



Farben & Lacke

European Coatings Show 2007 – Technologien, Trends, Produkte aus der Welt der Farben

Seite 7



Produktion

Öl in der Druckluft? Mit wassereingespritzten Kompressoren gibt es kein Öl-Risiko.

Seite 17



Hannover Messe

Die 60 Jahre alte Industrie-Schau ist bis auf den letzten Quadratmeter ausgebucht.

Seite 23

TRIPLAN + TREVIS = Kompetenz³

Profitieren Sie von Synergie-Effekten zwischen TRIPLAN und TREVIS im Bereich Sicherheit, Umwelt und Anlagenplanung.

Wir sagen Ihnen wie: www.triplan.com

TRIPLAN
Ingenieurleistungen für Pharma- und Chemieanlagen

TRIPLAN bringt Kunden größten Nutzen durch innovative Ingenieurleistungen.

Weg vom Silber

Die Autolacke von morgen zeigen überraschende Farbtöne

Weiße Autos mit goldenem Schimmer werden in Zukunft ebenso zum Straßenbild gehören wie knallig orange lackierte. Das zumindest sagen die Stylisten der Automobilhersteller voraus. Wer angesichts der neuen Farbtöne noch skeptisch den Kopf schüttelt, darf sich derweil über die verbesserten Eigenschaften der Lacke freuen. Sie sind kratzfester, wetterbeständiger und warten mit einigen Überraschungen auf. Was kommt und was nicht, was schon mal da war und was noch fehlt, weiß Gerhard Wilker, Senior Technical Manager Automotive im Bereich Pigmente und Additive bei Clariant in Frankfurt. Im Gespräch mit Dr. Uta Neubauer gibt er einen Einblick, wer die Farbtöne der Autos festlegt, die in zwei bis drei Jahren auf unseren Straßen fahren.



Gerhard Wilker, Senior Technical Manager Automotive im Bereich Pigmente und Additive bei Clariant

CHEManager: Herr Wilker, deutsche Autofahrer bevorzugen silberne, schwarze und blaue Pkw. Da fällt es auf, dass Ford den Focus ST im Ton „Electric Orange“ anbietet. Dürfen wir zukünftig mit mehr Farbtupfern im Straßenbild rechnen?

G. Wilker: Die Prognosen von den Stylisten der großen Lackhersteller und der Automobilindustrie sind eindeutig: Silber hat seinen Höhepunkt überschritten. Es wird wieder bunter. Das sieht man auch an den Zulassungszahlen in Deutschland. Im Jahr 2005 waren noch 46% der Neuwagen Silber, im vergangenen Jahr waren es nur noch 42%. Der Trend geht also weg vom Silber, hin zu dunkleren Grautönen. Auch Schwarz steigt. Das ist zwar immer noch wenig bunt, aber die aktuellen Zahlen zeigen auch, dass sich Rot etwas erholt hat, von 4,2 auf 5,1%. Und Orange ist zum ersten Mal in der Rangliste drin. Auch in unserem neuen

Fortsetzung auf Seite 4

MARKT IM BLICK

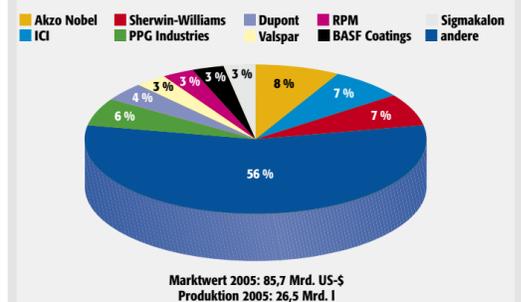
Farben und Lacke: Wertschöpfung mit System

Der weltweite Markt für Farben und Lacke für das Jahr 2005 wird auf etwa 85 Mrd. US-\$ bzw. 26,5 Mrd. € geschätzt (Euromonitor). Experten rechnen mit einer Wachstumsrate von jährlich 5,4% bis zum Jahr 2010. Das Wachstum wird vor allem durch die steigende Nachfrage in den Schwellenländern Asiens, vor allem in China, aber auch Thailand, Indonesien, Indien und Taiwan, und Osteuropas, besonders Russland, Ungarn und die Baltischen Staaten, getrieben.

Ebenso wie viele andere Sektoren der chemischen Industrie steht auch die Farben- und Lackbranche vor großen Herausforderungen: steigende Energie- und Rohstoffkosten, Ver-

Weltmarkt für Farben und Lacke

Grafik 1



Quelle: Euromonitor International, Coatings World

© GIT VERLAG

Fortsetzung auf Seite 5

Newsflow

BASF wird seine Produktionsanlage für Lysin in Gunsan, Südkorea, Mitte dieses Jahres schließen. Steigende Rohstoffpreise, Überkapazitäten und die hohe Abhängigkeit von Exporten haben das Lysingeschäft unprofitabel gemacht. Die Produktionskapazität in Gunsan beträgt derzeit rund 100.000 t/a an Lysin.

Degussa plant am US-Standort Mobile in Alabama den Bau einer 60.000-t-Anlage für die Herstellung von Alkoholaten, die als Katalysatoren für die Biodieselproduktion eingesetzt werden. Die Investition liegt im niedrigen zweistelligen Millionen-Euro-Bereich. Die endgültige Entscheidung über den Bau der Anlage soll Mitte 2007 fallen.

Bayer Schering Pharma hat von **Novartis** eine Produktionsstätte für biotechnologische Präparate im kalifornischen Emeryville erworben. Dort wird das Bayer-Produkt Betaseron zur Behandlung von Multipler Sklerose für den US-Markt hergestellt. Für die Anlagen inklusive der Lizenz zur Herstellung zahlt Bayer rund 110 Mio. US-\$.
www.bayerinnovation.de

POWERED BY
accenture
High performance. Delivered.

Patente im Angebot

Bayer Innovation versteigert Lizenzen zu elektrochromen Farbstoffen

Am 14. und 15. Mai 2007 werden in München Patente, Lizenzen und Markenrechte aus ganz Europa unter der Regie des Auktionshauses IP Auction den Besitzer wechseln. Zu den Anbietern bei der Versteigerung gehört auch Bayer Innovation. Dr. Andrea Gruß befragte Geschäftsführer Dr. Detlef Wollweber zu den Zielen des Düsseldorfer Unternehmens bei der Auktion.

CHEManager: Welche Aufgabe übernimmt Bayer Innovation innerhalb des Bayer-Konzerns?

Dr. D. Wollweber: Unsere Aufgabe ist es, neue Geschäftsfelder zu identifizieren und zu entwickeln, die über den derzeitigen Fokus unserer Teilkonzernaktivitäten hinausgehen. Dabei konzentrieren wir uns auf die Kernkompetenzen des Bayer-Konzerns, d.h. die Aktivitäten sollten im Zusammenhang mit Gesundheit,



Dr. Detlef Wollweber, Geschäftsführer von Bayer Innovation

Ernährung und hochwertigen Materialien stehen. Das ist erst einmal ein sehr breites Feld. Weitere wichtige Voraussetzungen sind daher, dass wir über gewisses Know-how auf dem Gebiet innerhalb des Kon-

zerns verfügen und sich die Projekte zukünftig in unsere Wachstumsbereiche eingliedern lassen.

Dies ist jedoch nicht für jede Entwicklung möglich ...

Dr. D. Wollweber: Richtig, denn unser Patent-Portfolio umfasst auch Projekte, die zwar erfolgreich sind, aber aufgrund geänderter Rahmenbedin-

gungen nicht im Mutterkonzern umgesetzt werden können. Und dann stellt sich die Frage: Lassen wir diese Patente in der Schublade liegen – oder versuchen wir, sie zu veräußern, damit Dritte die

„Wir veräußern Lizenzen, damit Dritte die Technologien weiterentwickeln können.“

Technologien weiterentwickeln können? So entstand auch unser Angebot für die Auktion im Mai.

Was werden Sie dort zur Versteigerung anbieten?

Dr. D. Wollweber: Wir bieten eine Patentfamilie für elektrochrome Farbstoffe an, die insgesamt 41 Patente für unterschiedliche Anwendungen dieser Technologie umfasst. Elektrochrome Farbstoffe lassen sich für verschiedene Anwendungen in Glas und Kunststoffen nutzen: z. B. für selbst verdunkelnde Fenster oder

Rückspiegel. Die Verwendung in Verbindung mit Kunststoffen, einer Kernkompetenz von Bayer, behalten wir uns selber vor. Für die Patente zur Anwendung elektrochromer Farbstoffe in Glas wollen wir dagegen exklusive Lizenzen bei der Auktion versteigern.

Haben Sie bereits in der Vergangenheit mit Patenten gehandelt?

Dr. D. Wollweber: Ja, wir haben schon Patente über die Handelsplattform yet2.com vermarktet und gute Erfahrungen damit gemacht. Doch der Aufwand für unsere Mitarbeiter ist relativ hoch. Yet2.com ist ein Makler und wir müssen mit jedem Interessenten direkt verhandeln und ihm die Technologie erklären. Von der Auktion versprechen wir uns nun einen geringeren Aufwand.

Wie informieren Sie hier die Interessenten?

Dr. D. Wollweber: Wir haben Hintergrunddossiers einge-

reicht, in denen wir in knapper Form über die Technologie informieren und Appetit auf unser Angebot machen wollen. Des Weiteren können Interessenten natürlich die Patente selbst einsehen.

Gehen Sie bei einer Auktion nicht ein erhöhtes Risiko ein, nicht den gewünschten Verkaufspreis zu erzielen?

Dr. D. Wollweber: Wir haben mit dem Auktionator einen Mindestpreis vereinbart, für den wir die Lizenz verkaufen wollen. Der Startpreis wird vom Auktionator festgelegt. Doch der Verkaufspreis ist nur ein Teil des Geschäfts. Eine Lizenz beinhaltet ja auch Royalty-Zahlungen, so dass wir an den Umsätzen beteiligt werden, wenn es zu einem unternehmerischen Erfolg kommt.

www.bayerinnovation.de

Mehr zur ersten europäischen Patentversteigerung lesen Sie auf Seite 6.

Bleiben Sie auf dem Laufenden!

Der PRO-4-PRO Produkt-Newsletter liefert Ihnen regelmäßig top-aktuelle Produkte.



Tragen Sie sich jetzt kostenlos ein unter:
www.PRO-4-PRO.com/prozesstechnik



LESERSERVICE

Kein eigener CHEManager? Falsche Adresse?

Senden Sie uns Ihre vollständigen Angaben an chemanager@gitverlag.com

Branchen brauchen Spezialisten



Wir freuen uns auf Ihren Besuch!

EUROPEAN COATINGS SHOW 2007
2007 Automotive, Surface, Coatings & Chemicals

Halle 1, Stand 1-365
8.-10. Mai 2007
in Nürnberg

Branchenspezialisierte Unternehmenssoftware

Eine IT-Lösung für Ihr gesamtes Unternehmen

Führen, steuern und kontrollieren Sie Ihr Unternehmen mit unserer ERP-Komplettlösung für

- Chemie & Farben
- Pharma & Kosmetik
- Beton & Baustoffe
- Kunststoffe & Gummi

Entscheiden Sie sich jetzt für eine gesicherte Zukunft!

Wir sind für Sie da – Ihr Branchen-ERP-Spezialist



CSB-System AG, D-52511 Geilenkirchen
Tel.: +49 2451 625-350, Fax: -311
info@csb-system.com

www.csb-system.com

INHALT

Titelseite	International verpackt 10	Der Feldbus altert rüstig 22
Weg vom Silber 1, 4 Die Autolacke von morgen zeigen überraschende Farbtöne Interview mit Gerhard Wilker	Chemikalien 11-13	Stabil gegenüber „Ersthelfern“ – Probleme machen Kombinationen von Fehlern
Patente im Angebot 1 Bayer Innovation versteigert Lizenzen zu elektrochromen Farbstoffen Interview mit Dr. Detlef Wollweber	Reacheck your Portfolio! 11 Reach als Herausforderung – und Chance V. Fitzner, B.W. Schneider, H.-P. Ilgner, R. Staab	Technologiemesse der konkreten Ideen 23 Angebot nach stärker an Besuchererwartungen orientiert
Markt im Blick 1, 5 Farben und Lacke: Wertschöpfung mit System R. Jung	Aufbruch in die Kupferzeit 12 Fortschritte bei Dual Damascene Kupferabscheide-Technologien R. Preiser	Die Drahtlosen kommen 24 Entwicklungen und Trends von Condition Monitoring Systemen
Märkte · Unternehmen 1-6	Moderne Antihafbeschichtungen im Vorteil 13 Verbesserte Oberflächen für Apparate und Anlagenteile Dr. N. Krollmann	Die Technische Kommunikation modernisieren 25 Forum ITC als Kompetenzzentrum auf der Hannover Messe A. Schmidt
Sales & Profits 3	Informationstechnologie 15	Mikroreaktionstechnik 27 Viele Batch-/Semibatch-Prozesse sind für die Produktion geeignet Prof. W. Rechetilowski, Dr. K. Rächle
Kooperationen 3	Der Weg zu transparenten Geschäftsprozessen 15	BusinessPartner 22, 26
Know-how unterm Hammer 6 Internationale Live-Auktion für Patente erreicht Europa	Für Reach reicht eine ERP-Lösung 15	Pharma 28-31
Effizientes Patentrecht für Europa 6	Compliance-Lösung für die Chemie 15	Aseptische Abfüllung von Parenteralia 28 Die neue Produktionsstätte von Vetter Pharma-Fertigung in Ravensburg T. Otto
Chemikalien · European Coatings Show 7-10	Personen · Preise · Veranstaltungen 16	Unsere Standards liegen über der Norm 29 Höchste Sicherheit und Qualität im neuen Werk von Vetter Pharma-Fertigung Interview mit Thomas Otto
Nürnberg ruft! 7 Die European Coatings Show 2007 öffnet ihre Tore R. Krowoza, F. Plasswisch	Produktion 17-27	Outsourcing in Frage und Antwort 30 Bei HOS-Technik stimmt die Chemie H. Schwarzl
VILF goes Europe 7	Ölfreie Druckluft ohne Risiken 17 Wassereingespritzte Schraubenkompressoren – kostengünstig und risikolos U. Eberhardt	Neues Granuliersystem auf engstem Raum 31 Kompaktbauweise spart Kosten bei der Herstellung von Tablettengranulaten Interview mit Ralf Lüth
Im Zeichen von Reach & Rohstoffen 7	Feldbusdiagnose: Das richtige Maß 18 Auch der Feldbus ist ein Asset – Wie viel Überwachung ist sinnvoll? Dr. V. Oestereich	Umfeld Chemiemärkte 32
Eine starke Marke 8 Neue Namen und bewährte Strategie für die Töchter der IMCD-Gruppe Interview mit Michael Althoff	Ohne Prüfung geht es nicht 20 Bayer Materialscience testet Feldbustechnik Interview mit Dr. Jens Heinrich, Heinrich Schmedding, Sven Seintsch	
Druckreife Intralogistik 9 Bei Michael Huber München ist OM unterwegs – in Sachen Farbe T. Spiegel	Panel PC mit Ex-Schutz-Technik 21 Modulares Konstruktionsprinzip für HMIs der oberen Leistungsklasse H. Friedrich	
Gebündeltes Know-how 10 Der Chemiehändler als Informationsplattform R. Späth		

BASF verstärkt Engagement in Schanghai

Der Chemiekonzern BASF hat am 20. März den Grundstein für zwei Produktionsstätten in Pudong in der Nähe von Schanghai gelegt. Dort sollen künftig Polyacrylat-Polymere und Spezialchemikalien für das Gerben von Leder produziert werden. Die Fertigstellung der Anlagen ist für das erste Quartal 2008 vorgesehen. Die Anlage für Polyacrylat-Polymere wird eine Mindestkapazität

von 30.000 t/a haben, während in der Anlage für Leder-Spezialchemikalien 12.000 t/a der flüssigen oder pulverförmigen Produkte hergestellt werden können.

Ebenfalls am 20. März nahm BASF eine Polyisocyanat-Anlage im Schanghai Chemical Industrial Park in Caojing in Betrieb, die den gesamten asiatisch-pazifischen Markt bedienen soll. Die Anlage hat eine Ka-

pacität von 8.000 t/a. Die Bauarbeiten hatten im Juni 2005 begonnen.

Ziel des Chemiekonzerns ist es, bis zum Jahr 2010 20% des Umsatzes aus dem Chemiegeschäft in der Region Asien/Pazifik zu erzielen. Dabei sollen 70% der Produkte lokal produziert werden.

► www.basf.com

Degussa eröffnet Science-to-Business Center Bio

Das Spezialchemieunternehmen Degussa nahm Mitte März das Science-to-Business (S2B) Center Bio in Marl in Betrieb. In dem Zentrum für Weiße Biotechnologie entwickeln 60 Mitarbeiter zusammen mit Industrie- und Hochschulpartnern biotechnologische Produkte und Prozesse auf Basis nachwachsender Rohstoffe.

„Die Weiße Biotechnologie ist eine der großen Schlüsseltechnologien für die chemische Industrie. Mit ihrem Werkzeugkasten können wir nicht nur klassische petrochemische Verfahren ersetzen, sondern auch Produkte mit völlig neuen Eigenschaften entwickeln. Damit öffnen wir für Degussa die Tür zu innovativen Produkten mit hoher Wertschöpfung und neuen Geschäften in attraktiven Märkten“, sagte Dr. Alfred Oberholz, stellvertretender Vorsit-

zender der Degussa-Geschäftsführung.

Innerhalb von fünf Jahren investiert Degussa ca. 50 Mio. € in das S2B-Center. Die hier zu entwickelnden Zukunftstechnologien werden mit 11,3 Mio. € aus Mitteln des Landes Nordrhein-Westfalen unterstützt, cofinanziert durch die Europäische Union. Darüber hinaus fördert die Bundesrepublik Deutschland das Center mit 7 Mio. €.

Degussa hat in den letzten Jahren umfangreiches Know-how bei Bioprocessen aufgebaut, u.a. mit den Projekthäusern Biotechnologie und Proferm. Auf dieser Grundlage werden im neuen S2B-Center effiziente Verfahren entwickelt, die nicht mehr auf fossilen, sondern auf nachwachsenden Rohstoffen basieren. Energiequellen und Rohstoffe der Zukunft stammen z. B. aus Raps, Soja,

Kartoffeln, Zuckerrohr, Mais oder Rüben.

Schwerpunkte liegen dabei in der Forschung für Oberflächenbeschichtungen und so genannte Drug Delivery-Systeme, die neben anderen positiven Eigenschaften sehr verträgliche Wirkungen auf den Organismus haben.

Außerdem wird an Pharmawirkstoffen und schonenden Inhaltsstoffen für Crèmes und Lotionen geforscht. Weit ist Degussa bereits beim Einsatz von Bioprocessen, um Pharma-Aminosäuren für Infusionslösungen, Aminosäuren für die Tierernährung oder auch spezielle Bausteine für Medikamente herzustellen.

► www.degussa.de

Ticona bleibt im Rhein-Main-Gebiet

Das Chemiewerk Ticona bleibt trotz des Ausbaus des Frankfurter Flughafens im Rhein-Main-Gebiet. In den nächsten Wochen sollen Frankfurt-Höchst und Wiesbaden als mögliche Standorte geprüft werden. Bis spätestens Ende Juni will das Unternehmen eine Entscheidung über den künftigen Standort fällen. Damit werden 450 Arbeitsplätze in der Region gesichert.

Ticona galt lange als Hindernis für den Ausbau des größten deutschen Flughafens. Nach der Entscheidung für Rhein-Main entfällt die ursprünglich mit dem Flughafenbetreiber Fraport vereinbarte Übernahme der Ticona-Mitarbeiter in eine Beschäftigungsgesellschaft.

Celanese und Ticona haben sich im November 2006 mit dem Frank-

furter Flughafenbetreiber darauf geeinigt, gegen eine Entschädigung von 650 Mio. € das Ticona-Werk bis Mitte 2011 zu verlagern, um dem geplanten Flughafenausbau Platz zu ermöglichen. Fraport zahlt nun 20 Mio. € zusätzlich an Celanese, u.a. weil die Kosten für die Beschäftigungsgesellschaft entfallen.

In den vergangenen Monaten hat das auf die Fertigung von hochleistungsfähigen Kunststoffen spezialisierte Unternehmen in einer umfangreichen Untersuchung die innerhalb Deutschlands für eine Ansiedlung der Produktionsbetriebe in Frage kommenden Standorte geprüft und hinsichtlich des Ticona Anforderungsprofils bewertet.

Dabei haben sich die Standorte Wiesbaden und Höchst gegenüber

den anderen Bewerbern durchgesetzt: „Mit einem Neubau der Produktionsanlagen innerhalb der Region werden wir eine kontinuierliche Bedienung des Marktes auf höchstem Niveau zu jedem Zeitpunkt sicherstellen.“

Zudem können wir weiter auf unsere erfahrenen und motivierten Mitarbeiter aus Kelsterbach setzen, um Ticona in eine erfolgreiche Zukunft zu führen“, sagte Lyndon Cole, Präsident der Ticona.

► www.ticona.com

Nachruf

Für uns völlig unfassbar verstarb unser Geschäftsführer

Rainer Grondei

nach kurzer schwerer Krankheit.

Wir verlieren viel mit ihm.

Einen engagierten und dynamischen Chef, eine Persönlichkeit, einen Menschen, der das Leben und seine Arbeit liebte.

Unerlässlich bleibt für uns seine Gabe, unterschiedlichste Positionen miteinander in Einklang zu bringen.

Dafür schätzten ihn auch seine Geschäftspartner weltweit.

Er hat das Unternehmen P-Group Deutschland GmbH aufgebaut und entscheidend geprägt.

In Dankbarkeit und Mitgefühl für seine Familie

Geschäftsführung und Belegschaft der P-Group



Boehringer Ingelheim auf Kurs

Boehringer Ingelheim ist im Jahr 2006 zum siebten Mal in Folge stärker gewachsen als der weltweite Pharmamarkt, der nach Angaben von IMS Health um 6 % zulegte. Der Umsatz des Pharmakonzerns stieg um 11 % auf 10,6 Mrd. €. Damit belegt das Unternehmen mit einem Marktanteil von knapp 2 % Rang 15 unter den internationalen Pharmafirmen.

Das Betriebsergebnis verbesserte sich ebenfalls um 11 % auf gut 2,1 Mrd. €. Die positive Erlösentwicklung spiegelte sich auch in den Ergebnissen des Unternehmens wider: Die operative Rendite lag bei 20,2 %.

Wachstumstreiber im Jahr 2006 waren einmal mehr die verschreibungspflichtigen Markenmedikamente des Unternehmens, allen voran der Blockbuster Spiriva zur Behandlung der chronisch-obstruktiven Atemwegserkrankung (COPD), dessen Umsatz 2006 um 45 % auf knapp 1,4 Mrd. € stieg. Dennoch habe der Konzern keine marktbeherrschende Position auf dem Gebiet Atemwegserkrankungen oder Raucherlunge, äußerte das Unternehmen anlässlich der Eröffnung eines Kartellverfahrens durch die EU-Kommission Ende März. Dabei soll untersucht werden, ob das Familienunternehmen Patente missbraucht habe, um Wettbewerber auszuschließen. Boehringer sei überzeugt, alle Regeln und Verpflichtungen beachtet zu haben.

Insgesamt stieg der Umsatz von Boehringer Ingelheim mit verschrei-

„Einmal mehr
ein gutes Jahr.“

Dr. Alessandro Banchi,

Sprecher der Unternehmensleitung

von Boehringer Ingelheim

bungspflichtigen Medikamenten, die rund 80 % zu den Gesamterlösen im Jahr 2006 beitrugen, um knapp 15 % auf 8,3 Mrd. €. Das Selbstmedikationsgeschäft legte um 1 % auf knapp 1,1 Mrd. € zu. Das Tiergesundheitsgeschäft stieg um etwa 4 % auf 374 Mio. €.

Das Industriekundengeschäft mit Biopharmazeutika, Pharmaproduktion und Pharmachemikalien ging um 5 % auf 809 Mio. € zurück, was im Wesentlichen an Sondereffekten im Segment Biopharmazeutika lag, das 2005 ausgesprochen stark gewachsen war.

Für 2007 rechnet Boehringer Ingelheim mit einem Erlöswachstum leicht über Marktniveau im hohen einstelligen Bereich. „Wir sind sehr optimistisch gestimmt, denn die Perspektiven bleiben erfreulich“, sagte Dr. Alessandro Banchi, Sprecher der Unternehmensleitung von Boehringer Ingelheim.

► www.boehringer-ingelheim.de

Bayer strebt höhere Renditen an

Der Umsatz des Chemie- und Pharmakonzerns Bayer stieg im vergangenen Jahr um 17,2 % auf 28,96 Mrd. €. Darin ist das Schering-Geschäft ab dem 23. Juni 2006 mit 3,1 Mrd. € enthalten, während die veräußerte Division Diagnostika, H.C. Starck und Wolff Walsrode nur noch mit ihrem Nettoergebnis im Konzerngewinn berücksichtigt sind. Währungs- und portfoliobereinigter wuchs der Konzernumsatz um 5,2 %.

„Die erfreuliche Ausweitung un-

seres Geschäfts hat auch zu einer

Bayer Healthcare plant für das Jahr 2007, in allen Divisionen mit oder über dem Markt zu wachsen und die bereinigte EBITDA-Marge in Richtung 24 % zu steigern, bis 2009 soll eine weitere Steigerung auf 27 % erzielt werden.

Das generelle Marktumfeld des Cropsience-Geschäfts sieht Wenning für dieses Jahr derzeit eher positiv, wobei die Entwicklung der Marktbedingungen in den einzelnen Regionen abzuwarten sei: Die bereinigte EBITDA-Marge will der Teil-

Bayer im Jahr 2006

	Umsatz (Mio. €)	Veränd. gg. Vj. (%)	EBITDA (Mio. €)	Veränd. gg. Vj. (%)
Bayer Healthcare	11.724	+46,6	1.947	+52,1
Bayer Cropsience	5.700	-3,3	1.166	-9,2
Bayer Materialscience	10.161	7,6	1.499	-12,9
Konzern	28.956	17,2	4.675	13,4

Verbesserung unserer operativen Ertragslage geführt: Wir erzielten ein neues Rekordergebnis“, zog Vorstandsvorsitzender Werner Wenning Bilanz. So stieg das bereinigte Ergebnis (EBITDA) um 21,3 % auf 5,58 Mrd. €. Damit hat Bayer eine EBITDA-Marge von 19,3 % erwirtschaftet und das angekündigte Renditeziel für 2006 erreicht.

Die Geschäftsentwicklung der drei Teilkonzerne verlief im vergangenen Jahr unterschiedlich (vgl. Tabelle). Besonders erfolgreich war Bayer Healthcare: Hier wuchsen alle Divisionen stärker als der Markt. Zudem verlief die Schering-Akquisition dem Teilkonzern zusätzlichen Schub.

konzern in Richtung 22 % verbessern.

Bayer Materialscience plant 2007 ein weiteres Mengenwachstum und ein gutes Ertragsniveau. Eine längerfristige, zuverlässige Prognose sei hier aufgrund der hohen Volatilität der Rohstoffpreise derzeit nicht möglich. „Die Planung für 2007 zeigt, dass unsere Maßnahmen der vergangenen Jahre greifen“, sagte Wenning und gab einen Ausblick auf die längerfristigen Perspektiven: So wolle Bayer 2009 im Konzern eine EBITDA-Marge in der Größenordnung von 22 % erwirtschaften; 2002 lag diese noch bei 12 %.

► www.bayer.de

BASF kooperiert mit Monsanto

BASF Plant Science, das Pflanzenbiotechnologieunternehmen der BASF, und Monsanto haben eine langfristige Zusammenarbeit bei Forschung und Entwicklung sowie Vermarktung in der Pflanzenbiotechnologie bekannt gegeben. Der Fokus liegt auf der Entwicklung von ertragreicheren Nutzpflanzen und solchen Nutzpflanzen, die gegenüber ungünstigen Umwelteinflüssen wie Trockenheit widerstandsfähiger sind. Die Unternehmen planen, bis zu 1,2 Mrd. € in eine gemeinsame Entwicklungs-Pipeline von landwirtschaftlich nutzbaren Pflanzeigenschaften zu investieren. Damit sollen ertragreichere und stresstolerantere Nutzpflanzen entwickelt werden. Die Vereinbarung betrifft die weltweit

wichtigsten Nutzpflanzen: Mais, Soja, Baumwolle und Raps.

Beide Unternehmen erwarten, durch die Kooperation mehr Forschungsprojekte realisieren zu können, als es ihnen jeweils allein möglich wäre. Erste Produkte aus dieser Zusammenarbeit sollen in der ersten Hälfte des nächsten Jahrzehnts am Markt eingeführt werden.

Die gemeinsamen Projekte werden von der Entwicklung bis zur Vermarktung im Verhältnis 50:50 finanziert. Die Produkte werden von Monsanto vermarktet. Von den dabei erzielten Erträgen wird Monsanto 60 % und die BASF 40 % erhalten.

► www.basf.de

► www.monsanto.com

Symrise setzt auf Biotechnologie

Der Riech- und Aromenhersteller Symrise geht neue Wege bei der Entwicklung hochwirksamer kosmetischer Inhaltsstoffe. In Kooperation mit den beiden deutschen Biotech-Unternehmen Brain und Analyticon Discovery will der Konzern kosmetische Wirk- und Riechstoffe auf Naturstoffbasis entwickeln.

Symrise, das nach dem Ausscheiden von Schwarz Pharma seit Mitte März in den MDAX aufgenommen wurde, hat im Geschäftsjahr 2006 seinen Umsatz um 7 % auf 1,15 Mrd. € gesteigert und wuchs damit stärker als der Markt. Das um Einmal-

effekte bereinigte EBITDA stieg von 193 Mio. € auf 243 Mio. €. Als Folge erhöhte sich auch die bereinigte EBITDA-Marge von 16,8 % auf 19,8 %. Zu den Einmaleffekten zählen Aufwendungen im Zusammenhang mit dem Börsengang und der Restrukturierung. Daraus ergibt sich ein Jahresfehlbetrag nach Steuern von 89,9 Mio. €. Für den Zeitraum 2007 bis 2008 strebt Symrise ein Umsatzwachstum von durchschnittlich rund 5 % p.a. an. Dabei soll die EBITDA-Marge deutlich über 20 % steigen.

► www.symrise.de

SALES & PROFITS

B. Braun Melsungen erzielte im Geschäftsjahr 2006 einen Umsatz von 3,32 Mrd. €, das entspricht einem Plus von 9,8 % im Vergleich zum Vorjahr. Das Ergebnis vor Steuern stieg um 16,6 % auf 243 Mio. €. Zu den Wachstumstreibern zählten Infusionslösungen und intravenöse Katheter. Auch das Dienstleistungsgeschäft verzeichnete mit 25 % ein hohes Umsatzplus. Für 2007 und 2008 strebt das Unternehmen erneut ein Umsatzwachstum von jeweils etwa 10 % und einen Ergebniszuwachs von mindestens 15 % an. B. Braun wird in den nächsten drei Jahren ca. 1,2 Mrd. € investieren, davon etwa 50 % in Deutschland.

► www.bb Braun.de

Celesio verbuchte im Geschäftsjahr 2006 einen Umsatz von 20,5 Mrd. €, 5,3 % mehr als im Vorjahr. Zur positiven Entwicklung trugen die erstmals konsolidierten dänischen Pharmagroßhändler und Logistikdienstleister K.V. Tjelleesen und Max Jenne sowie der Ausbau des Apothekennetzes bei. Die Umsatzrendite (EBITDA) des Pharmahändlers stieg im Jahr 2006 um neun Basispunkte auf 3,73 %. Vor allem der höhere Rothertrag von Celesio-Apotheken sowie Kostenoptimierungen haben das EBITDA auf 804 Mio. € verbessert.

► www.celesio.de

Sartorius steigerte im Geschäftsjahr 2006 seinen Umsatz um 7,6 % auf 521 Mio. € und überschritt damit erstmals die 500-Mio.-€-Marke. Die gute Umsatzentwicklung beruht insbesondere auf den Erfolgen der Sparte Biotechnologie mit Filtern und weiteren Einwegprodukten für die biopharmazeutische Produktion (Umsatz 2006: 271 Mio. €, +8,5 %). Der Umsatz mit Mechatronik wuchs um 6,6 % auf 250 Mio. €. Das Ergebnis (EBIT) des Prozess- und Labortechnikbieters legte um 19,2 % auf 52 Mio. € zu.

► www.sartorius.de

KOOPERATIONEN

Givaudan gründet Joint Venture für Geruchsforschung Der Schweizer Hersteller von Riechstoffen und Aromen und das Brüssler Unternehmen Chemcon werden bei der Geruchsrezeptorenforschung zusammenarbeiten. Das neu gegründete Joint Venture Tecnoscent wird sich basierend auf der Rezeptorentechnologie von Chemcon der Erforschung und Entwicklung von Riechstoffingredienzen widmen. Des Weiteren gab Givaudan eine Kooperations- und Lizenzvertrag mit dem US-Unternehmen Redpoint Bio bekannt. Die Partner werden bei der Entwicklung von Zucker- und Salzverstärkern sowie Bitterblockern zusammenarbeiten.

► www.givaudan.com

Sanofi-Aventis beteiligt sich an Exzellenzinitiative Die Universität Frankfurt und Sanofi-Aventis sind die erste vertraglich vereinbarte Forschungskoope-ration eingegangen, die unmittelbar an die Exzellenzinitiative anknüpft. Die Kooperation hat zum Ziel, Ergebnisse aus der Grundlagenforschung in die angewandte Wirkstoffforschung zu übertragen. Bei der Antragstellung des Exzellenzclusters „Makromolekulare Komplexe“ hatte der Pharmakonzern seine Beteiligung an so genannten „matching funds“ zugesagt, die aus Mitteln der Industrie und des Exzellenzclusters finanziert werden. Die Kooperation läuft über fünf Jahre und entspricht somit der Förderdauer des Clusters im Rahmen der Exzellenzinitiative.

► www.sanofi-aventis.de

Weg vom Silber

Die Autolacke von morgen zeigen überraschende Farbtöne

► Fortsetzung von Seite 1

Styling-Konzept finden sich einige kräftige Sonderfarbtöne, beispielsweise ein knalliges Grün mit Glimmereffekt.

In Japan sind weiße Autos beliebt. Angeblich kommt Weiß auch bei uns in Mode. Können Sie das bestätigen?

G. Wilker: Weiß steigt im Moment erst leicht. Aber wir kennen schon die Konzepte der Autohersteller für die nächsten Modelljahre. Ja, der Trend geht zu Weiß, aber in Sonderfarbtönen. Die weiße Grundierung mit Effekt, etwa mit leichtem Goldschimmer, wird kommen.

Wer setzt den Trend? Wie kommt ein Hersteller auf die Idee, seine Autos in knalligen Farben oder in glitzerndem Weiß zu lackieren?

G. Wilker: Wenn Sie Farbtrends über lange Zeitzyklen verfolgen, erkennen Sie für viele Töne gewisse Sinuskurven. In den Neunzigerjahren war ein Viertel der Autos Rot. Dann waren rote Lacke weniger beliebt, jetzt kommen sie wieder.

Wenn die Leute also jahrelang kaum rote Autos gesehen haben, schlagen das die Stylisten der Automobilhersteller vor, oft im Einklang mit der Lackindustrie. Wir sehen die zukünftigen Farbtöne meist zwei bis drei Jahre im Voraus. Es gibt so genannte Konzepttafeln. Unsere Kunden, die Lackhersteller, bekommen diese Tafeln, um den Farbton nachzustellen. Sie müssen dann Pigmentierungsvorschläge machen, um später eine Freigabe für die Linie zu bekommen.

Mischen Sie die neuen Farbtöne aus bekannten Pigmenten oder entwickeln Sie dafür neue Verbindungen?



G. Wilker: Clariant zählt zu den wenigen Firmen, die noch eine eigene Pigmententwicklung betreiben. Stark aufgestellt sind wir bei den Uni-Farbtönen. Clariant erforscht neue Farbpigmente und optimiert bereits bekannte für neue Lacksysteme, beispielsweise für Wasserlacke.

Fast 80 % der Farbtöne sind ja heute Metallics oder Töne mit neuen Effektpigmenten. Hier lässt sich der

vom Betrachtungswinkel abhängige Farbtonwechsel durch gezielte Kombination von Pigmenten je nach Wunsch einstellen.

Stecken in Autolacken eher organische oder anorganische Pigmente?

G. Wilker: Es ist ein Mix aus beidem. Effektlacke enthalten im Minimum meist acht bis neun Pigmente, ein

einfacher Uni-Lack mindestens vier. Autolacke enthalten heute im Wesentlichen keine bedenklichen Schwermetalle mehr, sind also beispielsweise Blei- und Chromatfrei pigmentiert. Bis vor einigen Jahren haben französische Automobilhersteller aus ökonomischen Gründen noch Molybdätrot verwendet. Auch das ist jetzt passé.

Ältere rote Autos sehen oft ausgeblüht und stumpf aus.

G. Wilker: Ja, weil sie noch nach der alten Ein-Schicht-Technik lackiert wurden. Heute sind das alles Zwei-Schicht-Lackierungen aus einem Basislack, der die Pigmente enthält, und einem Klarlack mit Lichtschutzmitteln. Das sieht besser aus und glänzt mehr.

Apropos Glanz: Statt hochglanzpolierten könnten zukünftig matte, fast stumpfe Karosserien Aufsehen erregen. Auf dem Genfer Auto-Salon kürzlich zeigte sich der Rolls-Royce Phantom ganz matt in Schwarz. Auch DaimlerChrysler fertigt den Mercedes-Benz SLK schon in mattem Grau. Wie beurteilen Sie diesen Trend?

„Der Trend geht weg vom Silber, hin zu dunkleren Grautönen. Auch Orange ist im Kommen.“

G. Wilker: Ich sehe ein Problem bezüglich der Reinigung. Die Poren könnten sich zusetzen. Man müsste den Lotuseffekt, den ABERLEFFekt, in Autolacke einbauen, um das zu verhindern. Ideen in diese Richtung gibt es schon, aber noch sind sie nicht reif für die Anwendung.

Die Serien-Lackierung von Autos ist ein anspruchsvoller mehrstufiger Prozess. Die ersten beiden Schichten, also die Phosphatierung und die kathodische Tauchlackierung, dienen dem Korrosionsschutz, anschließend wird

ein schleifbarer Füller aufgebracht, der die Oberfläche glättet. Dann erst folgt der Basislack mit den Pigmenten und als abschließende Schicht nach der Klarlack. Welche Bestrebungen gibt es den Prozess zu vereinfachen?

G. Wilker: Man versucht, verschiedene Schichten zu vereinen, beispielsweise die kathodische Tauchlackierung für den Korrosionsschutz mit dem Füller oder den Füller mit dem Basislack. Ziel ist, einen Einbrennvorgang wegzulassen und so Energie zu sparen.

Ein anderer technischer Trend ist die zunehmende Verwendung von Wasserlacken, bedingt auch durch die VOC-Richtlinie. Die meisten Basislacke sind heute Wasserlacke. Allerdings enthalten sie für die Filmbildung noch einen gewissen Anteil an organischen Lösemitteln. Bei den Klarlacken werden immer häufiger Pulverlacke eingesetzt. Namhafte Automobilhersteller verwenden solche Systeme bereits seit Jahren mit Erfolg.

Sind die neuen Lacke kratzfester?

G. Wilker: Die ersten Lackhersteller bieten kratzfestere Klarlacke an. Es gibt da verschiedene Möglichkeiten. Beispielsweise führen modifizierte Harze oder der Zusatz von anorganischen Nanopartikeln zu einem härteren Lackfilm. Clariant entwickelt auch Zusatzstoffe für solche kratzfesten Lacke.

Schrammen könnten in Zukunft sogar von selbst verschwinden. Dafür wird an Lacken geforscht, die unter Hitze, unter Sonneneinstrahlung, wieder zusammenfließen. Was halten Sie von diesem Effekt?

G. Wilker: Reflow-Effekte kannte man schon in den Siebzigerjahren in den USA bei der thermoplastischen Acrylharz-Technik. Es gibt zwar wieder einen Trend zu selbst heilenden Lacken mit Reflow-Effekt, aber über die zukünftige Verwendung solcher Systeme wage ich keine Aussage zu machen.

An der Entwicklung von neuen Autolacken sind mehrere Partner beteiligt: die Automobilindustrie, die Lackher-

steller und Firmen wie Clariant, die Pigmente und andere Zutaten für Lacke entwickeln und liefern. Wie gestaltet sich die Zusammenarbeit?

G. Wilker: Unser Ansprechpartner ist die Lackindustrie. Zu den Automobilherstellern gehen wir nur in Ausnahmefällen und grundsätzlich nur auf Einladung. Sie können natürlich einen Termin ausmachen mit einem Automobilhersteller – aber wehe, wenn Sie dort Dinge vorstellen, die der Lackindustrie nicht gefallen, wenn Sie etwas zeigen, das für die Linie nicht machbar ist, weil es nicht ausreichend deckt oder nicht wetterecht ist. Letztendlich ist ja die Lackindustrie dafür verantwortlich, dass sich der Automobilfarbton auf der Linie applizieren lässt.

Wenn wir zu Stylingpräsentationen eingeladen sind, zeigen wir ausschließlich Farbtöne, die gemäß Prüfbedingungen für die Linie geeignet sind. Bevor wir also unser Stylingkonzept präsentieren, haben wir Bewitterungstests begonnen, haben Modellkarossen, so genannte Carbodyes, lackiert und das Deckvermögen geprüft. Wenn ein Pigment auf der Linie nicht deckt, brauchen wir gar nicht erst damit anzutreten. Wir müssen Dinge liefern, die schlicht und ergreifend machbar sind.

Trotzdem betrachten wir natürlich die Trends – sowohl den Ist-Zustand als auch den Langzeitrend. Damit versorgen wir auch die Stylisten der großen Lackhersteller. Wenn etwa die Design-Verantwortlichen eines Autolackherstellers bei uns anrufen und Informationen über Farbtöne aus den Fünfzigerjahren brauchen, suchen wir die alten Lackmusterkarten für sie raus.

„Wir müssen Dinge liefern, die schlicht und ergreifend machbar sind.“

Die Autolacke von morgen werden der Karosserie nicht nur Farbe, sondern auch zusätzliche Funktionen verleihen. Bestimmte Pigmente etwa könnten verhindern, dass sich schwarze Autos im Sommer aufheizen. Was halten Sie von der Idee?

G. Wilker: Solche Pigmente werden bereits in anderen Bereichen eingesetzt, beispielsweise bei Beschichtungen von Hausdächern, um die Wärmeeinwirkung zu vermeiden. Es sind vor allem anorganische Pigmente, die im Infrarot-Bereich reflektieren.

Allerdings basieren schwarze Autolacke in der Regel auf Ruß – und Ruß zeigt diesen Effekt nicht. Es gibt zwar Infrarot-reflektierende Schwarzpigmente, aber sie eignen sich weniger für die Formulierung eines tiefen Schwarztons.

Man hört von noch viel ausgefalleneren Ideen: Pigmente in Autolacken sollen zukünftig Strom erzeugen und die Lichtmaschine entlasten. Auch an Lacken mit Chamäleon-Effekt, die ihre Farbe ändern können, wird geforscht.

G. Wilker: Ja, es gibt alle möglichen Dinge. Ich will nicht sagen, dass solche Lacke nicht kommen werden, aber es wurde schon viel angedacht. Ich orientiere mich da eher an der Praxis.

► www.clariant.de

Was wäre, wenn man so einfach auf dem neuesten Stand über die neuesten in Zeitschriften und Patenten veröffentlichten Technologien bleiben könnte, als wenn man einfach einen Knopf drückt?



Das geht.

Mit der Alarmfunktion „Keep Me Posted“ sendet Ihnen SciFinder automatische Aktualisierungen der Bereiche, an denen Sie - und Ihre Konkurrenten - interessiert sind.

Sie können spezielle Forschungsthemen, Firmen, Autoren, Substanzen oder Vorgänge überwachen und wählen, wie häufig Sie Benachrichtigungen bekommen wollen: täglich, monatlich oder wöchentlich. Dieser Service ist nicht nur praktisch sondern auch unglaublich aktuell. Zeitschriftenartikel erscheinen bei SciFinder sogar oft, bevor sie in Druck gehen. Neue Referenzen, Inhalte und Vorgänge werden täglich hinzugefügt. Patente aller großen Ämter werden innerhalb von zwei Tagen nach Ausgabe hinzugefügt.

Wie alle SciFinder Angebote wird auch „Keep Me Posted“ in Ihren Arbeitsfluss integriert. An jedem Punkt einer Suche (einschließlich dem Anfang) klicken Sie einfach auf „Keep Me Posted“. SciFinder behält Ihre Schritte im Auge und generiert einen passenden Alarm – selbst für komplexe Themen. Wenn Sie eine Benachrichtigung erhalten, können Sie wie bei einer normalen Suche jeder Referenz folgen: Finden Sie zitierende oder zitierte Artikel (mit Links zum elektronischen Volltext) und folgen Sie den Referenzen zu Inhalten und Reaktionen, um weitere Informationen zu erhalten.

Umfangreich, intuitiv, nahtlos – SciFinder alarmiert Sie nicht nur, es ist Teil des Prozesses. Weitere Informationen erhalten Sie unter der Rufnummer 0800 816 8620 CAS Columbus oder besuchen Sie uns unter www.cas.org/SCIFINDER.


SciFinder®
Part of the process.™

CAS ist eine Abteilung der American Chemical Society. SciFinder ist eine eingetragene Marke der American Chemical Society. „Part of the process“ ist eine Dienstleistungsmarke der American Chemical Society.

BASF Coatings erweitert Vertrieb in Frankreich

Die BASF Coatings Services übernimmt wesentliche Teile der Michel Deris mit Sitz in Sault-les-Rethel, Frankreich. Ferner übernimmt die BASF Coatings die Château-Arnoux Peinture, in Château-Arnoux, ebenfalls in Frankreich. Die Vertriebsaktivitäten beider Unternehmen in Be-

zug auf Autoreparaturlacke und Zubehörprodukte werden in die BASF Coatings Services integriert. Zukünftig werden die Geschäftsbeziehungen zu den Endkunden der Marke R-M mit Hilfe der 14 von Michel Deris übernommenen Mitarbeiter und der 11 übernommenen Mitarbeiter

von Château-Arnoux Peinture wahrgenommen und weiterentwickelt. Über den Kaufpreis machten die Unternehmen keine Angaben.

► www.basf-coatings.de

MARKT IM BLICK

Farben und Lacke: Wertschöpfung mit System

► Fortsetzung von Seite 1

lagerung von Produktions- und Forschungsstätten nach Asien, weitgehende Marktsättigung in den westlichen Industrienationen. Um sich im globalen Wettbewerb zu behaupten, ist es besonders wichtig, sich in neuen Wachstumsmärkten zu positionieren und innovative Serviceangebote bereitzustellen.

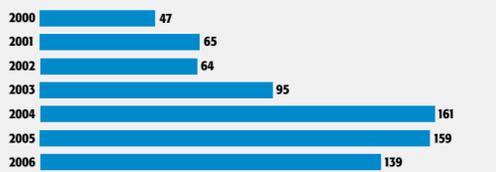
Konsolidierung schreitet voran

Die Farb- und Lackindustrie ist ein stark fragmentierter Sektor. Die größten zehn Produzenten repräsentieren etwa die Hälfte des Marktes. Die andere Hälfte verteilt sich auf Tausende Unternehmen. Auch wenn die Anzahl der Fusionen und Übernahmen im Jahr 2006 gegenüber den beiden Vorjahren etwas abgenommen hat, wird erwartet, dass sich die Branche weiterhin rege konsolidieren wird. Insbesondere die großen Marktteilnehmer erweitern durch den Zukauf kleiner oder mittelgroßer Produzenten ihr Portfolio. Sie wollen dadurch Produktpaletten, Markenportfolios, Technologiebasis sowie Serviceangebote ausbauen. Ein weiterer wichtiger Beweggrund ist, die geographische Präsenz auszu-

Konsolidierung der Farben- und Lackindustrie

Abgeschlossene Fusionen und Übernahmen weltweit

Grafik 2



Quelle: Zephyr

© GIT VERLAG

weiten. So schuf sich beispielsweise Valspar durch den Kauf von 80% der Anteile des chinesischen Herstellers Huarun Paints den Zugang zu einem Distributionssystem für Bauteanstrichstoffe in einem der dynamischsten Wachstumsmärkte.

Nähe zum Endabnehmer

Das, wofür Valspar in China den Grundstein gelegt hat, hat Sherwin-Williams in den USA bereits umfassend realisiert. In den USA ist Sherwin-Williams mit 30% Marktanteil führender Hersteller von Farben und Lacken. Besonders bei den Anstrichstoffen für den Baubereich zeigt das Unternehmen stetig gute Wach-

tumsraten. Dies ist auf das Vermarktungskonzept zurückzuführen. Es basiert auf dem Verkauf durch ein firmeneigenes Filialnetz von über 3.000 Geschäften. Geschaffen wurde eine besondere Nähe sowohl zum privaten als auch zum professionellen Endabnehmer. Dadurch erlangt Sherwin-Williams mehr Einblick in die Kundenbedürfnisse und mehr Macht bei der Preisgestaltung als dies allein mit dem Verkauf der Produkte durch Kanäle wie Baumärkte und den Großhandel möglich wäre.

Trend zum Systemlieferant

Eine genaue Kenntnis des Kunden und des Marktes ist ein wichtiges

Erfolgskriterium für das Design und die Umsetzung erfolgreicher Servicekonzepte. Im Automobilbereich setzt BASF Coatings dies in der Rolle eines Systemlieferanten erfolgreich um. Als Systemlieferant konstruiert, montiert und liefert das Unternehmen komplette Systeme oder Systemkomponenten. Anders als ein Modullieferant zeichnet sich der Systemlieferant dabei durch eine hohe eigene Entwicklungsleistung aus.

BASF Coatings arbeitet in diesem Sinne bereits seit Jahren mit zahlreichen Automobilherstellern und -zulieferern zusammen, darunter Magna Steyr und Volkswagen. Seit 2003 stellt BASF Coatings für Volkswagen in Mexiko alle zur Oberflächenbeschichtung benötigten Materialien aus einer Hand zur Verfügung. Gleichzeitig verantwortet das Unternehmen im Rahmen des Lieferumfangs das Materialmanagement und die Lagerlogistik.

Innovative Preisgestaltung

Ein wesentlicher Bestandteil der von BASF Coatings mehrfach etablierten Systempartnerschaften ist auch eine neue Preisfindung. Statt einen Preis pro Menge oder Gewicht zu erhe-

ben, wird der Preis in Relation zum generierten Wert gebildet. Der Kunde bezahlt pro makellos lackierter Karosserie, also Preis pro Einheit oder „cost per unit“, nicht pro Menge Lack. Dieses „cost per unit“-Verfahren wird mittlerweile mit acht Autoherstellern, darunter DaimlerChrysler und Volkswagen, angewendet.

Dass dieses Preiskonzept wiederum Innovation treibt, bewies BASF Coatings mit der kürzlich erfolgten Vorstellung einer neuen Lackiermethode. Bei diesem neuen Verfahren übernehmen speziell formulierte Basislacke die Funktionen des Füllers, wodurch der Lackierprozess verkürzt und die nicht mehr benötigte Füller-Lackiereinrichtung für Kapazitätserweiterungen genutzt werden kann.

Ausblick

Die Konsolidierung des stark fragmentierten Sektors Farben und Lacke wird auch in Zukunft voranschreiten. Ob Kauf oder Zusammenschluss: Die sorgfältige Prüfung einer Transaktion ist erfolgentscheidend. Dabei gilt es insbesondere, die Innovationsfähigkeit und Produktdifferenzierung potentieller

Übernahmekandidaten unter die Lupe zu nehmen, ebenso wie den Kundenstamm und dessen Anforderungen. Das Hauptaugenmerk muss in allen Phasen der Wertschöpfung gelten, die mit dem Zusammenschluss für das Unternehmen erreicht werden kann – und nicht nur der operativen Integration der Unternehmensteile.

Ansonsten stellt sich der Sektor in einem überraschend innovativen Licht dar. Erfolgsfaktoren der Zukunft, wie die genaue Kenntnis des Endmarktes, ausgefeilte Servicekonzepte und wertschöpfungsgemäße Preisgestaltung werden von führenden Unternehmen der Branche bereits in vorbildlicher Weise umgesetzt. Innerhalb der Wertschöpfungskette sind sie nahe zum Endkunden vorgerückt. Das dürfte anderen Sektoren eine Inspiration sein.

► Kontakt:

Robert Jung
Accenture GmbH, Kronberg
Tel.: 0211/9120-64928
Fax: 06173/9444928
robert.jung@accenture.com
www.accenture.de

Wandfarben nach Wunsch

Gründe für die Kaufentscheidung von Endkunden



Quelle: Cognis

© GIT VERLAG

Spezialchemieanbieter müssen jederzeit die aktuellsten Trends und Entwicklungen im Endverbrauchermarkt kennen. Nur so können sie maßgeschneiderte Lösungen anbieten, mit denen die Farbhersteller die Wünsche ihrer Kunden abdecken. Um dem Kaufverhalten bei Wandfarben noch genauer auf den Grund zu gehen, hat Cognis gemeinsam mit der Fachhochschule Münster eine Umfrage durchgeführt.

Ziel der Umfrage war, die entscheidenden Kriterien für die Auswahl und den Kauf von Farben herauszufinden. Daher befragten die Studierenden der Fachhochschule

unter der Leitung von Josef Gochermann, Professor an der Fachhochschule Münster, rund 180 Baumarktkunden in Hamburg, Dresden und im Münsterland. Die Ergebnisse zeigen, dass die Endverbraucher ihre Kaufentscheidung in hohem Maße von den Faktoren Qualität sowie Gesundheitsverträglichkeit abhängig machen. Ökologische Aspekte wie beispielsweise Umweltsiegel oder die Erfüllung von Umweltauflagen werden hingegen von der Mehrheit mittlerweile als Standard angesehen. Die meisten Befragten achten auf Leistungsmerkmale wie eine hohe Deckkraft, gleichmäßigen Farbauftrag oder geringes Schäumen beim Streichen.

Die Umfrage zeigte, dass die Verbraucher hier eine bessere Leistung erwarten, als sie der Markt im Moment bereitstellt. Ebenso wichtig sind ihnen Convenience-Vorteile, die dem Verbraucher helfen, Zeit zu sparen, z.B. durch eine geringe Trocknungszeit. Der Markt ist insgesamt offen für neue Funktionen und spezielle Produkteigenschaften bei Farben und Lacken. Allerdings sind z.B. Malermeister aufgeschlossener für neue Trends als Endkunden.

► www.cognis.com

Clariant kooperiert mit Pantone

Pantone, Anbieter von Farbstandards für die Designbranche, und der Geschäftsbereich Textilie von Clariant kooperieren bei der Farbentwicklung für die Textilindustrie. Die Partnerschaft vereint das Trend- und Farb-Know-how der Marke Pantone mit dem Netzwerk von Experten für Farbstoffe und deren Anwendungstechnologie von Clariant. Die Unternehmen wollen den Farbentwicklungsprozess rationalisieren, so dass Designer und Einzelhändler der Mode- und Inneneinrichtungsbranche stets eine zuverlässig präzise Farbwiedergabe erzielen können.

„Indem wir die Synergien zwischen Pantone und Clariant nutzen, können wir den Farbentwicklungs-

prozess mit verschiedenen neuen Tools, Technologien und unterstützenden Dienstleistungen entscheidend verbessern“, sagt Lisa Herbert, Executive Vice President von Pantone. „Mit unserem technischen Know-how sind wir branchenweit in der besten Position, Textilfarben zu liefern, die den Pantone-Farbtönen exakt entsprechen“, ergänzt Peter Piring, Leiter der Division Textile, Leather & Paper Chemicals von Clariant.

Effizientere Farbabstimmungszyklen führen zu kürzeren Farbentwicklungszeiten und können die damit verbundenen Kosten potentiell um 50% oder mehr reduzieren.

► www.clariant.com

Akzo Nobel verkauft Akcros Chemicals

Der niederländische Konzern Akzo Nobel verkauft sein Geschäft für PVC-Zusatzstoffe, Akcros Chemicals, an den britischen Investor GIL. Der Vertrag sieht die Übernahme der Produktionsstätten in Eccles, Großbritannien, und New Brunswick, USA, sowie alle der etwa 160 Mitar-

beiter an diesen Standorten vor. Die beiden kleineren Werke im deutschen Greiz und im brasilianischen Itupeva werden weiterhin von Akzo Nobel betrieben.

► www.akzonobel.de

Gebündelte Kompetenzen für Ihren Erfolg: The win³ league

Solution Partner
Automation

SIEMENS

Solution Partner
Power Distribution

SIEMENS

Besuchen Sie uns auf der
Hannover Messe/Interkama*
16.–20. April 2007
Halle 9, Stand A 72

www.siemens.de/hannover-messe
www.siemens.de/interkama

solution partner

Eine starke Gemeinschaft, von der alle profitieren: die win³ league. Im Rahmen des Siemens Solution Partner Programms – mit seinen Ausprägungen Automation und Power Distribution – ziehen Siemens und die Solution Partner an einem Strang. Das Zusammenspiel unseres Produkt- und System-Know-hows mit dem Applikations- und Branchen-Know-how unserer Partner bildet die Basis für die schnelle, reibungslose und höchst effiziente Umsetzung Ihrer Anforderungen. Mit maßgeschneiderten, zukunfts-sicheren Lösungen sichern Siemens Solution Partner Ihren Wettbewerbsvorsprung. Weltweit steht ihr Name für höchste Qualität. Den idealen Partner für Ihr individuelles Projekt finden Sie ganz einfach: www.siemens.de/automation/partnerfinder

Weitere Informationen zum Programm unter:
www.siemens.de/automation/solutionpartner

SIEMENS

Know-how unterm Hammer

Internationale Live-Auktion für Patente erreicht Europa

Die Schlachten von Unternehmen werden nicht mehr in den Niederungen der Massengüterproduktion, sondern auf den Höhen der Innovationsfähigkeit geschlagen“, sagte Howard Stringer, CEO der Sony. Aktuelle empirische Studien bestätigen diese Meinung: Das weltweite Handelsvolumen durch Lizenznahmen ist zwischen 1990 und dem Jahr 2000 von ca. 10 Mrd. US-\$ auf rund 100 Mrd. US-\$ gestiegen. Das Europäische Patentamt erwartet, dass 2010 weltweit bis zu 500 Mrd. US-\$ für Patentlizenzen gezahlt werden. Trotz dieser wachsenden Bedeutung immaterieller Vermögensgegenstände gilt der Handel von gewerblichen Schutzrechten, wie beispielsweise Patenten und Marken, nach wie vor als unterentwickelt und wenig transparent.

Dies führt zu beträchtlichen makro- wie mikroökonomischen Fehlallokationen. Laut einer Studie des österreichischen Patentamts werden in Europa 15 bis 30% der Forschungsausgaben für Doppelerfindungen ausgegeben. Dies entspricht einer Summe von jährlich rund 60 Mrd. €.

Fachleute fordern daher schon seit längerem eine effizientere Form für den Handel von Patenten, Lizenzen und Markenrechten: „Die Effektivität



des Patentsystems hängt größtenteils davon ab, wie das Patentportfolio von den Investoren, den Anwendern oder von Dritten genutzt wird. Eine Herausforderung ist es, die Erfinder und die Nutzer zusammenzubringen, mit dem Ziel, die Lizenzvergabe und den Austausch von geistigem Eigentum zu beschleunigen“, sagt Prof. Alain Pompidou, Präsident des Europäischen Patentamts.

„Eine Live-Auktion für gewerbliche Schutzrechte bietet eine interessante Möglichkeit, den Markt für Technologietransfer erheblich zu beschleunigen und sollte dazu beitragen, das Bewusstsein für die Attraktivität dieser Rechte in der breiten Öffentlichkeit zu erhöhen“, sagte Rolf W. Einsele, Präsident der Vereinigung von Fachleuten des Gewerblichen Schutzrechtes.

Während das Instrument der Patentversteigerung in den USA bereits genutzt wird, ist es für Europa ein Novum. Das Münchner Auktionshaus IP Auctions veranstaltet am 14. und 15. Mai 2007 erstmals eine Live-Auktion für europäische Patente, Lizenzen und Markenrechte. „Wir sind stolz, 79 Lose mit insgesamt 320 Markenrechten, Patenten und Lizenzen von namhaften internatio-

nalen Unternehmen und Forschungseinrichtungen versteigern zu können“, sagte Dr. Manfred Petri, Sprecher des Auktionshauses IP Auctions. Zu den Anbietern gehören Unternehmen wie Bayer Innovation, Merck Patent oder Rolls-Royce Deutschland und Forschungseinrichtungen, wie die Fraunhofer Ge-

speziell eingerichteten und passwortgeschützten Online-Datenraum einsehen. Zudem wird ein Katalog verfügbar sein.

Das Unternehmen IP Auctions wurde im August 2006 anlässlich der Patentversteigerung gegründet und ist Teil eines Firmennetzwerkes, das sich auf die Bewertung und Vermarktung von Patenten und Lizenzen aus den Bereichen Nanotechnologie, Maschinenbau, Elektronik, Automotive, Life Science, Medizintechnik, Pharma/Biotechnologie und Umwelttechnologie spezialisiert hat. Die Schwesterfirma IP Bewertungs AG aus Hamburg unterstützt die Auktion, indem sie schon im Vorfeld die Erfüllung der formalen Kriterien der eingeleiteten Patente und Lizenzen sicherstellt.

„In Europa werden
15 bis 30% der
Forschungsausgaben
für Doppelerfindungen
ausgegeben.“

► www.ip-auction.eu

sellschaft. Schwerpunkt sind die Bereiche Maschinenbau, Life Science, Automobil- und Umweltschutztechnologie. Die Schutzterritorien der angebotenen gewerblichen Schutzrechte und Lizenzen umfassen neben europäischen Ländern auch andere wichtige Industrienationen wie die USA und Japan.

Seit Mitte März haben Bieter die Möglichkeit, die Angebote zu prüfen und eine Due Diligence, d.h. eine sorgfältige Analyse der angebotenen Schutzrechte, durchzuführen. Zugelassene Bieter und Einlieferer können dazu alle relevanten Dokumente bis kurz vor der Auktion in einem

CHEManager

Was kostet ein Patent? Welche Schutzrechte kommen am 14. und 15. Mai unter den Hammer? Welche Nationen interessieren sich für patentierte Umwelttechnologien aus Europa? Und auf welche Patente und Lizenzen haben es Unternehmen aus China abgesehen? Diese und andere Fragen beantwortet Dr. Manfred Petri vom Auktionshaus IP Auction im Interview mit Brandi Schuster. Lesen Sie mehr zur ersten europäischen Patentversteigerung ab dem 27. April 2007 in Ausgabe 4 des CHEManager Europe.

Patentdatenbank für Chemie erweitert

Elsevier MDL erweitert seine MDL Patent Chemistry Database. Neben aktuellen Informationen zu den Patentklassen organische Chemie (C07), Biozide (A01N) und Farbstoffe (C09B) ist nun auch die manuelle Katalogisierung von Pharma-Patenten (A61K)

immer auf dem neuesten Stand. Aufgrund einer großen Zunahme der Pharma-Patente zwischen 2004 und 2006 wurden manche nur automatisch und nicht manuell zugeordnet. In Zukunft adressiert ein zusätzliches Programm diese Patente. Insgesamt

ist der Inhalt der Datenbank seit November 2006 um 15% gestiegen. Grund dafür ist die automatische Wiederaufnahme älterer Verbindungen und Reaktionen mit Hilfe einer überarbeiteten Zuordnungssoftware.

► www.mdl.com

Effizientes Patentrecht für Europa

„Erfindungen sind der Rohstoff der Wissensgesellschaft. Wir brauchen in Europa dringend mehr zukunftsfähige Innovationen. Dazu müssen wir Patente wirksamer schützen“, erklärte Bundesjustizministerin Zypries bei der Eröffnung der internationalen Konferenz „Europa der Innovationen – Fit für die Zukunft?“ Ende März in Berlin. An der zweitägigen Veranstaltung im Haus der Deutschen Wirtschaft, die vom Bundesministerium der Justiz und dem Bundesverband der Deutschen Industrie (BDI) veranstaltet wurde, nahmen über 250 Teilnehmer aus Politik, Wirtschaft, Justiz, Patentinstitutionen und Nichtregierungsorganisationen teil. In sechs Foren diskutierten sie über den Schutz europäischer Erfindungen vor Produktpiraterie in Asien, die speziellen Probleme der kleinen und mittleren Unternehmen oder den Patentschutz in Zukunftstechniken wie der Bio- und der Informationstechnologie.

Derzeit werden jährlich knapp 200.000 Patente beim Europäischen Patentamt angemeldet. Die Hälfte davon, also ungefähr 100.000, stammt aus dem europäischen Wirtschaftsraum, über 20.000 aus Deutschland. „Diese Zahlen belegen, Europa ist hoch innovativ. Um das zu bleiben, brauchen wir eine effiziente Patentpolitik. Patente müssen in Europa einheitlich, rechtssicher und erschwinglich sein“, sagte BDI-Präsident Jürgen R. Thumann. Er forderte ein Gemeinschaftspatent für Europa sowie Patente, die einen umfassenden Schutz gewähren und dabei



„Patente müssen in
Europa einheitlich,
rechtssicher und
erschwinglich sein.“

Jürgen R. Thumann, BDI-Präsident

auch modernen Technologien gerecht werden.

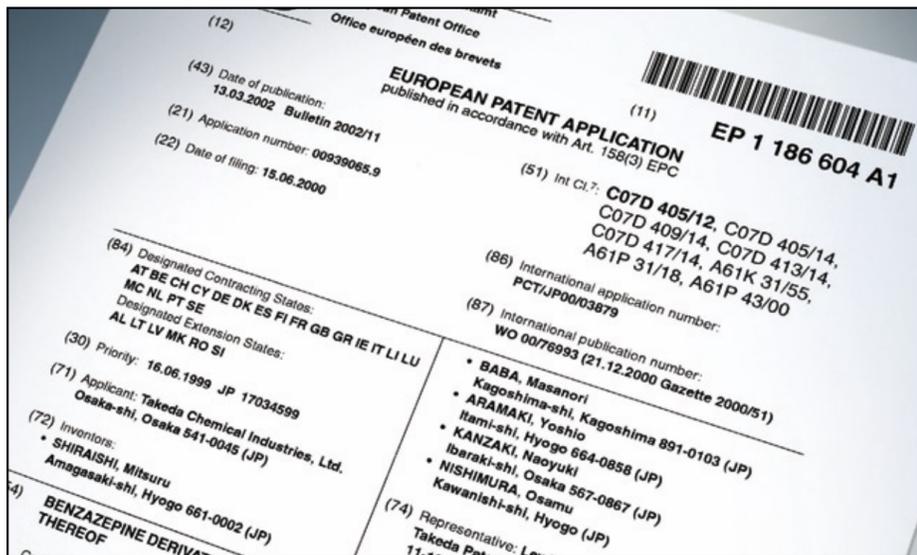
Vielfach kritisiert auf der Berliner Konferenz wurden die hohen Verfahrens- und Übersetzungskosten für ein europäisches Patent. Zum Vergleich: Bei einer angestrebten Geltung in 13 Mitgliedsstaaten – ein Durchschnittswert – ist nach neuesten Erhebungen das europäische Patent bis zu 11 mal teurer als ein US-Patent. Und bis zu 13 mal teurer als

ein japanisches Patent. „Das können wir uns auf Dauer nicht leisten“, warnte Thumann.

Die deutsche Bundesregierung und Industrie fordern daher seit langem ein europäisches Patentsystem, das weniger kostet und mehr Rechtssicherheit schafft. Dazu soll das bestehende Verfahren beim Europäischen Patentamt in München ausgebaut werden. Die Bundesregierung setzt sich für das baldige Inkrafttreten des Londoner Protokolls zur Reduzierung der Übersetzungskosten von Patenten und für das grenzüberschreitende Streitregulierungssystem EPLA (European Patent Litigation Agreement) ein. Mit dem Londoner Protokoll werden die Übersetzungskosten im Durchschnitt halbiert. Das EPLA hätte den Vorteil, dass – ebenso wie beim Londoner Sprachenprotokoll – einige Mitgliedsstaaten mit gutem Beispiel vorangehen und andere Mitgliedstaaten dann hoffentlich bald folgen würden, sagte Thumann. „Für einen gemeinsamen Binnenmarkt ist es für mich nur schwer nachvollziehbar, dass Patentstreitigkeiten noch in den verschiedenen Mitgliedsstaaten getrennt ausgetragen werden. Die damit einhergehende Rechtsunsicherheit muss möglichst schnell beendet werden“, forderte der BDI-Präsident.

► www.bmj.bund.de/patkon

► www.bdi-online.de



MDL® Patent Chemistry Database

Chemical Reactions and Substance Data

Specifically designed for scientists, the MDL® Patent Chemistry Database offers structure-, reaction- and text-searchable information from organic chemistry and life sciences patent publications (covering World and European publications since 1978, U.S. since 1976).

Experimental reaction texts from the patent document (not just process patents) allow more effective synthesis planning. Markush structures and claims text make checking relevance easy. And the ability to export bioactivity data to structure-activity tables improves drug profiling.

For more information visit www.mdl.com



MDL is a registered trademark of MDL Information Systems, Inc. (Elsevier MDL) within the United States. © Copyright 2007, Elsevier MDL. All rights reserved.

Deutsche Industrieunternehmen sind am innovativsten

Deutsche Unternehmen haben im Jahr 2005 106,8 Mrd. € für Innovationen ausgegeben und diesen Betrag 2006 noch einmal auf 108,1 Mrd. € gesteigert. Für 2007 ist von Innovationsanstrengungen in ähnlicher Höhe auszugehen. Bezüglich der Innovationsstärke seiner Unternehmen nimmt Deutschland sowohl im Vergleich mit den Partnerstaaten der EU als auch im Vergleich mit asiatischen Industrieländern wie Japan oder Südkorea eine Spitzenstellung ein. In keinem anderen europäischen Land ist der Anteil der Industrieunternehmen mit erfolgreich abgeschlossenen Innovationsprojekten so hoch wie in Deutschland. Und auch gemessen am Anteil des Umsatzes, der mit neuen Produkten erwirtschaftet

wird, liegt die deutsche Wirtschaft im EU-Vergleich auf Platz eins.

Die Spitzenstellung der deutschen Wirtschaft im europäischen Vergleich beruht nicht zuletzt auf der hohen Innovationsbereitschaft der kleinen und mittelgroßen Unternehmen (KMU). Deutlich mehr KMU als in anderen Ländern führen neue Produkte ein und verbessern durch neue Verfahren ihre Produktionseffizienz. Innovationen sind damit – neben den im internationalen Vergleich gesunkenen Lohnstückkosten – eine zentrale Stütze des großen Exporterfolgs der deutschen Wirtschaft. Zu diesen Ergebnissen kommt die Innovationserhebung 2006 für Deutschland, die vom Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) im Auftrag des Bundesministeriums für

Bildung und Forschung und in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung sowie Infas – Institut für angewandte Sozialwissenschaft durchgeführt wird.

Nach Einschätzung der etwa 20.000 befragten Unternehmen ist ein neuer Innovationsschub im Jahr 2007 eher unwahrscheinlich. Für das laufende Jahr wird dagegen eine Stagnation der Innovationsbudgets (107,7 Mrd. €) erwartet. Inwieweit die außergewöhnlich gute konjunkturelle Entwicklung im zweiten Halbjahr 2006 zu einer Revision der ursprünglichen Pläne für 2007 führt, lässt sich aktuell noch nicht einschätzen.

► www.zew.de

Nürnberg ruft!

Die European Coatings Show 2007 öffnet ihre Tore

Mit der European Coatings Show 2007 plus Adhesives, Sealants, Construction Chemicals vom 8. – 10. Mai 2007 und dem Nürnberg Congress vom 7. – 9. Mai 2007 erwartet die internationale Lack- und Farbenindustrie wie alle zwei Jahre ein hochkarätiges Informations- und Kontaktangebot im Messezentrum Nürnberg.

Für die Lack- und Farbenindustrie ist die Nürnberg längst kein Geheimtipp mehr, sondern alle zwei Jahre der Treffpunkt, wenn es um Angebot und Kommunikation zur Herstellung von hochwertigem und wettbewerbsfähigen Lacken, Farben, Dichtmassen, bauchemischen Materialien und Klebstoffen geht. Der Erfolgskurs der Messe bestätigt sich auch für die Veranstaltung 2007: Rund 20.000 Besucher aus 90 Nationen werden auf den Ständen der über 700 ausstellenden Unternehmen erwartet. „Bereits ein Dreivierteljahr im Voraus waren 95% der Ausstellungsfläche der Messe 2005 wieder gebucht“, so Richard Krowoza, Projektleiter bei der Nürnbergmesse. „Keine Frage: auch 2007 wird Nürnberg wieder der unumstrittene Ausgangspunkt für den Blick in die Zukunft der Lack- und Farbenindustrie.“

Das Ausstellungsangebot umfasst dabei Lackrohstoffe, Druckfarben- und Klebstoff-



fe, bauchemische Vorprodukte, Labor- und Produktionstechnik, Prüf- und Messtechnik, Applikationstechnik, Umwelt- und Arbeitsschutz sowie Dienstleistungen von E-Commerce über Aus- und Weiterbildung sowie Fachliteratur bis hin zu Forschung und Entwicklung.

„Dass die beteiligten Branchen weltweit zu den Wachstumsmärkten gehören, ist keine neue Weisheit“, so Esther Schwenke, Head of Events Division bei Vincentz Network. „Dennoch fühlen wir uns von der Nachfrage nach Ausstellungsfläche auf der European Coatings Show 2007 natürlich bestätigt: Diese Veranstaltung erfüllt in Konzeption und

Durchführung in höchstem Maße die Erwartungen und Ansprüche von Ausstellern wie Besuchern.“

Nürnberg Congress 2007

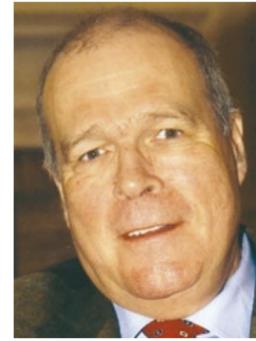
Unter dem Dach des Nürnberg Congress werden vom 7. – 9. Mai 2007 über 800 internationale Experten in rund 25 Sessions über innovative Technologien und Produkte informieren. Beim Schwerpunkt Lackherstellung geht es u.a. um Wood Coatings, Protective Coatings, Coatings on Plastics, VOC 2010, Powder Coatings, Nanotechnology, Waterborne Coatings, Polyurethane Technology, Pigments & Fillers, Dispersant Technology, Functional

Additives, Measurement & Testing, Process Development. Außerdem wird es Spezialsessions für Printing Inks, Construction Chemicals, Adhesives, Production Technology sowie für Purchasers geben. Nach dem großen Erfolg der Premiere auf der vergangenen European Coatings Show wird die Session „Science today – Coatings tomorrow“ 2007 im Rahmen des Nürnberg Congress ihre Fortführung finden. Neben dem Themenfeld des Wissenstransfers zwischen Hochschulen und Wirtschaft gilt Reach ein besonderes Augenmerk. Die Session innerhalb des Nürnberg Congress stellt eine praxisbezogene Informationsquelle für den künftigen Umgang mit Reach bei der täglichen Arbeit dar. Sie greift diese Brisanz auf und beleuchtet den Status-Quo, die Auswirkungen von Reach auf die verschiedenen Lackrohstoffe, sowie Konsequenzen für die Formulierung.

► Kontakt:
Richard Krowoza
NürnbergMesse GmbH, Nürnberg
Tel.: 0911/8606-8115, -8117, -8128, -8452, -8470
Fax: 0911/8606-8287
ecs@nuernbergmesse.de
www.european-coatings-show.com

► Friederike Plasswisch
Vincentz Network Events Division, Hannover
Tel.: 0511/9910-274
Fax: 0511/9910-279
friederike.plasswisch@coatings.de
www.coatings.de/events

Im Zeichen von Reach & Rohstoffen



„Die Auswirkungen von Reach auf die Lackhersteller sind ungewiss“

Peter Becker, Präsident des

Verbandes der deutschen

Lackindustrie e.V.

Ende Dezember 2006 wurde nach langem Ringen die Reach-Verordnung endgültig verabschiedet. Im Juni dieses Jahres wird sie in Kraft treten. Bislang ist keineswegs klar, wie sich die neue Chemikalienpolitik auf die Lackhersteller auswirken wird, da die Ergebnisse der so genannten Reach Implementation Projects (RIPs) noch nicht vorliegen. Ziel der RIPs ist es, den verschiedenen an der Umsetzung von Reach beteiligten Gruppen Arbeitsanleitungen zu geben, um eine europaweit einheitliche Umsetzung in den Unternehmen und den Behörden sicherzustellen. Gerade mittelständische Unternehmen, wie sie für die Lackindustrie typisch sind, benötigen eine praxisgerechte Umsetzung, um den Aufwand mit Reach in vertretbarem Umfang zu halten. Der Verband der deutschen Lackindustrie (VdL), der die Reach-Gesetzgebung intensiv konstruktiv-kritisch begleitet hat, wird in den nächsten Monaten seinen Mitgliedsunternehmen dabei behilflich sein, sich auf Reach vorzubereiten. Neben der aktiven Teilnahme an dem vom Verband der Chemischen Industrie gemeinsam mit dem VdL und anderen Fachverbänden eingerichteten Helpdesk, der konkrete Einzelfragen bei der Umsetzung lösen soll, wird der VdL eine Informationsveranstaltung

speziell für die Lackindustrie durchführen sowie unterstützende Arbeitsmaterialien herausgeben. Zunächst wird eine „Einsteiger-Broschüre“ auf die unmittelbar notwendigen Maßnahmen im Unternehmen hinweisen. Zu einem späteren Zeitpunkt soll unter Einbeziehung der dann veröffentlichten RIP-

Berichte ein VdL-Leitfaden entstehen, der die Mitarbeiter, die in den Lackfabriken für die Umsetzung konkret verantwortlich sind, durch die Verordnung und die umfangreichen RIP-Dokumente hindurchlotet.

Ein weiteres wichtiges Projekt für das Jahr 2007 betrifft die Zukunftssicherung unserer Branche. Die Nanotechnologie – insbesondere nanoskalige Rohstoffe – werden für die Lackherstellung immer bedeutsamer. Zahlreiche innovative, zukunftsreiche Lackformulierungen nutzen die Nanotechnologie. In den letzten Monaten wurden zunehmend kritische Stimmen laut, die den Einsatz der Nanotechnologie in verschiedenen Produkten reglementieren wollen, mit dem Hinweis darauf, dass über mögliche Risiken dieser Zukunftstechnologie zu wenig bekannt sei. Solchen Vorwürfen will der VdL dadurch begegnen, dass er über die gegenwärtig laufenden Untersuchungsprogramme wie Nanosafe, Nanoderm oder Nanocare hinaus in einer eigenständigen Untersuchung dem Thema der Freisetzung von Nanopartikeln aus Lackfilmen nachgehen möchte. Sofern hier Partner in Politik und Wirtschaft gefunden werden, könnten die entsprechenden Vorarbeiten noch im Jahr 2007 beginnen.

► www.lackindustrie.de

BASF-Lack für Honda

BASF Coatings und Honda Italia Industriale haben einen Liefervertrag für Elektrotauchlackprodukte und Produkte zur Beschichtung von Kunststoffanbauteilen unterzeichnet. Damit werden nun Honda-Motorräder und -roller in Europa und Nordamerika mit BASF-

Lacken beschichtet. Der Vertrag deckt die Lieferung von Elektrotauchlackprodukten für die neue Lackieranlage für Motorradrahmen ab, die im März 2006 im italienischen Atesa ihren Betrieb aufnahm. Hier werden pro Jahr 160.000 Motorräder für den europäischen

und US-amerikanischen Markt produziert.

► www.basf-coatings.de
► www.automobil.basf.com

VILF goes Europe

Auch vor den Türen des Verbands der Ingenieure des Lack- und Farbenfachs (VILF) macht die Globalisierung nicht halt. Demzufolge beabsichtigen wir, uns auch international stärker zu engagieren. Schon seit einigen Jahren bestehen gute freundschaftliche Kontakte zu unseren Verbandskollegen in Benelux, Frankreich, Schweiz und Skandinavien. Unser Bestreben ist es nun sich dem CSI (Coatings Society International) anzuschließen, in dem sich zahlreiche überseeische Berufsverbände wie z. B. die der USA, Japan, Brasilien, Australien, UK u.v.m. zusammengeschlossen haben. Eine Mitgliedschaft unsererseits ist noch für 2007 angestrebt.

Aber auch uns plagt der Nachwuchsmangel bzw. die mangelnde Akzeptanz einiger Arbeitgeber, ihre Mitarbeiter



„Die Globalisierung macht vor uns nicht halt“

Hans-Dieter Christian,

1. Vorsitzender des Verbands

der Ingenieure des Lack- und

Farbenfachs (VILF)

für die Arbeiten im Vorstand des Verbands zu bewegen und diese auch für einige Stunden im Jahr freizustellen. Dies gilt auch für den Besuch der abendlichen, in regelmäßigen Abständen erfolgenden, Vortragsveranstaltungen. All dies beobachten wir mit Sorge, wo

doch der VILF immer eine interessante Plattform für Information, Kommunikation und Weiterbildung bietet und geboten hat.

Der VILF und seine über die Landesgrenzen hinaus bekannte jährliche Tagung in Neu Isenburg haben in der Coa-

tingswelt mittlerweile Maßstäbe gesetzt. Dieses Image zu halten und möglichst noch weiter auszubauen, gilt unser Hauptaugenmerk. Hierzu trifft sich jährlich an einem verlängerten Wochenende im Januar der gesamte Vorstand zu einer Strategietagung um u. a. das neue Tagungsprogramm festzulegen und darüber hinaus neue Ideen, Vorschläge und Möglichkeiten zu erarbeiten, um den Verband noch attraktiver in der Lack- und Farbenszene darzustellen. So steht unsere diesjährige Tagung am 25. und 26. Oktober 2007 in Neu Isenburg unter dem Motto: „Beschichtungskonzepte für die Zukunft“. Wir erwarten auch dieses Jahr wieder ca. 300 Tagungsteilnehmer!

► www.vilf.de

Kostenbremse für die Rohpapierherstellung.

Besonders bei der Herstellung von Rohpapier für Prägetapeten bedeutet der Einsatz von „harten“ Titandioxid-Pigmenttypen einen schnellen und sehr kostenintensiven Werkzeugverschleiß. Hier kann ab sofort durch den Einsatz von Sachtolith, einem reinen Zinksulfid-

Weißpigment, schnell und effektiv die Kostenbremse gezogen werden. Titandioxid mit einer Mohsschen Härte von 6-7 kann in der Rohpapierproduktion durch Sachtolith (Mohssche Härte 3) substituiert werden. Empirische Studien und bereits erfolgreiche Einsätze in

der Papierproduktion zeigen, dass deutlich längere Standzeiten der Prägewalzen und Schneidwerkzeuge festgestellt wurden. Als weiterer positiver Effekt sorgt das weiche Zinksulfid-Weißpigment für hohe Weißgrade im Papier sowie für hohe Nasskapazität.

Auch die Gleichmäßigkeit der Papieroberflächen und der Verschleiß der Druckwerkzeuge werden positiv beeinflusst.

► www.sachtleben.de

Lösungen für die Beschichtungsindustrie

Zum ersten Mal präsentiert Univar den Besuchern der European Coatings Show seine umfassende Palette von Produkten und Dienstleistungen als Anbieter wirtschaftlicher „One-Stop-Shop“-Lösungen für die Beschichtungsindustrie. Geboten wird ein Portfolio innovativer Produkte, technische Unterstützung und ein ausgeprägtes Verständnis für die spezifischen Anforderungen dieser Branche. Kunden aus den Bereichen Farben, Lacke, Kleber und Baustoffe erhalten so einen klaren Marktvorteil.

„Univar offeriert der Oberflächenbeschichtungsindustrie ein umfassendes Produkt- und Serviceportfolio aus einer Hand, einschließlich Rezepturberatung und Entwicklungs-Know-how im Einklang mit strengen Umweltauflagen“, unterstreicht Marc Demoulin, European Industry Manager von Univar.

► www.univareurope.com

European Coatings Show 2007: Halle 3, Stand 155

Glatte Oberflächen

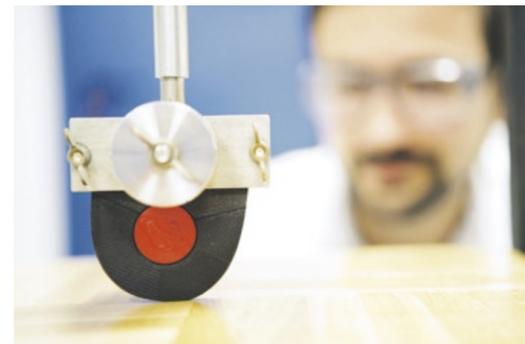
Unter dem Motto „Innovation by Passion“ präsentiert Wacker-Konzern auf der European Coatings Show (ECS) neue Dispersionspulver für komplexe Anwendungen in der Bauindustrie: Vinnapas LL 4410 L eignet sich für die Formulierung von selbstnivellierenden Fußboden- und Spachtelmasse, denn es erzeugt eine glatte, gleichmäßige Oberfläche bei gleichzeitig sehr hoher Abrieb-, Biegezug- und Druckfestigkeit. Auch bei einem Übermaß erfolgt an Wasser keine Sedimentation. Vinnapas LL 3030 H für hydrophobe Anwendungen

verleiht z.B. Fugenmörteln und Putzen besondere Funktionalität und eignet sich für Anwendungen im Außenbereich oder in Nass- und Feuchträumen. Weitere Neuheiten sind organofunktionelle Silane für die Kleb- und Dichtstoffindustrie und Cyclodextrin-Duftstoff-Komplexe mit breitem Wirkungsspektrum, die den Einsatz funktioneller Riechstoffe in Coatings ermöglichen.

► www.wacker.com

European Coatings Show 2007: Halle 1, Stand 107

Die lösemittelfreie Generation



Wässrige Polyurethan (PUR)-Lacke setzen sich auf dem Markt immer mehr durch, gerade auch bei der handwerklichen Lackierung von Parkettböden: Sie emittieren nur sehr geringe Mengen flüchtiger organischer Verbindungen (VOC), riechen kaum und erreichen inzwischen nahezu das Eigenschaftsniveau ihrer lösemittelhaltigen Pendanten. Allerdings kommt heute fast keine PUR-Dispersion ohne N-Methylpyrrolidon (NMP) aus. Formulierungen, die mehr als 5% dieser Substanz enthalten, werden laut einer Entscheidung der zuständigen Arbeitsgruppe

der Europäischen Union künftig als toxisch eingestuft. Eine Alternative kommt von Bayer Materialscience. Deren wässrige Bindemittel Bayhydrol XP 2557, XP 2558 und XP 2593/1 erlauben die Formulierung NMP-freier Holzlacke. Neu ist auch die schnell trocknende, niedermolekulare Polyacrylatdispersion Bayhydrol XP 2651 für wässrige 2-Komponenten-Beschichtungen. Diese zeichnen sich durch hohe Chemikalienbeständigkeit und Glanz aus.

► www.bayerbms.de

Farbkommunikation im Web

„Innovation vom Konzept zum Objekt“ ist das Motto von Ciba Spezialitätenchemie zur European Coatings Show. Präsentiert wird hier eine neue Generation hochwertiger Diketopyrrolo-pyrrol (DPP)-Pigmente, die den erzielbaren Farbraum ausweiten, neue Technologien für verbesserte Umweltverträglichkeit sowie neue Effekte für attraktives und kreatives Design. Aber auch neue Serviceleistungen werden vorgestellt: Auf www.xymara.com finden sich neue Web-Tools und Serviceleistungen, welche die Farbkommunikation entlang der Wertschöpfungskette unterstützen. Die 3D-PDF-Technologie ermöglicht es den Anwendern,

Objekte aus allen Blickwinkeln zu betrachten, untereinander Stil- und Designideen auszutauschen und gemeinsam Konzepte zu entwickeln. Das Angebot versteht sich als Ergänzung zu „Color Trend Vision“, einem Design- und Technologiepaket, das Trendprognosen, Informationen, Designtools, Technologie, Beratungsdienstleistungen und Produkte für Lack-, Druckfarben- und Kunststoffanwendungen umfasst.

► www.cibasc.com

European Coatings Show 2007: Halle 4, Stand 650

■ Grenzenlose Möglichkeiten

Fullservice für IBC-Logistik

European Coatings Show Nürnberg 8.-10. Mai 2007 Halle 4, Stand 104

HOYER Multilog bietet umfassende Lösungen rund um die IBC-Logistik:

- Vermietung
- Transport
- Fleetmanagement
- Reinigung und Depot
- Abfüllung und Lagerung

Das Angebot umfasst das gesamte Spektrum für Produkte der Chemie-, Mineralöl-, Farben- und Lebensmittelindustrie.

Alle Dienstleistungen werden auch für kundeneigene IBC angeboten.

HOYER

WHEN IT MATTERS

HOYER GmbH
Wendenstraße 414-424 · 20537 Hamburg
Tel: 040/2 10 44-370 · Fax: 040/2 10 44-349
Internet: www.hoyer-group.com
E-Mail: multilog@hoyer-group.com

Eine starke Marke

Neue Namen und bewährte Strategie für die Töchter der IMCD-Gruppe

Die IMCD-Gruppe mit Hauptsitz in Rotterdam ist einer der größten Spezialchemie-Distributoren. Hervorgegangen aus der Internatio Müller-Gruppe verfügt die Gruppe über ein flächendeckendes Firmennetz mit starker nationaler Präsenz in West- und Osteuropa, Australien und Neuseeland und bietet ihre Services zunehmend auch in Afrika und Asien an. Jetzt wird der Name zur Marke: Alle Tochtergesellschaften präsentieren sich seit dem 3. April 2007 unter dem Namen IMCD als internationales Netzwerk. CHEManager befragte Michael Althoff, Geschäftsführer der bisherigen Interorgana und neuen IMCD Deutschland und Mitglied des Management Committees der Gruppe, zu Hintergründen und Zielsetzung der neuen Strategie. Die Fragen stellte Uta Frieling.



Michael Althoff, Geschäftsführer IMCD Deutschland (bisher Interorgana) und Mitglied des Management Committees der IMCD-Gruppe

CHEManager: Herr Althoff, welches Ziel verfolgt IMCD mit der Namensänderung? Wie wird sich das auf die Geschäftsstrategie bzw. -organisation auswirken?

ken? Bisher wurde doch getreu dem Motto „Think global – act local“ darauf geachtet, durch die Beibehaltung der Traditionsnamen der Schwestergesellschaften auf die nationalen Unterschiede Rücksicht zu nehmen.

M. Althoff: Die IMCD ist mit einem Umsatz von 800 Mio. € und 750 Mitarbeitern in den letzten Jahren in eine Größenordnung gewachsen, die nach einer eindeutigen Positionierung verlangt. Die Traditionsnamen der zugekauften Firmen in Westeuropa wie z. B. Interorgana vermischten sich zunehmend mit den Firmenneugründungen in Osteuropa unter dem Namen IMCD, so dass es für Lieferanten und Kunden zunehmend schwieriger wurden alle Firmen der IMCD-Gruppe zuzuordnen.

Um unsere wachsende Marktpräsenz und –bedeutung zu unterstreichen, haben wir alle Firmen einheitlich benannt „IMCD + Land“. Insbesondere die Rücksichtnahme auf die nationalen Unterschiede „Think global – act local“ werden wir beibehalten, indem wir das „Land“ in der nationalen Sprache benennen.

Welche Konsequenzen wird die Namensänderung konkret für die Interorgana – also IMCD Deutschland – haben?

M. Althoff: Das Wichtigste sind unsere Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen im täglichen Gespräch mit Kunden und Lieferanten und an diesen persönlichen Kontakten wird sich nichts ändern, weder in Deutschland noch in all den anderen Ländern, in denen eine unserer Gesellschaften lokal tätig ist. Natürlich erhoffen wir uns durch unsere starke Marke „IMCD“ eine Steigerung unseres Bekanntheitsgrades und weiteres Wachstum mit bestehenden aber auch neuen Lieferanten und Kunden.



Foto: pixelio

Seit 2000 baut IMCD die Präsenz in Osteuropa konsequent aus, 2005 wurde eine Tochtergesellschaft in Russland gegründet. Sind die Expansionspläne für den Osten damit erfüllt?

M. Althoff: Mittlerweile sind wir auch in Osteuropa einer der führenden Spezialitätendistributoren und haben mit der Gründung der Tochtergesellschaften in Russland – und nicht zu vergessen der Türkei – im Jahr 2006 alle Märkte abgedeckt. Basierend auf unserer flächendeckenden Struktur werden wir nunmehr versuchen, unsere Marktpräsenz in Osteuropa mit weiteren Lieferanten und Kunden auszudehnen, um profitabel zu wachsen. Ich bin optimistisch, dass wir dieses Ziel – wie bereits in Westeuropa – erreichen werden.

In China sind Sie ebenfalls tätig?

M. Althoff: Wir haben dort eine Firma, die sich primär um

das Sourcing von Spezialitäten kümmert. Unser Ziel ist es, direkt mit lokalen Lieferanten zu kooperieren und deren Produkte in Europa sowie Australien und Neuseeland zu vertreiben. Eine schwierige Aufgabe, die wir aufgrund der kulturellen Unterschiede mit der nötigen Geduld angehen; erste Erfolge können wir bereits vorweisen. Gleichzeitig nutzen wir die bestehende Plattform für Verkäufe in China; weitere Schritte können folgen.

In letzter Zeit erweitert die Gruppe auch zunehmend ihre Aktivitäten in Südafrika. Welche Marktverhältnisse findet ein Chemiehändler dort vor?

M. Althoff: Der südafrikanische Markt ist durch seine holländischen und englischen Wurzeln mit den europäischen Marktverhältnissen vergleichbar und reicht in seiner Wirtschaftskraft an kleinere Län-

der wie Österreich heran. Wir wollen uns dort als einer der ersten internationalen Spezialitätendistributoren etablieren und streben die Marktführerschaft mit Unterstützung unserer Prinzipale an.

Das sind ja sehr unterschiedliche Märkte und Marktgegebenheiten, auf die IMCD sich einstellen muss. Ist es da überhaupt noch möglich, ein einheitliches Konzept für alle Töchter zu fahren? Die Struktur der Gruppe, mit der Zentralisierung von z. B. IT und Finance in der

einem permanenten Benchmarking unterzogen, um von den Besten in der Gruppe zu lernen und zur Verbesserung der internen Effizienz.

Wie sehen Sie die Rolle der Spezialitätendistribution in den nächsten Jahren?

M. Althoff: Der Kostendruck in Europa wird weiter zunehmen und die Produzenten müssen sich dieser Herausforderung stellen, wenn sie profitabel bleiben wollen. Wir sehen uns als verlängerter Vertriebsarm

ten. Als Dienstleister wandeln wir fixe in variable Kosten um und zeigen gleichzeitig Wachstum. Dies haben wir in den letzten Jahren durch unser starkes Wachstum bewiesen.

In diesem Jahr tritt die Reach-Verordnung in Kraft. Welche Erwartungen – oder Befürchtungen – haben Sie diesbezüglich? War Reach mit ein Grund, das Augenmerk vermehrt auf Märkte außerhalb Europas zu richten?

M. Althoff: Ich möchte zuerst auf Ihre zweite Frage eingehen und dies mit einem klaren „Nein“ beantworten. Reach ist zwar eine europäische Verordnung, hat aber weltweite Auswirkungen für unsere Lieferanten und auch Kunden. Signale aus nicht EU-Ländern bestätigen dies eindeutig. Die Vorbereitungen laufen bei uns bereits seit Jahren, so dass uns Reach nicht überraschend trifft. Ich sehe hier die IMCD als verantwortungsbewussten Partner, der seine Lieferanten und Kunden mit Fragen und Antworten zu Reach nicht alleine lässt. Wir steuern bereits heute alles über eine Gruppe von Experten, die Reach innerhalb der IMCD managen.

Gibt es Zukunftspläne speziell für die deutsche Tochter?

M. Althoff: Spiegelbildlich zu unseren Schwestergesellschaften sind wir nach den gleichen Marktsegmenten aufgestellt und gehören heute mit einem Umsatz von mehr als 100 Mio. € und 95 Mitarbeiter bereits zu den führenden Spielern in Deutschland. Wir suchen und akquirieren ganz gezielt kleinere Spezialitätendistributoren, die in unsere Marktsegmentstruktur passen. Mit der Akquisition von Sopp C&K Vertrieb Ende 2006 haben wir unsere Präsenz in Plastics & Rubber sowie Polymerisation weiter ausgebaut. Wir wollen als IMCD Deutschland weiter profitabel wachsen durch eine Kombination aus organischem Wachstum, neuen Lieferanten sowie weiteren Akquisitionen. Hierbei wird uns die Präsenz der Marke IMCD unterstützen.

www.imcdgroup.com

European Coatings Show 2007: Halle 4, Stand 4-431

IMCD expandiert in Südafrika

IMCD South Africa hat jetzt die Distributionsaktivitäten „Speciality Chemicals Division“ und „7th Sense Food Division“ der südafrikanischen T&C Chemicals übernommen. Durch diese Akquisition soll die Marktposition im Bereich Coatings und Plastics gestärkt und das Geschäft in den Bereichen Kosmetik, Pharma,

Food und Detergents ausgebaut werden. Die erworbenen Geschäftsbereiche sollen von den bestehenden Standorten in Isando, Johannesburg, betrieben werden. Als neuer Managing Director wird Mark Hepburn in das Unternehmen eintreten.

www.imcdgroup.com

IMCD Holding, war ursprünglich auf Europa ausgelegt...

M. Althoff: Das System der IMCD ist modular aufgebaut und weltweit dezentral anwendbar. In jedem Land fokussieren wir uns auf die gleichen neun Marktsegmente: Coatings,

„channel to market“ und können durch unsere starke lokale und internationale Marktpräsenz die Komplexität der Produzenten enorm reduzieren, indem wir Bestellungen und Lieferungen übernehmen sowie die Kunden kaufmännisch betreuen und technisch bera-

www.imcdgroup.com

Transparent, kratzfest, schwermetallfrei

Mit Lugalvan EDC bietet die BASF einen transparenten, kathodischen Tauchlack (KTL) mit besonderer Kratzfestigkeit an, der Metall vor Korrosion und Anlaufen schützt. Das Produkt ist besonders für den Einsatz in Galvanisierbetrieben geeignet. „Wer in der Vergangenheit Korrosionsprobleme mit verzinkten Teilen vermeiden wollte, zum Beispiel bei Beschlägen, der setzte chromathaltige Verbindungen zur Imprägnierung dieser Teile ein,“ erklärt Dr. Helmut Witter, Leiter der Produktentwicklung Metal Surface Treatment

bei BASF. „Doch das ist nicht mehr möglich. Die seit dem 1. Juli 2006 gültige Stoffverbotsrichtlinie der EU und die ab 15. Juli 2007 gültige EU-Altautoverordnung verbieten den Einsatz bestimmter Schwermetallverbindungen, darunter auch Chromat.“ Die Idee, anstelle der Chromatimprägnierung die Metallteile zu lackieren, ist weder neu, noch besonders wirkungsvoll. „Ein konventioneller Lack schützt ebene Oberflächen gut, aber er bedeckt die Kanten nicht ausreichend, sie bleiben nahezu ungeschützt. Damit sind gera-

de verwinkelte Kleinteile sehr korrosionsanfällig,“ so Wittler weiter. Abhilfe schafft ein kathodischer Tauchlack. Er wird in einem Verfahren aufgetragen, das dem Galvanisieren ähnlich ist. Im Automobilbau und Gerätebau werden kathodische Tauchlacke schon seit langem als Basislacke eingesetzt. Die Anwendung als transparenter Decklack ist dagegen relativ neu.

www.metalsurface.org

www.basf.de

Rund um farbigen Beton

Lanxess hat nun sein Pulver Sortiment für die Einfärbung von Baustoffen um das Premium-Eisenoxidschwarz Bayferrox 360 erweitert. Damit können nun auch blauschwarze Farbtöne hergestellt werden. Die qualitativ hochwertigen Produkte zeichnen sich durch eine einfache und umweltgerechte Verarbeitung aus. Die anorganischen Pigmente aus den Sortimenten Bayferrox und Chromoxidgrün

haben sich nicht nur für den Baustoff Beton, sondern auch für Farben und Lacke, Kunststoff, Papier sowie als Spezialpigmente für Toner und andere Anwendungen seit Jahrzehnten bewährt.

Das Competence Center Construction der Business Unit Inorganic Pigments gibt anwendungstechnischen Rat bei Fragen zur Misch- und Dosier-technik. Als weiterer Service werden Kauf oder Leasing ei-

ner Pigment-Dosieranlage von der Anlagenplanung bis zur Fertigstellung begleitet. Die Hilfe reicht von den ersten Planungsschritten über die Unterstützung bei der Auswahl eines kompetenten Maschinenbauers bis hin zur Beratung bei der Finanzierung der Anlage.

www.bayferrox.de

www.lanxess.de

Können Farben und Lacke natürlich sein? Kann man mehr ernten, wenn man effizienter sät? Können Sie mit uns gemeinsam wachsen?

Aber natürlich!

Besuchen Sie uns auf der
EUROPEAN COATINGS SHOW
Di., 08. bis Do., 10.05.2007 in Nürnberg, Halle 4, Stand 147.

CSC JÄKLECHEMIE
Distribution · Beratung · Service

CSC JÄKLECHEMIE GmbH & Co. KG
90431 Nürnberg · Matthiasstraße 10-12
Tel.: +49 (0) 911/3 26 46-0 · Fax: +49 (0) 911/3 26 46-50
e-mail: chemikalien@csc-jaekle.de · www.csc-jaekle.de

Atotech Wafer Metallization Systems

Integrated Process Solutions for Wafer Metallization

Atotech is a leading supplier of semiconductor FEOL and BEOL metallization chemistry and services.

- FEOL + BEOL copper chemistry
- Tin / Lead alternatives
- UBM metals (Cu, Ni, Pd)
- Gold finishing technology

Atotech, together with process equipment partners, offers the Total Solution Concept of chemistry and equipment at defined process conditions.

ATOTECH

Atotech Deutschland GmbH
Postfach 21 07 80 · D-10507 Berlin · www.atotech.com
Tel. +49 (0) 30-349 85-0 · Fax +49 (0) 30-349 85-747

Druckreife Intralogistik

Bei Michael Huber München ist OM unterwegs – in Sachen Farbe

Das deutsche Familienunternehmen Michael Huber München befindet sich seit der Gründung im Jahr 1765 auf Expansionskurs. Seit 240 Jahren ist die Innovationskraft des Farbenherstellers mit Schwerpunkt Druckfarben ungebrochen erhalten. Im Bereich der Intralogistik werden die MHM-Logistiker dabei tatkräftig unterstützt: Durch die effizient arbeitende Staplerflotte von OM und den Service des Unternehmens Josef Siegl.

Die Hubergroup zählt heute international 29 Unternehmen, über 200 Vertretungen und ca. 2.000 Mitarbeiter. Zum Leistungsprofil gehört die Entwicklung und Herstellung von Druckfarben für sämtliche Drucktechniken und für spezielle Anwendungen, Druckhilfsmittel, Toner für

Laserdrucker und Kopierer sowie Aderfüllmasse für Lichtwellenleiter. Know-how-Transfer betreibt man mit Engineeringleistungen für den Anlagen- und Komponentenbau. Der Jahresgesamtumsatz 2004 belief sich auf 473 Mio. €. Intensive interne Forschungsleistungen und Bildungsmaßnahmen (Ink-Akademie) für externe Druck-Fachleute sichern den Vorsprung und fördern die Kundenbindung. Mit der Festlegung von Normen und Farbskalen für die Druckindustrie (HKS) setzten die flexiblen „Münchner Farbencreature“ neue Maßstäbe.

Das Stammhaus, Michael Huber München (MHM), rangiert als Druckfarbenhersteller mit einem Jahresumsatz von ca. 125 Mio. € an führender Stelle. Davon belegt alleine der Offsetbereich 85 %, auf andere Druckbereiche entfallen 15 %. Ständige Innovationsbereitschaft, das Erschließen neuer Märkte und der daraus resultierende Exportanteil von über 50 % sichern die Marktposition. Speziell fokussiert wurde u.a. der Verpackungsdruckbereich. Schon hat MHM in ein modernes Labor- und Produktionsgebäude mit sensibler Hightech-Ausrüstung investiert, um die Forschungs- und Entwicklungsarbeit für noch bessere Farben – Perspektive Lebensmittelverpackungen – weiter zu forcieren. Am Produktionsstandort Berlin stellt das Tochterunternehmen, die Gleitsmann Security Inks, bundespatentamtlich registrierte Spezialfarben für Geldnoten (Euro)-, Wertpapier- und Kreditkartendruck her.

Schnell, effizient und bunt

Dass MHM seine Prioritäten intelligent setzt, zeigt sich in dem längst mit Erfolg eingeführten Manufacturing Execution System (MES). Optimierungspotentiale im Produktionsprozess können mit MES voll ausgeschöpft werden. Dies betrifft z. B. die Bereitstellung von Ressourcen, die Sicherung des Materialflusses und die Garantie der Qualität. Das Warenwirtschaftsprogramm (SAP) ermöglicht Datenabruf in Echtzeit sowie eine durchgängige, lückenlose Chargenverfolgung von den Grundstoffen bis zur gelieferten Farbe. Lieferfähigkeit ist Trumpf. Die Reaktionszeit auf Bestellungen liegt im Stundenbereich. Zugreifen kann die Versandkoordination auf Verpackungseinheiten, die von der 1-kg-Dose bis zum 1.000-kg-Container reichen.

Für den Mengenbedarf von Großdruckereien an schwarzer Druckfarbe ist extra ein eigenes Tankfahrzeug auf Achse. Von diesem blinkt in unübersehbaren Lettern der Unternehmensanspruch: „Kings of Inks“. Im Forum für logistische Lösungen engagiert sich Josef Siegl seit Jahren für die wirtschaftliche Ausstattung mit Flurförderzeugen. Auf den intra-



logistischen Operationsfeldern setzen die MHM-Logistiker gemeinsam mit Siegl auf die neue effizient arbeitende Staplerflotte von OM. Für den

Transport der Farbencontainer vom Abfüllbereich in das 950 m² große und 18 m hohe Containerlager und die Einlagerung in die 1.856 Lager-

plätzen der vier Regallinien sowie das Beladen der LKWs an sechs Andockterminals sind XE-Stapler im Einsatz. Sie bewältigen eine Ein-

und Auslagerungsfrequenz von bis zu 40 Containern stündlich, zuzüglich des Transports von rückgelieferten Leercontainern zur Containeraufbereitung. Ein Wegleitsystem regelt den LKW-Verkehr auf dem Betriebsgelände und führt über eine Werksringstrasse von den verschiedenen Verladezonen und dem zentralen Logistikhof direkt zur Werksausfahrt.

Die Serviceabteilung der Josef Siegl gewährleistet durch Beratung, Wartung und jährliche UVV-Überprüfung die permanente Einsatzfähigkeit der gesamten OM-Staplerflotte. MHM signalisiert volle Zufriedenheit und hat einer Flotten-erweiterung durch Siegl bereits zugestimmt.

Kontakt:

Thomas Spiegel
 Gl Süd
 OM Pimespo Fördertechnik GmbH, Weinsberg
 Tel.: 07134/9190
 Fax: 07134/919100
 info@ompimespo.de
 www.om-mh.com
 www.mhm.de
 www.hubergroup.de
 www.siegl-gmbh.de

Michael Huber München ...in Zahlen

Areal: 77.434 m²
 Überbaute Fläche: 33.877 m²

Intralogistik:

Dosen-HRL: Fläche ca. 2.300 m²,
 Höhe ca. 18 m,
 Regalgassen: 7 mit je 2 Regallinien
 Paletten-Lagerplätze: 12.500
 Tägliche Ein- und Auslagerungen:
 max. 400 Paletten

Containerlager: Fläche ca. 950 m²,
 Höhe ca. 18 m,

Regalgassen: 2 mit je 2 Regallinien
 Container-Lagerplätze: 1.856
 Traglast je Container: 1.500 kg
 LKW-Ladeterminale: 6
 Tägliche Ein- u. Auslagerungen:
 max. 320 Container

Automatisches Durchlauf-Regallager

DRL: ca. 688 m², Höhe 14,50 m,
 Stündliche Ein- und Auslagerungen:
 ø 60 Paetten
 Auslagerungsplätze: 2
 LKW-Ladeterminale: 5
 Verladung im 2-Schichtbetrieb á 7,5 Std.

Tägliche An- und Auslieferungen:

ø 25 LKW-Ladungen

OM - Staplerflotte:

13 Stapler
 9 XE 183 Elektrostapler
 2 XE 153 Elektrostapler
 1 XR 12ac Schubmaststapler
 1 Siro C Hochhubwagen mit Fahrersitz

i-Punkt

1 Mehr-Etagen-Rollenförderanlage mit
 Rollenförderbrücke
 2 Materialaufzüge
 2 Hallenschleusen

Gemeinsame Show

Der Distributeur Nordmann, Rassmann (NRC) präsentiert auf einem Gemeinschaftsstand auf der diesjährigen European Coatings Show sein Produktportfolio für die Lack- und Farbenindustrie sowie die Klebstoffbranche. Als neuer Partner auf dem Messestand präsentiert Orafi Bio Based Chemicals natürliche Zusatzstoffe auf der Basis von Chicorée und Reis. Ein Beispiel ist das nicht ionische Tensid Inutec. Der Stabilisator auf der Basis von Inulin ist ein vielseitig einsetzbares Additiv in Farben, Lacken, Latices, Polituren und

Spezialemlusionen. Als weiterer neuer Partner stellt Orgacolor Pigments & Chemical selbstdispersierende Pigmentpräparationen für wasserverdünnbare Systeme vor. Wieder vertreten sind in diesem Jahr außerdem Arakawa Europe, Kraton Polymers, Honeywell Belgium, Sakai Chemical Industry sowie Bernd Schwegmann.

► www.nrc.de

European Coatings Show 2007:
 Halle 1, Stand 213

Autos individuell lackieren

Mattlacke liegen nach Angaben der BASF Coatings in der Automobilindustrie im Trend. Neben der Farbe kommt der Beschaffenheit der automobilen Oberfläche und dem Material eine ganz besondere Bedeutung zu und beeinflusst die Kaufentscheidungen. Mattlacke sind 2-Komponenten-Klarlacke, bei denen in den Klarlack eine Mattierung eingearbeitet wird, die die vierte Lackschicht, den Klarlack, im Gegensatz zur „normalen“ Lackierung, matt

erscheinen lässt. Zurzeit ist bei der Lackierung der matten Autos noch ein besonderer Ablauf und ein sorgfältiges Handling nötig, da der Lack weder nachgeschliffen noch poliert werden kann. Daher laufen weitere Entwicklungsprojekte in der BASF Coatings zur Weiterentwicklung des Klarlackes für den Einsatz in der regulären Serienlackierung.

► www.basf-coatings.de

► www.automobil.basf.com



Einer wird Ihnen keine Kopfschmerzen bereiten

Mit AEROSIL® setzen Sie auf Forschergeist, jahrzehntelange Erfahrung und vor allem auf die „Value-Added-Produkt-Philosophie“. Dahinter steckt ein Gesamtpaket auf Basis nanostrukturierter Metalloxide und sich ergänzender Leistungsbausteine, um enorme Effekte zu erzielen. Im Einzelnen sind dies: die exzellente Forschung in anwendungstechnischen Laboratorien, weltweite Kundennähe, Technische Kundenberatung, ausgeklügelte Handhabungstechnik, maßgeschneiderte Logistikkonzepte, Qualitätskonstanz und nicht zuletzt eine sehr detaillierte Fachliteratur.

Dies ist zukunftsichernde Qualität, die auch auf den zweiten Blick hält, was sie auf den ersten verspricht. AEROSIL® – Mehr als nur ein Pulver.

Interessiert? Besuchen Sie uns im Internet.

www.aerosil.com

AEROSIL®
 Invented to improve

Gebündeltes Know-how

Der Chemiehändler als Informationsplattform

Das Aufgabenprofil von Chemiehändlern, und insbesondere von Händlern mit einem hohen Anteil an erklärungsbedürftigen Produkten, hat sich in den letzten Jahren wesentlich erweitert. Die Rolle der Händler entwickelte sich über die reine Distribution hinaus – hin zu einer Informationsplattform. Das Informationsmanagement umfasst dabei den Informationsfluss sowohl zwischen Händler und Kunde bzw. Verarbeiter als auch zwischen Händler und Hersteller bzw. Lieferant. Dies bedeutet, dass vom Chemiehandel zunehmend Marketingfunktionen übernommen werden, wie z. B. die Marktbeobachtung hinsichtlich Neuentwicklungen.



Paul C. Kästlen, Leiter des Geschäftsbereiches Farb- und Lackrohstoffe der CSC Jäcklechemie

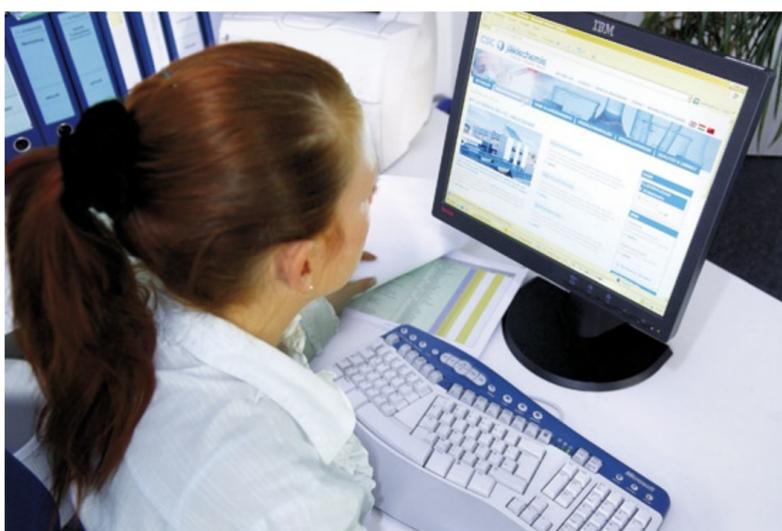
Die Komplexität der Märkte steigt. Eine der Keimzellen des Wirtschaftswachstums liegt dabei in den Innovationen aus mittelständischen Unternehmen. Und gerade in den intensiven Kontakten zur mittelständischen Industrie liegt einer der wesentlichen Vorteile der Chemiehandelsbranche. Entscheidend ist hier die Wertigkeit der Kontakte: Wertvolle Kundenkontakte basieren auf dem Vertrauen des Kunden in die Leistungsfähigkeit und Kompetenz des Händlers. Dabei werden nachhaltige Geschäftsbeziehungen nicht über eine Billiganbieterstrategie erreicht. Nur individuell auf die Branche des Kunden und die von ihm bezogenen Produkte abgestimmte Informationen schaffen eine Kommunikationsbereitschaft des Kunden aus der ein Mehrwert für beide Seiten entsteht. Ein wesentlicher Bestandteil ist heute schon die Information über gesetzliche Neuerungen. Täglich mit der Einhaltung der unzähligen Bestimmungen für den Umgang mit Chemikalien befasst, ist der Chemiehändler hier Spezialist. Im Idealfall kann sich ein mittelständischer Kunde darauf verlassen, dass sein Händler Entwicklungen von Gesetzen, Richtlinien oder Verordnungen, die für den Um-

gang mit den gelieferten Produkten relevant sind, aktiv an ihn heranträgt, so dass er jederzeit in der Lage ist, rechtzeitig zu reagieren. Mit der Reach-Verordnung nimmt diese Thematik eine neue Dimension an. Ein dynamischer Austausch wird erforderlich, wenn es z. B. gilt, die Expositions-kategorien der Produkte beim Kunden zu erfassen.

Als verlängerter Arm des Produzenten kommt dem Chemiehandel immer mehr die Funktion zu, die Komplexität zu bewältigen und das Know-how zu bündeln. Die engmaschige Marktbearbeitung des Händlers bis in die kleinsten Abnehmergrößen mit Fachaufendienst multipliziert die Möglichkeiten des Herstellers. Voraussetzung ist ein perfekt organisierter Informationsfluss. Gute CRM-Systeme sind dazu sicher notwendig, entscheidend ist aber die enge Zusammenarbeit. Kompetente technische Produktberatung, korrekte Produktplatzierung, Erfassung von Innovationen und Trends bei Kunden, Wettbewerbsbeobachtung, Abdeckung der Reach-Themen und vieles mehr kann der Fachhändler leisten, wenn der Informationsfluss zum Hersteller stimmt. Darüber hinaus ist der Chemiehändler auch in der Lage Dienstleistungen zu übernehmen, die im verarbeitenden Unternehmen nicht mehr kostendeckend geleistet werden können. Dies reicht von logistischen Dienstleistungen über die Analytik bis zu der Erstellung individueller Zubereitungen.

Informationsfluss entlang neuer Wege

Wie löst nun ein Chemiehändler diese doch sehr vielseitigen Aufgaben? Ein bewährter Weg ist die Organisation in Fachabteilungen, die individuelle Branchen, wie z. B. die Lackindustrie, bzw. Anwendungsgebiete, wie z. B. Wasserbehandlung oder Oberflächenreinigung abdecken. All diese Bereiche erfordern ein sehr diffiziles Fachwissen, das es erforderlich macht, dieses Branchenwissen auch personell abzudecken. So entsteht ein zunehmend spezialisiertes Know-how des Händlers, welches die Akzeptanz bei Kunden und Lieferanten wesentlich erhöht. Für die Entwicklung und die Vermarktung neuer Produkte sind viele unterschiedliche Kommunikationskanäle zu den industriellen oder gewerblichen Verarbeitern und Anwendern besonders wichtig. Hier sind, über den fachlichen Außendienst des Chemiehandels hinaus, auch weitere Mittel erforderlich: Zu nennen ist hier die Präsenz auf Fachmessen sowie Kundenseminare – diese dürfen auf keinen Fall unterschätzt werden. Auch das Internet nimmt als



seine Möglichkeiten zur Herstellung verschiedener Rohstoffe darstellt. Dies geschieht auch unter dem Einfluss des Gesetzgebers, der z. B. mit Reach, sehr detailliert in die künftige Entwicklung chemischer Produkte und Zubereitungen eingreift. Der Chemiehändler ist hier Moderator so-

weiter an Bedeutung zu. Alle diese Podien sind keine Einbahnstraße, sondern sind Stellen des Dialogs. In diesem Austausch äußert der Verarbeiter seine Wünsche bzw. seine Anforderungen an das Eigenschaftsprofil eines Produktes. Ebenso der Produzent, der

seine Möglichkeiten zur Herstellung verschiedener Rohstoffe darstellt. Dies geschieht auch unter dem Einfluss des Gesetzgebers, der z. B. mit Reach, sehr detailliert in die künftige Entwicklung chemischer Produkte und Zubereitungen eingreift. Der Chemiehändler ist hier Moderator so-

Informationen weiter zu den Kunden zu bringen. Die Webportale der Kunden vor Ort gebündelt dem Hersteller zu vermitteln. Paul Kästlen, Leiter des Geschäftsbereiches Farb- und Lackrohstoffe bei CSC Jäcklechemie, erklärt: „Ein positives Beispiel, wie gut der Fachhandel

als Informationsschnittstelle wirken kann, gaben uns die letzten Jahre mit der Dekopaint-Richtlinie (VOC-Richtlinie), die grundsätzlich, von ganz wenigen Ausnahmen abgesehen, termingerecht im Markt umgesetzt wurde, ohne dass Kunden aufgrund ihrer Größenordnung Vor- oder Nachteile hatten. Dies geschah zum Großteil aufgrund des Informationsflusses, der über den Chemiefachhandel zu den mittelständischen Kunden gelaufen ist.“

CSC Jäcklechemie, ein klassischer Chemiehändler mit einem hohen Anteil an Spezialitäten, bereitet sich auf die steigenden Anforderungen u. a. mit einem neuen Internetauftritt vor. Neben den Fachinformationen zu Produkten, Anwendungen und Branchen, werden erstmals auch drei technische Foren zu Fachgebieten angeboten. Dort besteht die Möglichkeit, konkrete Fragen zur Anwendungstechnik der Produkte zu stellen und in Diskussionen mit Kollegen einzusteigen. Die Webseiten sollen sich so zu einem Anlaufpunkt mit Portalcharakter für

die Techniker und Verarbeiter der Produkte entwickeln. Daneben wird ein gesicherter Kundenbereich erstellt, der die direkte Kommunikation mit Kunden über das Internet ermöglicht und damit auch Perspektiven zur Bewältigung der bevorstehenden Reach-Aufgaben bietet.

Dem Chemiehandel gelingt es mehr und mehr, aus dem Schatten der Rolle als Kleinverteiler oder reiner Logistikdienstleister herauszutreten. Als Mittler zu den starken mittelständischen Kunden lokaler Märkte wird der Chemiehandel zum attraktiven Partner der Hersteller und zum wertvollen Vertriebskanal. Hier bietet sich künftig noch ein weites Feld von Funktionen, die dieser Vertriebskanal übernehmen kann.

Kontakt:

Robert Späth
Geschäftsführer
CSC Jäcklechemie GmbH & Co. KG, Nürnberg
Tel.: 0911/32646-89
Fax: 0911/32646-87
r.spaeth@csc-jaekle.de
www.csc-jaekle.de

International verpackt

Der Öhringer Weißblech-Verpackungshersteller Huber Packaging Group firmiert seit dem 1. Januar 2007 als Huber Packaging Group. Damit ist der Konsolidierungskurs der letzten drei Jahre abgeschlossen. Zum Markenrelaunch stellten Dr.-Ing. Rainer Opferkuch, Vorsitzender der Geschäftsführung, und Frank Schulten, Geschäftsführer der Gruppe, jetzt die neue Huber Packaging Group und ihre Entwicklungsperspektiven vor. Die Implementierung der Dachmarke ist der Abschluss der Konsolidierungsphase, während der sich das Unternehmen aus dem Kunststoff-Geschäft zurückzog, um sich auf das Kerngeschäft Metallverpackungen zu konzentrieren. Diese kommen unter anderem in der chemischen Industrie sowie in der Farben- und Lackindustrie zum Einsatz.

Die neue Dachmarke

Mit der neuen Marke richtet sich das Unternehmen auf die zunehmende Vernetzung der Märkte aus. Viele internationale Unternehmen sind bereits Kunden von Huber und die neue Marke erleichtert die weltweite Wahrnehmung. Einen weiteren Aspekt der neuen Marke drückt der Zusatz Packaging Group aus. Er lässt eine breite Vielfalt an Verpackungslösungen für verschiedene Branchen und ebenso die Standortvielfalt bzw. die Tochtergesellschaften anklingen. Außerdem wird das Unternehmen nun das Geschäft und damit



Der Name wird Marke: Dr.-Ing. Rainer Opferkuch, Vorsitzender der Geschäftsführung, und Frank Schulten, Geschäftsführer der Gruppe, präsentieren die neue Huber Packaging Group und ihre Entwicklungsperspektiven.

den Standort Deutschland stärken. Eine konsequente Gliederung der Geschäftsbereiche wurde ebenfalls neu entwickelt. Die Dachmarke Huber Packaging ist nun unterteilt in Industrial, Beverage und Decorative: Industrial bietet eine breite Palette bewährter und innovativer Verpackungen aus Weißblech. Dabei unterteilt sich der Bereich in drei

weitere Produktgruppen. So finden sich beispielsweise im Sortiment von Paint intelligente Verpackungslösungen für Farben, Lacke, Holzschutzmittel und Druckfarben.

Wichtige Investitionen

Die Huber Packaging Group konnte 2006 ihren Umsatz um 6% gegenüber dem Vorjahr auf rund 180 Mio. € steigern. Zu-



Unter der neuen Dachmarke Huber Packaging bietet die Huber Packaging Group Verpackungslösungen für verschiedene Branchen an. In den Bereichen Industrial, Beverage und Decorative finden sich intelligente Verpackungslösungen z. B. für Farben, Lacke, Holzschutzmittel und Druckfarben.

dem wurde ein Investitionsprogramm von rund 31 Mio. € eingeleitet. Ein großer Teil davon floss in die Produktlinie Partykeg, ein weiterer Teil in die Zusammenlegung der deutschen Druckereien am Standort Öhringen, sowie die Installation einer 6-Farben-Drucklinie und einer neuen Lackierlinie mit Trockner. „Vorrangiges Ziel wird es sein, die angestoßenen Veränderungen erfolgreich umzusetzen. Insofern sind wir zuversichtlich, auch in 2007 die Geschäfte zügig ausbauen zu können“, sagt Rainer Opferkuch. „In allen Sparten streben

Kontakt:

Bernhard Kürschner
Huber Packaging Group GmbH + Co. KG,
Öhringen
Tel.: 07941/66-246
Fax: 07941/66-8246
bernhard.kuerschner@huber-packing.com
www.huber-packing.com

Don't bet on the wrong horse!



jetzt anmelden unter www.wiley-vch.de/publish/dt/pas/

Zeit ist ein knappes Gut. Sparen Sie sich langes Suchen und registrieren Sie sich jetzt für den kostenlosen **Wiley-VCH Alerting Service**.

Beziehen Sie regelmäßig per E-Mail Produkt-Neuheiten und aktuelle Informationen rund um Ihr Interessengebiet.

WILEY-VCH

SHOWTIME FOR YOUR PRODUCTS

www.PRO-4-PRO.com

- Täglich neue Anbieter und Produkte
- Übersichtliche Darstellung aller Inhalte
- Branchenspezifische Produkt-Newsletter
- Keine Registrierung notwendig

PRO-4-PRO

GIT VERLAG
A Wiley Company
www.gitverlag.com

Reacheck your Portfolio!

Reach als Herausforderung – und Chance

Reach kann als eine strategische Chance zum Werterhalt bzw. zur Steigerung des Unternehmenswertes angesehen werden, wenn das Top-Management sich rechtzeitig um die Vorbereitung und Koordination kümmert

Die bisherige Auseinandersetzung mit Reach wurde beherrscht durch Diskussionen über die Komplexität der Gesetzgebung und vor allem über die direkten Kosten, die auf die Unternehmen für eine Registrierung zukommen. Lange Zeit wurde die Beobachtung der Regulierung von der Vorstandsetzungen in vielen Unternehmen auf die zweite oder dritte Führungsebene übertragen und die Prognose lediglich der direkten Kosten stand im Fokus. Indirekte Kosten von Reach, wie z. B. Aufwendungen für zusätzlich erforderliche zeitliche und personelle Ressourcen oder Anpassungen des IT-Systems etc., wurden nicht in eine Gesamtevaluation einbezogen. Eher untergeordnet wurde auch der Einfluss des Gesetzes auf das Produktportfolio, damit auf die Ertragslage, auf den Business Plan und daraus folgend auf den Unternehmenswert diskutiert. Schließlich gehört es zu den vorrangigen Aufgaben des Managements, den Unternehmenswert nachhaltig zu steigern.

- Sind die von Reach betroffenen Substanzen bereits identifiziert, intern inventarisiert und zu erwartende Kosten quantifiziert?
- Ist die Liefer- und Wertschöpfungskette Reach-stabil oder ist mit dem Wegfall von Rohstoffen entlang der Lieferkette zu rechnen?
- Hat das Management eine ausreichende Informationsgrundlage für die durch Reach ggf. anstehenden strategischen Portfolioentscheidungen?
- Lassen sich Preiserhöhungen zur Überwälzung der Reach-Kosten durchsetzen?
- Finden strategische Belange von Reach im Business Plan (direkte und indirekte Kosten müssen berücksichtigt werden) sowie bei Transaktionen (Reach Due Diligence) angemessene Berücksichtigung?

Praxisbewertung nach Zukunftserfolgsverfahren

Zu den in der Praxis am häufigsten angewandten Bewertungsverfahren zählen die Ertragswertmethode und das Discounted-Cashflow-Verfahren. Beide Bewertungsverfahren sind grundsätzlich gleichwertig und führen bei gleicher Prämissensetzung zu identischen Ergebnissen, da sie auf derselben Investitionstheoretischen Grundlage (Kapitalwertkalkül) fußen.

Da sich demnach der Unternehmenswert aus dem Barwert der zukünftig den Eigen-

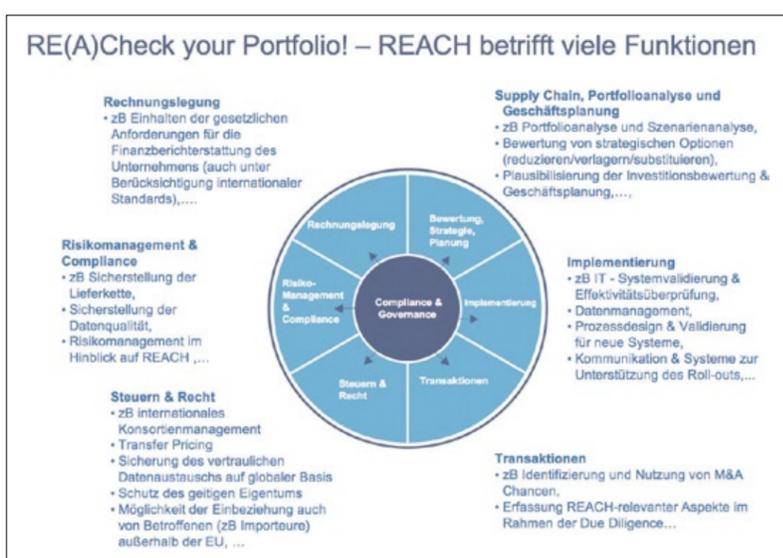


Abb. 1: Reach erfordert weitreichende Vorbereitungen und betrifft viele Unternehmensfunktionen.

tümern zufließenden Erträge bzw. (Free) Cash Flows aus dem Unternehmen ergibt (Diskontierung erfolgt mit adäquatem Kapitalkostensatz), lässt sich die mögliche Auswirkung von Reach auf den Unternehmenswert ableiten: Bei etlichen Produkten müssen die erwarteten Cash Flows ggf. revidiert werden, margenschwache Produkte werden durch Reach möglicherweise unprofitabel und müssten konsequenterweise aus dem Produktionsprogramm entfernt werden. Bei geschäftspolitisch möglicherweise unvermeidbarem Festhalten an unprofitablen Produkten ergeben sich dann unter Reach-Einfluss negative Auswirkungen auf den Unternehmenswert.

Unerkannte Tragweite

Die Tragweite und die Betroffenheit in vielen Industriezweigen sind oftmals nicht bekannt oder werden unterschätzt. Viele Mittelständler verwenden Chemikalien oder Zubereitungen in ihren Rezepturen, um ihren Kunden spezielle, individuelle Lösungen anbieten zu können. Oftmals sind die verwendeten Chemikalien kleinvolumige Spezialitäten, in denen häufig auch ein hohes Maß an vertraulichem Formulierungswissen steckt. Damit besteht zum einen die Gefahr auf Kundenseite, dass diese Produkte in der Zukunft nicht mehr zur Verfügung stehen, da sie vom Lieferanten wegen zu hoher Kosten im Vergleich zum Ertragspotential nicht registriert werden. Damit können ganze Produktlinien wegfallen, was bis zur Bedrohung der Existenz eines Unternehmens gehen kann. Zum anderen besteht die Gefahr der Offenlegung von Betriebsgeheimnissen, die auf Kundenseite möglicherweise zu einer Neuüberlegung bzgl. der Sourcing-Strategie führt. Daher sollten im Rahmen einer professionellen Vorbereitung auf Reach auch die Rechtsbeziehungen einer Reach-Prüfung unterzogen werden:

- Ist die von Reach vorgesehene gemeinsame Nutzung von Stoffdaten unter verschiedenen Verwendern rechtlich ausreichend abgesichert (intellectual property rights)?
- Soweit Registrierungskonsortien vorgesehen sind: Welche tatsächlichen und rechtlichen Voraussetzungen sind für Registrierungskonsortien zu schaffen?
- Wurden die bestehenden Verträge der Lieferkette und die eigenen Unternehmens-AGB auf die neuen Pflichten nach Reach angepasst. Sind die rechtlichen Risiken bei Störungen in der Lieferkette aufgrund von Reach abgesichert?
- Insb. bei Transaktionen: Welche rechtlichen Risiken bestehen in der Lieferkette? ("Supply-Chain Due Diligence")
- Wie ist rechtlich mit Anordnungen und Weisungen der Reach-Agentur im Vorregistrierungs- und Registrierungsprozess umzugehen? Welche rechtlichen Abwehrmaßnahmen gibt es?

Das Anbieterportfolio für Rohstoffe kann und wird sich verändern. Es ist zu befürchten, dass kleinere Lieferanten zukünftig ausfallen, wenn es sich für diese nicht lohnt, selbst zu registrieren und sie keinen Zugang zu Konsortien haben. Somit können auf der Anbieterseite Oligopole oder gar Monopole entstehen. Insbesondere wird Reach auch von Unternehmen ernst genommen, da die „Reach Readiness“ des Zielunternehmens im Rahmen einer darauf zugeschnittenen Due Diligence nachgewiesen werden muss. Wenn diesbezüglich Restbedenken bleiben, kann sich dieser Umstand in verminderter Preisbereitschaft der strategischen Investoren oder der Finanzinvestoren äußern.

Chancen durch Reach

Nach Ansicht vieler Marktteilnehmer und Experten werden diejenigen Marktteilnehmer

als Gewinner aus der Reach-Gesetzesinitiative hervorgehen, die sich professionell vorbereitet haben. Welche Chancen können sich aus der Reach-Einführung ergeben?

Aus Abb. 1 wird ersichtlich, dass Reach nicht nur als ein einmaliger Kostenaufwand betrachtet werden kann, sondern nahezu alle wichtigen Unternehmensbereiche nachhaltig betrifft. Von der Rechnungslegung (z. B. Rückstellungsbildung) bis zum Schutz des geistigen Eigentums (Konsortienbildung), von der Einbindung von Reach in die bestehende Compliance-Struktur des Unternehmens, über die Sicherstellung der Lieferkette (Supply Chain Management) bis zum Business Development und der Geschäftsführung (Business-Plan-Revision): Eine einseitige Betrachtung von Reach würde der Tragweite und den inhärenten Interdependenzen sicher nicht gerecht werden. Vielmehr kann nur durch eine ganzheitliche Betrachtung der Einflüsse von Reach auf das Unternehmen der Komplexität Rechnung getragen werden.

Reacheck your Portfolio

Insbesondere Spezialanbieter aus dem Mittelstand der chemischen Industrie mit Jahresumsätzen zwischen 10 und 50 Mio. € zeigen sich nach einer Umfrage von der IKB-Bank besonders durch Reach betroffen. Da gerade die breiter diversifizierten Produktportfolien mitunter eine signifikante Anzahl an un- oder wenig profitablen Produkten enthalten, wäre eine erste Komplexitätsreduktion die Identifikation der margenschwachen oder unprofitablen Produkte (Transparentmachung der Profitabilität auf Produktebene). Auch das Thema Überkapazitäten könnte auf diese Art und Weise angegangen werden: Wo technisch machbar – könnte Kapazität für hochprofitable Produkte geschaffen und möglicherweise ungenutzte, jedoch vorgehaltene Kapazität für we-

nig profitable oder gar unprofitable Produkte reduziert werden. Evtl. können auch Kapazitäten abgebaut werden, was die Fixkostenbasis senkt und damit in Richtung der Optimierung des Unternehmenswertes wirkt. Bei einem systematischen Analyse- und Streamlining-Prozess des Produktprogramms ergibt sich in vielen Fällen bereits eine Reduzierung der weiterhin im Produktprogramm verbleibenden Substanzen. Dadurch kann nicht nur die Komplexität reduziert werden, sondern der Unternehmer spart sich zusätzlich die durch Reach veranlassten Kosten für die aus dem Portfolio entfernten Chemikalien.

M&A durch Reach

Als weiterer Punkt innerhalb der strategischen Überlegungen zu Reach sollte auch das globale Wettbewerbsumfeld und die konjunkturelle Situation der Chemie einbezogen werden. Die Transaktionsdynamik in der Chemie hat signifikant Fahrt aufgenommen und die Transaktionsvolumina in den vergangenen Jahren haben stark zugenommen. Die Bewertungen der Unternehmen nähern sich teilweise wieder den Höchstständen aus den Jahren 2000/2001. Die hohen Multiples, anhaltend hoher Anlagendruck der Private Equity-Branche sowie der von vielen Marktteilnehmern prognostizierte Abschwung der Chemie-Konjunktur ab 2008/2009 dürften schließlich in einigen Fällen die Anteilseigner bzw. das Management anregen, den Unternehmensverkauf als strategische Option in Erwägung zu ziehen und – noch vor dem Durchlaufen der komplexen Reach-Compliance-Prozesse – über die preisoptimale Veräußerung ihres Unternehmens nachzudenken. Der letztgenannte Punkt gewinnt insbesondere bei denjenigen Unternehmen eine besondere Bedeutung, die sich ohnehin durch die Globalisierung der Wertschöpfung und/oder – wie insbesondere in Deutschland zunehmend zu beobachten ist – hinsichtlich der Nachfolgeregelung herausgefordert sehen.

► Volker Fitzner, Bernd W. Schneider
PricewaterhouseCoopers Corporate
Finance Beratung GmbH, Frankfurt/Main
Tel.: 069/9585-0
Fax: 069/9585-1000
volker.fitzner@de.pwc.com
bernd.w.schneider@de.pwc.com
www.pwc.de

► Hans-Peter Ilgner, Rudolf Staab
ChemAdvice GmbH, Frankfurt/Main
Tel.: 069/716733-0
Fax: 069/716733-33
ilgner@chemadvice.com
rudolf.staab@chemadvice.com
www.chemadvice.com

► www.reach-sea-ew-workshop.de
► www.umweltbundesamt.de

„Reach für Verkäufer“

Die britische Chemical Business Association (CBA) hat im Februar eine Seminarreihe zu Reach für Mitarbeiter aus dem Bereich Sales an den Start gebracht. Die eintägigen Veranstaltungen „Reach fort he sales force“ sollen das Verkaufspersonal mit Reach und den Auswirkungen vertraut machen und sie zum Dialog mit den Kunden befähigen. Laut Peter

Newport, CBA's Director, besteht ein großes Interesse der Mitgliedsunternehmen an einer auf die Wünsche und Bedürfnisse der Industrie zugeschnittenen Veranstaltung. Das Seminar findet statt am 5. Juni 2007 im Head Office der Association in Crewe, UK – oder kann als Inhouse-Seminar gebucht werden.

► www.chemical.org.uk

Erste Schritte unter Reach

Am 1. Juni 2007 tritt Reach in Kraft. Die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) als nationaler Auskunftsstelle (Helpdesk) zu Reach unterstützt Unternehmen bei der Umsetzung der neuen Regelung. Jetzt hat die BAuA eine erste kostenlose Informationsbroschüre veröffentlicht. Reach-Info 1 „Erste Schritte unter neuen EU-Verordnung Reach“ informiert ge-

nerell über Anforderungen, die auf ein Unternehmen zukommen können. Insbesondere kleine und mittlere Unternehmen sollen in einfacher verständlicher Form unterstützt werden.

► Informationszentrum der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin
Tel.: 0180/3214321
info-zentrum@baua.bund.de
www.baua.de
www.reach-helpdesk.de

BDI-Reach Helpdesk online

Der BDI hat jetzt im Internet unter <http://reach.bdi.info> einen Reach-Helpdesk eingerichtet. Hier werden in kompakter Form Informationen zu zentralen Verfahrensaspekten unter Reach mit Hinweisen zur praktischen Umsetzung zur Verfügung gestellt; die Hilfestellungen sollen den betroffenen Unternehmen eine umgehende und intensive Vorbereitung auf die Verordnung erleichtert werden. Der kostenlose Online-Helpdesk ist auf dem neuesten Stand der im

Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlichten Reach-Verordnung. Die Hilfestellungen basieren maßgeblich auf der Expertise der involvierten BDI-Mitgliedsverbände und weiterer mit dem BDI kooperierender Verbände. Der BDI bietet auch Informationen zum GHS (Globally Harmonized System), dem neuen System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien.

► www.bdi.eu
► reach.bdi.info

Science 4 Life

GRÜNDERINITIATIVE · LIFE SCIENCES · CHEMIE



Bundesweiter Businessplan-Wettbewerb

- Sie haben eine Geschäftsidee im Bereich Life Sciences oder Chemie?
- Wir unterstützen Sie bei der Entwicklung Ihres Geschäftsmodells
- Sie gewinnen Know-how, Kontakte und Geldpreise

Teilnahme und Beratung sind kostenlos

► Infos unter:
www.science4life.de

Einsendeschluss Businessplanphase
4. Mai 2007

Sponsoren



European Coating Show (ECS), Nürnberg, Halle 4, Stand 205
ChemSpec, Amsterdam, Halle G21

Ihr Fachbereich

Lebensmittel
Kosmetik
Chemie und Pharmazie

Unser Fachgebiet Der Container



CCR

- Kurzfristige Verfügbarkeit
- Produktspezifische und technische Problemlösungen
- Qualität und Sicherheit
- Faire und flexible Mietkonditionen

Vermietung mit umfassendem Service
IBC - DRUCK- u. GEFAHRGUTBEHALTER

Tel.: (49) 21 52 551 351 · Fax: (49) 21 52 551 352 · www.ccr-sa.fr

US-Umwelt-Preis für Schmack

Schmack Biogas wurde in den USA mit dem „Cleantech Emerging Enterprise of the Year“ der Cleantech Venture Network(R) LLC ausgezeichnet. Einmal jährlich werden damit besonders wachstumsstarke Unternehmen geehrt, deren Geschäftsmodell auf einer besonders umweltfreundlichen und neuartigen Technologie beruht. „Ich freue mich sehr über diese Auszeichnung als Anerkennung unserer Arbeit im vergangenen Jahr. Nicht nur für uns, auch für unsere gesamte Branche war das

► www.schmack-biogas.com

Sozialökonomische Folgen von Reach

Welche ökonomischen, sozialen und umweltrelevanten Folgen hat ein Verbot von gefährlichen Chemikalien nach Reach? Welche Zulassungsverfahren sind geeignet? Wie soll mit Unsicherheiten z. B. aufgrund nicht bekannter Daten umgegangen werden? Der internationale Workshop „Sozialökonomische Analysen im Rahmen von Reach“ des Umweltbundesamts (UBA) bot im März Gelegenheit, Instrumente der sozialökonomischen Analyse zu diskutieren und Erfahrungen bei der Chemikalien-

bewertung auszutauschen. Der sozialökonomische Aspekt wird innerhalb der EU dabei unterschiedlich bewertet: Schweden regulierte Chemikalien bereits frühzeitig unter der Berücksichtigung auch sozialer Faktoren, während Großbritannien neben Risiken für Mensch und Umwelt allein wirtschaftliche Aspekte zur Bewertung heranzog.

Zukünftig sollen neben Unternehmen und zuständigen Behörden auch Dritte die Möglichkeit haben, sozialökonomische Analysen erstellen, um

die Zulassungsentscheidung über einen besonders gefährlichen Stoff oder die Beschränkung risikoreicher Chemikalienverwendungen zu begründen. Ein einseitige Bewertung soll so verhindert werden: Denn überwiegt der sozialökonomische Nutzen einer Chemikalie deren Risiken, so können auch bedenkliche Substanzen unter Reach zugelassen werden.

Aufbruch in die Kupferzeit

Fortschritte bei Dual Damascene Kupferabscheide-Technologien

Atotech hat mit der Einführung eines Systems aus Inert-Anode, Redox-Mediator und Kupfer-Elektrolyt eine neue Generation von Chemikalien vorgestellt, die auf die hohe Zuverlässigkeit und Robustheit von Kupfer-Abscheidungen bei reduzierten Betriebskosten zugeschnitten sind. Mehrere Basis-Elektrolyten sind erhältlich, geeignet für unterschiedliche Halbleiter-Anwendungen, mit überragenden Zuverlässigkeits-Ergebnissen. Ein geringerer spezifischer Widerstand der abgeschiedenen Kupferschicht und geringerer Additiv-Verbrauch sind positive Nebeneffekte. Sehr wesentlich jedoch ist die deutliche Verbesserung der Ergebnisse bei Elektro-Migration und Spannungs-Migration, die bei verschiedenen Zuverlässigkeits-Spezifikationen gemessen werden.

1997 und 1998 wurde über die elektrolytische Abscheidung aus nasschemischen Elektrolyten von Kupfer für fortschrittliche Halbleiter berichtet, was als Lösung für den Bedarf an Kupfer-Metallisierungen für „Advanced Devices“ betrachtet wurde. Advanced Devices sind als Halbleiter definiert, die hohe Ströme, hohe Taktfrequenzen und immer kleiner werdende Baugrößen aufweisen. Die kleiner werdenden Geometrien und der Widerstand der Metall-Leiter führen zu einer Signalverzögerung der miteinander verbundenen Transistoren. Kupfer bietet eine Reduzierung des Widerstands von etwa 40% im Vergleich mit Aluminium, dem wichtigsten Metallisierungsmaterial in der Halbleiter-Herstellung der Vergangenheit. Diese Signalverzögerung wird hauptsächlich vom Widerstandsverhalten des Materials (Cu oder Al) beeinflusst. Der

Widerstand steigt mit abnehmenden Querschnitten der Leiterbahnen. Der elektrische Widerstand des strukturierten Materials ist proportional zu der Länge der Leiter und umgekehrt proportional zur Querschnittsfläche der Leiter. Wenn der Radius der Leiter abnimmt, steigt die Zeitverzögerung der Verbindungen – genau das Gegenteil dessen, was die Halbleiter-Technologie erreichen möchte. Die Metallisierung für Bauelemente oberhalb 130 nm Technologie lässt die Verwendung von Aluminium oder Al-Alloys zu. Unter 130 nm Technologie zeigt sich der Bedarf einer technischen Lösung, während Bauelemente mit oder unter 130 nm Lösungen für diese Beschränkung erfordern, um die Leistungsziele zu erreichen.

Alternative zu Aluminium

Die Entwicklung alternativer Materialien zu Aluminium (Widerstand 2,65 $\mu\Omega\text{cm}$) wurde viele Jahre lang mit einigem Aufwand betrieben. Als alternatives Material bot Kupfer (Cu) einen Widerstand von 1,68 $\mu\Omega\text{cm}$ und erfüllte alle elektrischen Anforderungen bestens. Als Option wurde auch Silber mit einem Widerstand von 1,50 $\mu\Omega\text{cm}$ bewertet, zeigte jedoch Einschränkungen bezüglich Elektro- und Spannungsmigration. Kupfer verhält sich insgesamt am besten bezüglich Signalverzögerung und Zuverlässigkeit und kann die meisten Anforderungen erfüllen.

Zu Beginn der Entwicklung einer Alternative für Aluminium wurden verschiedene Abscheidetechnologien auf ihre Eignung untersucht:

Gasphasenabscheidung (Chemical Vapor Deposition, CVD) stand zur Verfügung. Jedoch zeigten sich Limitierungen beim Abscheiden in hohe Aspekt Ratios und bei der Beschichtung kleiner Geometrien.

Hochvakuum-Sputtern war ebenso nicht erreichbar für Schichtdicken um 1 μm . Letzt-



Foto: Pixelio

lich zeigte die Kombination aus einer gesputterten Cu-Keimschicht von ~100 nm, auf der dann galvanisch etwa 1,2 μm dicke Leiterbahnen aufwachsen, die besten Ergebnisse für eine Massenproduktion.

Die Galvanisierungs-Technologie, die zu den nasschemischen Reaktionen zählt, hat

Strukturen spielen die Additive eine Schlüsselrolle in diesem Prozess. Die Auswahl der Additive hängt von dem eingesetzten Gerätekonzept, dem Betriebsmodus und der Struktur der Bauelemente ab.

Wegen der Konstruktion der Bauelemente und ihrem Einsatz in verschiedenen Anwen-

Cup Overflow die wichtigsten Variablen, neben der Steuerung des Stroms bei der Abscheidung.

Mehrere Chemieunternehmen bieten Plattierungschemikalien (Elektrolyte) einschließlich Dosierungskonzepten für die organischen Additive an. Damit können auf den Wafer

feine Partikel über optische Laserzähler (OLC) in situ und innerhalb der Plattierungszelle gemessen werden. Werden diese Partikel an der Wafer-Oberfläche adsorbiert, sind dies potentielle Defekte.

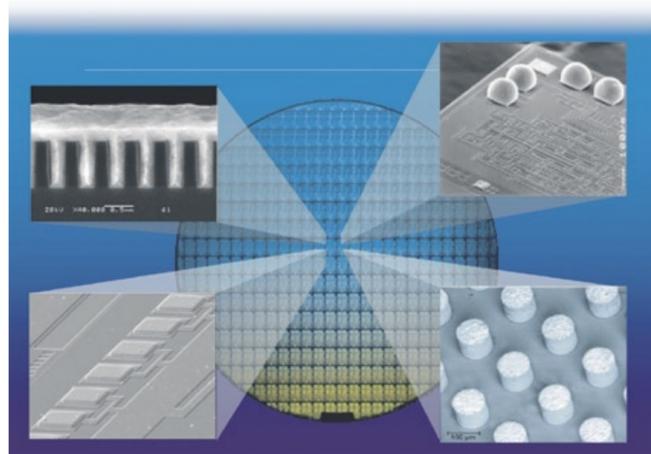
Es wurden einige Fehlstellen gefunden, für die dieser Effekt als Hauptverantwortlicher ausgemacht wurde, da sehr kleine Partikel bevorzugt auf der Oberfläche der Wafer-Struktur adsorbiert werden. Diese Fehlstellen sind auf jeden Fall ein Risiko für die erzielbare Wirtschaftlichkeit und Zuverlässigkeit. Um diesen Nachteil zu überwinden, wurde die lösliche Kupferanode durch reaktionsträge inerte Anoden ersetzt, bei denen die Kupferquelle außerhalb der Plattierungskammer angeordnet wurde. Dies reduziert die Adsorption von Additiven und damit die Partikelbildung. Andererseits wurde das Zersetzen von Wasser (H_2O) des Elektrolyten ein Risiko, da Gasblasen entstanden, die sich auf der Wafer-Oberfläche wie kleine Partikel ablagnen. Dieser Nachteil kann besonders bei höheren Stromdichten durch eine Herabsetzung der Stromdichte oder durch Hinzufügen einer „Gasblasenfalle“, welche Anoden- und Kathodenraum trennt, beispielsweise ein

reich) von Eisen eingelagert wurden. Dieses Eisen scheint jedoch defekte Bindungen in der Kupferkristallstruktur zu beheben und zu einer perfekteren und robusteren Kupferstruktur zu führen. Mehrere Parameterergebnisse bekräftigen diese Schlussfolgerung.

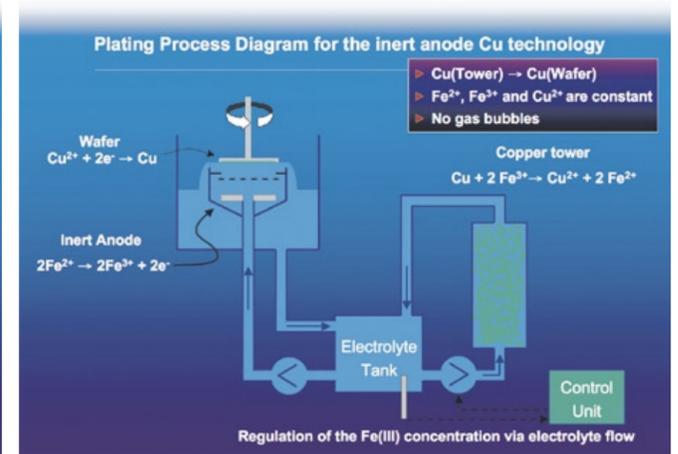
Der spezifische Widerstand (Rs) ist in einem 1:1 Vergleich mit anderen Abscheidungs-techniken niedriger. Zuverlässigkeits-Belastungstests in verschiedenen Anwendungen zeigten eine um bis zu 7% geringere Ausfallrate zu Beginn und gegen Ende der Lebensdauer. Am deutlichsten sind bessere Elektro-Migrations- und Spannungs-Migrations-Ergebnisse. Es sollte erwähnt werden, dass der Vergleich von Zuverlässigkeits-Ergebnissen wegen der Sensibilität der Fehlerart und der eingesetzten Prüfgeräte schwierig ist. Für diesen Vergleich wurden die verschiedenen Chemikalien unter Bedingungen (Geräte, Bauteil, Prüfung) eingesetzt, die so ähnlich wie möglich waren.

Industrielle Nutzung

Die erste industrielle Nutzung des Konzepts erfolgte ab 2002 für Halbleiter, die Zuverlässigkeits-Spezifikationen der Automobilindustrie erfüllen müs-



Kupfer in der Halbleiter-Herstellung: Bei der Kupfer-Metallisierung nach dem Dual Damascene-Verfahren werden in einem einzigen Prozess sowohl Leiterbahnen erzeugt, als auch Kontaktlöcher mit Kupfer gefüllt. Das Kupfer-Elektrolyt/ Redox-Mediator-Konzept ist von Atotech patentiert.



sich seit ihren Anfängen stark verändert und es wird weiterhin an der Optimierung der Prozessergebnisse gearbeitet. Die Anforderungen an Wirtschaftlichkeit und Zuverlässigkeit neuer Bauelemente fördern die Einführung innovativer Lösungen in die Fertigung.

Beginn der Kupfer-Abscheidungs-Technologie

Kupfer-Elektrolyte für Metall-Plattierung enthalten eine anorganische Matrix hauptsächlich auf Grundlage von Schwefelsäure in geringen Konzentrationen. Spezifische organische Additive werden hinzugefügt, um das Abscheideverhalten in den Strukturen des Wafers zu beeinflussen und zu kontrollieren. Sie gleichen beschleunigende und bremsende Wirkungen auf die Kupferablagerung auf den Chip-Strukturen und dem gesamten Wafer aus. Bei den kleinen Geometrien, die in der Dual Damascene Technologie verwendet werden, ist ein Auffüllen von unten nach oben wichtig. Es dürfen keine Lücken oder Keimdefekte in der Mitte der plattierten Struktur entstehen. Wegen der wechselnden Stromdichte in den

dungen reichen die variablen Geometrien von groß bis klein und beinhalten auch Geometrien unterschiedlicher Größe eng nebeneinander liegend. Die Kupfer-Abscheidungs-Mechanismen werden von der Größe und dem Layout der Geometrien beeinflusst und reichen von Massentransport bis zu Diffusion kontrollierten Vorgängen. Dies führt zu unterschiedlichen Texturen und Leistungen der abgeschiedenen Schichten auf den Chip-Strukturen. Heutzutage sind jedoch Schichtdickenverteilungen von ~2% erreichbar und notwendig.

Für die Massenproduktion werden lösliche Kupferanoden, meistens mit Phosphor dotiert, in Kombination mit dem Elektrolyten auf Schwefelsäurebasis eingesetzt. Diese Kombination bietet die notwendige Leitfähigkeit und Löslichkeit von Kupfer für den Plattierungs-Prozess. Konzentrationsgrenzen des Säuregehalts sind in der Fehlerdichte definiert, die bei höheren Schwefelsäure-Konzentrationen steigt und in der Anätzung des gesputterten Kupfers (~100 nm) begründet ist.

Für die Wafer-Metallisierungs-Technologie wies das Fountain Plater-Konzept insgesamt die besten Ergebnisse auf. Die Strömung der Fluide kann am besten kontrolliert werden. Somit werden Abweichungen der Schichtdicken innerhalb des Wafers und zwischen mehreren Wafers minimiert. Für die Anlagenkonstruktion sind die Waferkannten-Kontakte, Rotation und der

zugeschnittene Chemikalien angeboten werden, welche die Bauteilanforderungen in einer Massenproduktionsumgebung erfüllen. Welche Chemikalien verwendet werden sollten, wurde jedoch weitgehend von Geräteherstellern beeinflusst, die „Gesamtkonzepte“ anbieten, zu denen Geräte, Chemikalien und geprüfte/qualifizierte Betriebsbedingungen zählen. Dieses Konzept wurde in der ersten Generation von Anlagen implementiert, wo in Plattierungszellen eine lösliche Kupferanode und ein separater Tank für den Elektrolyten verwendet wurden. Diese Anlagen verfügten auch über Ätz- und Reinigungszellen, in denen die Vorder- und Rückseite des Wafers bearbeitet werden, bevor die Wafer zum nächsten Prozessschritt gehen.

Der zweite Schritt in der Technologie

Nach Einführung der löslichen Cu-Anode in die Produktion erweiterten sich die Kenntnisse und Erfahrungen zu diesem Prozess, und bessere statistische Basisdaten führten zu einigen Überraschungen. Am deutlichsten waren der Bedarf eines Einbrennens der Anode oder die Absorption der organischen Additive aus der Elektrolytlösung auf der Oberfläche der Kupferanode. Zu Beginn jedes Plattierungs-Modus führte dies zu einem „Burst of Particles“, besonders wenn die Anlage längere Zeit stillgestanden ist. Das adsorbierte organische Material wurde zersetzt und konnte als

Membranmaterial, reduziert werden. Gasblasen und kleine Partikel lassen sich von der Wafer-Oberfläche fern halten – ein Mittel zur Begrenzung von Fehlstellen. Durch die geringere Stromdichte, die die Zersetzung des Wassers beeinflusst, sinkt jedoch die Abscheidungsrate und damit steigt die Prozesszeit. Die Chemikalien fließen in Richtung der Wafer-Oberfläche und erfordern zusätzliche Berücksichtigung im „Herz der Anlage“ durch Hardware- und Operational-Optimierungen.

Der dritte Schritt in der Technologie

Zur Überwindung der einschränkenden Gasblasenbildung bei der Zersetzung von Wasser während der Plattierung führte Atotech ein patentiertes neues Konzept ein, mit einem Eisen-Redox-Mediator-System im Kupfer-Elektrolyten. Dieses Konzept ermöglicht eine direkte Plattierung von der Anode zur Kathode, ohne dass eine Membran oder eine andere Gasblasenfalle erforderlich ist, da diese nicht entstehen. Die Reaktion des Eisen-Mediators verhindert bei bestimmten Stromdichten die Zersetzung von Wasser und damit entstehen keine Gasblasen. Diese Technik ermöglicht höhere Stromdichten und somit höhere Abscheidungsraten bzw. kürzere Prozesszeiten.

Eine ausgiebige Untersuchung der Zuverlässigkeitsdaten und das abgeschiedene Kupfer zeigten, dass in den Kupferfilm Spuren (ppb-B-

sen. Das Konzept ist seit dieser Zeit erfolgreich im Einsatz. Weitere Anwendungen und Prüfungen in Instituten und bei Kunden haben seitdem die sehr gute Leistungsfähigkeit unterstrichen. Das System aus inerten Anode und Eisen-Redox-Mediator führt außerdem zu einer langsameren Zersetzung der organischen Additive in der Lösung. Der geringere Verbrauch von Additiven spart über 30% Kosten. Es entstehen weniger Nebenprodukte in der Elektrolytlösung. SIMS-Analysen zeigen geringere Verunreinigungen in der Schicht. Das lässt den Schluss zu, dass die Kupfertechnologie mit Eisen-Redox-Mediator deutliche technische und wirtschaftliche Vorteile bietet. Heutzutage sind mehrere verschiedene Basis-Elektrolyten erhältlich, zugeschnitten auf individuelle Bauelemente-Anforderungen. Zuverlässigkeitsziele können durch Variation der verschiedenen Säurewerte, Kupferkonzentrationen oder für den Einsatz mit Inert-Anode und Redox-Mediator optimierten Additiv-Systeme erreicht werden. Der Redox-Mediator wird in Spuren Mengen hinzugefügt und kann über das Analyse-System überwacht werden, das den gesamten Prozess und die Einhaltung der Prozessfenster kontrolliert.

Autor:
Robert Preisser
VP-Semiconductor Technology
Atotech Deutschland GmbH, Berlin
Tel.: 030/34985 457
Robert.Preisser@atotech.com
www.atotech.com

CHEManager
EUROPE

Ihre Kommunikationsplattform für den Europäischen Markt.
Die englischsprachige Zeitung für die chemische und pharmazeutische Industrie in Europa.

Redaktion:
b.hertig@gitverlag.com

Anzeigen:
p.townsend@gitverlag.com

Moderne Antihafbeschichtungen im Vorteil

Verbesserte Oberflächen für Apparate und Anlagenteile

Fouling, Produktanbackungen, Verschleiß und Korrosion in der industriellen Produktion lassen sich vielfach durch funktionale Beschichtungen vermeiden oder minimieren. Durch die richtige Beschichtung ergeben sich längere Betriebszeiten, geringere Wartungskosten und ein verbesserter Anlagenbetrieb – häufig auch erst die ideale Umsetzung eines Prozesses. In vielen Fällen, in denen Antihafteigenschaften, Verschleißschutz und Korrosionsbeständigkeit von Oberflächen, beispielsweise bei Wärmetauschern, verbessert werden sollen, haben sich Fluorpolymer-Beschichtungen oder auch die autokatalytischen Verfahren Chemisch Nickel (NiP) und Chemisch Nickel mit PFA bewährt.

Moderne Beschichtungssysteme zeigen heute ihre Vorteile, wo früher Hartgummi oder Email verwendet wurde. Galvanotechnisch oder organisch beschichtete Bauteile optimieren in Industrieanlagen den Betrieb, in dem sie für verbesserte Antihafteigenschaften, erhöhten Verschleißschutz und optimierte Korrosionsbeständigkeit der beschichteten Oberflächen sorgen. Das Fach-

zentrum Oberflächentechnik der BASF bietet neben den galvanotechnischen Standardbeschichtungen insbesondere die Verfahren Chemisch Nickel und Chemisch Nickel mit PFA (Perfluoralkoxy-Copolymer) als Dispersionsbeschichtung. Eine weitere Spezialität sind organische Fluorpolymer-Beschichtungen auf Basis von E-CTFE, FEP, MFA oder PFA zur Verbesserung der Korrosions- und Antihafteigenschaften.

Fluorpolymere: Antihafbeschichtung und Korrosionsschutz

Produktanbackungen, Ablagerungen und Biofouling beeinträchtigen die Leistung von Wärmeüberträgern erheblich und können schlimmstenfalls einen Totalausfall des Wärmeaustauschers herbeiführen. Eine Antihafbeschichtung mit organischen Fluorpolymeren (FEP, MFA, PFA) sorgt dagegen für nahezu konstante Prozessbedingungen. Die Leistungsreduzierung durch die Bildung von Belag wird vermieden oder deutlich verringert. Der wirtschaftliche Vorteil ergibt sich durch niedrigere Reinigungs- und Instandhaltungskosten sowie weitaus seltenerer Produktionsausfälle, die durch einen Anlagenstillstand verursacht werden. Praktische Erfahrungen liegen z. B. bei einem Plattenwärmetauscher vor, der zur Kühlung einer Dispersion betrieben wurde. Die Betriebs-



temperaturen lagen produktseitig bei 60°C bis 80°C und flusswasserseitig bei 20°C bis 30°C. Das Problem der produktseitigen Belagsbildung konnte durch eine FEP-Beschichtung deutlich reduziert und die Zeit zwischen den Reinigungszyklen von wenigen Wochen auf mehrere Monate mehr als verdreifacht werden. Mit den Fluorpolymerbeschichtungen entstehen, wenn überhaupt, dann nur leichte Beläge, die sich mit einem einfachen Wasserschlauch reinigen lassen. Hochdruckreiniger sind nicht mehr erforderlich.

von circa fünf Jahren gegenüber Hartgummi einen wirtschaftlichen Vorteil von rund 20% aufweist.

Schichtdicke entscheidend

Ein optimaler Korrosionsschutz ist abhängig von der Dicke und

oben beschriebenen Systemen stellt eine technologische Herausforderung dar. Abhängig von der konstruktiven Ausführung können zum Beispiel Behälter mit bis zu drei Metern Durchmesser und sechs Metern Länge beschichtet werden. Ein weiteres anspruchs-

Beschichtungssysteme auch elektrisch ableitfähig einstellbar.

Eine Besonderheit beim Korrosionsschutz ist die auf Fluorpolymerbasis (PFA, MFA, FEP) basierende Beschichtung von Glasbauteilen. Selbst bei einer Schichtdicke von 500 µm

katalytisch (außen-stromlos) aus einer wässrigen Nickelsulfatlösung durch Reduktion auf der Metalloberfläche abgeschieden. Die NiP-Schichten zeichnen sich durch eine hohe Verschleißfestigkeit aus, da die Schichthärte von circa 550 HV im Ausgangszustand durch einen Temperungsprozess auf bis zu 1100 HV gesteigert werden kann. Die NiP-Beschichtungen haben sich in der Praxis zum Beispiel bei Rohrleitungen, Rüttelsieben, Abscheidklappen und Maschinenteilen bewährt, die bei der Förderung von glasfaserverstärktem Kunststoffgranulat eingesetzt werden. Die Standzeit der Anlage verlängerte sich von wenigen Wochen auf bis zu zwei Jahre. Die Einlagerung von circa 200 nm großen Perfluoralkoxy-Copolymer (PFA)-Partikeln mit einem Volumenanteil von 20 bis 25% in die NiP-Matrix hat das Eigenschaftsspektrum des galvanotechnischen Verfahrens Chemisch Nickel weiter verbessert. Vorteil sind die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten zur Lösung von Fouling-, Verschleiß- und fallweise auch Korrosionsproblemen. Die NiP/NiP-PFA-Beschichtung erfolgt ebenfalls im autokatalytischen (außen-stromlosen) Verfahren und verbindet exzellente Antihaf- und Gleiteigenschaften sowie Verschleißfestigkeit miteinander. Sie kann bei allen gängigen metallischen Werkstoffen, sowohl bei unlegierten Stählen und Edelstählen als auch bei Aluminium und Buntmetallen, eingesetzt werden. Die maximale Einsatztemperatur liegt bei 280°C. Die NiP-PFA-Beschichtung reduziert die Bildung von Belägen oder Verkrustungen an beschichteten Anlagenteilen, wie sie zum Beispiel durch kristallisierende Produkte oder bei der Herstellung von Polymerdispersionen verursacht werden. So hat sich dieses Beschichtungssystem bei Rohr-bündelwärmetauschern bewährt; derzeit können Wärmetauscher von bis zu 4 m Länge und 1 m Durchmesser im Fachzentrum Polymer- und Oberflächentechnik beschichtet werden.



Beschichtungen auf Basis von Fluorpolymeren wie E-CTFE, FEP, MFA und PFA werden u.a. als passiver Korrosionsschutz eingesetzt. Mit einer PFA-Beschichtung konnte bei Einlaufwehren ein wirtschaftlicher Vorteil von rund 20% erzielt werden.



Die Antihafbeschichtung von Wärmetauscherbleche mit organischen Fluorpolymeren (FEP, MFA, PFA) sorgt für nahezu konstante Prozessbedingungen. Leistungsbeeinträchtigungen durch Produktanbackungen, Ablagerungen und Biofouling können so vermieden werden.

Graphitbaustoff für Gebäudeklimatisierung

Die SGL Group hat mit Ecophit einen innovativen Graphitbaustoff auf Basis von expandiertem Naturgraphit für den Einsatz in der Klimatechnik entwickelt. Das Material eignet sich für den Einsatz in Flächenheiz- und Kühlsystemen und ist neuer Basiswerkstoff für Klimadecken-, Flächentemperier- und Latentwärmespeicher-Sys-

teme (PCM). Dank der sehr guten thermischen Leitfähigkeit verbessert sich die Leistung bestehender Systeme zur Gebäudeklimatisierung – zum Beispiel Kühldecken – deutlich. Darüber hinaus ermöglicht das Material die Entwicklung neuartiger Systeme zur Wärmeverteilung und Wärmespeicherung – bei nachhaltiger Schonung von Umwelt

und Ressourcen. Die Produktfamilie umfasst sowohl Folien und Platten in sehr unterschiedlichen Dichten als auch Granulate und Pulver aus expandiertem Naturgraphit. Zudem werden auf diesen Produkten basierende PCM/Graphit-Verbundmaterialien hergestellt.

► www.sglcarbon.de

Saltigo stärkt Insektenschutz

Weitere Aktivitäten im Bereich Insektenschutz: die Lanxess-Tochter Saltigo und das italienische Unternehmen Endura SpA Fine Chemicals haben einen Vertrag unterzeichnet, nach dem Endura ab sofort den Vertrieb des Saltigo-Wirkstoffes Bayrepel (Icaridin) in Süd- und Mittelamerika, Afrika, der Region Mittlerer Osten

sowie in Indien übernimmt. Das weltweit bislang bekannteste Produkt auf Basis des Wirkstoffes ist Autan, eine registrierte Marke von S.C. Johnson & Son, USA. Stechmücken und andere Insekten übertragen viele gefährliche Krankheiten wie Malaria, Gelbfieber oder West-Nile Virus. Der Wirkstoff unterstützt die Be-

kämpfung dieser Krankheiten und wird von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) empfohlen. Erst kürzlich wurde der Wirkstoff auch in Malaysia registriert. Darüber hat die US-Umweltschutzbehörde (EPA) zwei eigene Richtformulierungen in den USA zugelassen.

► www.lanxess.de

E wie erfolgreich

Die BASF hat im Jahr 2006 erstmals mehr als ein Drittel ihres Umsatzes über elektronischen Handel abgewickelt. Das Handelsvolumen auf elektronischen Marktplätzen stieg im Vergleich zu 2005 um gut 40% auf 13,6 Mrd. € – dies entspricht rund 36% des Gesamtumsatzes der Gruppe. Die Zahl der über die elektronischen Marktplätze abgerufenen Informationen stieg um 35%. „Wir sprechen nicht mehr von E-Commerce, sondern von E-Solutions, denn elektronischer Handel ist weit mehr als die technische Abwicklung von Transaktionen“, erklärt Dr. Herbert Fisch, Leiter E-Solutions der BASF. „E-Solutions sind die große Chance, die Zusammenarbeit mit Kunden und Lieferanten durch maßgeschneiderte Lösungen zu stär-

ken und die Effizienz von Abläufen zu erhöhen.“

Dafür gibt es zwei Anlaufstellen im Internet: Auf der zentralen Plattform Elemica werden chemische Produkte für alle Branchen gehandelt. Das konzerninterne Web-Portal Worldaccount dient der Online-Bestellung und zur Abfrage von Produkt-, Rechnungs- und Auftragsinformationen. Neben einem für jedermann zugänglichen Bereich mit einer Fülle von Produktinformationen gibt es einen geschützten Bereich für individuelle Kundeninformationen sowie für die Auftrags- und Rechnungsverfolgung. Das Portal wird von der eigenständigen IT-Tochter BASF IT Services betrieben und weiterentwickelt.

► www.basf.de

SAP GANZ MÜHELOS – IM PAKET FÜR 179,- EURO*

* vorkonfigurierte Branchenlösungen für Chemie, Pharma, Farben & Lacke
inklusive Lizenzen, Einführung, Wartung und Betrieb

*Preisbeispiel: je User/Monat bei 150 User und einer Vertragslaufzeit von 60 Monaten



www.tds.de/paketloesungen

TD
a Fujitsu company

NiP/NiP-PFA-Beschichtung optimiert Verschleiß- und Antihafteigenschaften

Fluorpolymere sind der Schlüssel zur Verbesserung des Verfahrens Chemisch Nickel. Beim Verfahren Chemisch Nickel wird eine Nickel-Phosphor-Schicht (NiP) auto-

Kontakt:

Dr. Norbert Krollmann
Leiter des Fachzentrums Polymer- und Oberflächentechnik
BASF AG, Ludwigshafen
Tel.: 0621/60-99058
Fax: 0621/60-93318
vermarktung@basf.com
www.vermarktung.basf.de

Hinter Gittern. Zur Sicherheit!

Der Poly EX – die Nr. 1 für brennbare Flüssigkeiten und explosionsgefährdete Arbeitsbereiche (für Ex-Schutzzone 1 und 2). Wollen auch Sie auf Nummer Sicher gehen? Wir beraten Sie gerne! Ihr IBC Team.

WERIT

Tel. +49 (0) 2681 807-01 · verkauf-ibc@werit.eu · www.werit.eu

CHEManager 8/2007 erscheint am 26. April 2007

Since 1807 ...

Wiley



Knowledge for Generations

Der Weg zu transparenten Geschäftsprozessen

Was andere Branchen bereits seit Jahren anwenden, wird jetzt auch in der chemischen Industrie zu einem wichtigen Erfolgsfaktor: Integriertes Geschäftsprozessmanagement. Doch wo sollen Unternehmen anfangen? Hilfestellung bietet der Praxistag „Process Excellence für die chemische Industrie“ von IDS Scheer am 26. April in Frankfurt am Main.

Die chemische Industrie hat 2006 ein sehr erfolgreiches Jahr erlebt. Die weiterhin starke internationale Nachfrage sowie die gestiegene Produktivität lassen auch für 2007 sehr gute Ergebnisse erwarten. Trotz dieser positiven Vorgaben ist jedes einzelne Unternehmen gut beraten, die jetzige Wettbewerbsposition durch entsprechende Maßnahmen abzusichern und auszubauen. Zudem hält die Konsolidierung auf dem Markt an, so dass neue Organisationen entstehen und Geschäftsprozesse synchronisiert und angepasst werden müssen.

Einen Einblick in die Welt des Geschäftsprozessmanagements für die chemische Industrie gibt IDS Scheer auf dem Praxistag „Process Excellence für die chemische Industrie“ am 26. April in Frankfurt. Dort werden neben praxisorientierten Vorträgen von BASF, Henkel sowie Brenntag Lösungen der Branche aus erster Hand präsentiert. Experten informieren über die konkreten Chancen, die integriertes Geschäftsprozessmanagement für Unternehmen der chemischen Industrie bietet.

Das Software- und Beratungshaus IDS Scheer entwickelt Lösungen für Geschäftsprozessmanagement. Mit der ARIS Platform for Process Excellence bietet IDS Scheer ein integriertes Werkzeugportfolio für Strategie, Design, Implementierung und Controlling von Geschäftsprozessen. Dank der Methode ARIS Value Engineering (AVE) bauen die Berater von IDS Scheer Brücken zwischen Unternehmensstrategie, Prozessen, IT-Lösungen und der Kontrolle des laufenden Betriebs.

Erfahrungen aus erster Hand

Die Vortragenden des Praxistages adressieren die folgenden Themen:

Prof. Dr. Hänichen, Professor für Rechnungswesen und Controlling an der FH Neu-Ulm, referiert über das Thema „Integrierte Finanzplanung zur Steuerung global tätiger Unternehmenseinheiten“. Der Vortrag behandelt die Orientierung der strategischen und operativen Unternehmenssteuerung, die immer stärker auf Liquiditäts- und Wertziele ausgerichtet wird und damit die primär auf Ergebnissezielte ausgerichtete traditionelle Unternehmenssteuerung weitgehend ablöst bzw. ergänzt.

Der Vortrag von Dr. Claus Hackmann, Business Process Manager der BASF, zeigt auf, dass durch die Einführung einer durchgängigen Supply Chain Management-Lösung in der regionalen Geschäftseinheit „Veredelungsmittel und Formulierer“ der BASF eine deutliche Verbesserung in der Qualität der Planung und des Kundenservices erreicht wurde.

Dr. Tobias Carstensen, IT Leiter von Brenntag Deutschland, berichtet über die Integration von ARIS und SAP Solution Manager als operatives Werkzeug zur Prozessoptimierung. Brenntag Deutschland hat im Zuge einer

sationseinheiten bereitzustellen.

Marco Bub aus dem Bereich Key Account Management von Henkel referiert in seinem Vortrag zum Thema „Erfolgsfaktoren für die Einführung von mySAP CRM für ein integriertes Kundenmanagement“. Durch die Einführung von SAP CRM 4.0 im Bereich Henkel Technologies (Klebstoffe) ist es gelungen, das internationale Key-Account-Geschäft mit Kunden wie General Motors, Daimlerchrysler u.a. transparent steuerbar zu machen.

„Governance, Risk & Compliance, powered by SAP“ ist Thema des Vortrags von Bruno Flohr, der als Business Development Director EMEA bei der SAP AG tätig ist und über GRC bei SAP berichten wird.

Der Praxistag „Process Excellence für die chemische Industrie“ dient als optimale Plattform für neue Kontakte und einen Erfahrungsaustausch rund um die stärkere Integration der Prozesse bei gleichzeitiger Beherrschung der Komplexität. Am Beispiel der präsentierten, praktischen Umsetzungserfahrungen wird der Nutzen von Geschäftsprozessoptimierungen deutlich gemacht. Der Praxistag soll Klarheit über branchenbezogene Ansatzpunkte für eine stärkere Integration von Finanzen, Vertrieb, Logistik und Produktion zur Sicher-



SAP GANZ MÜHELOS – MIT SPEZIELLEN ADD-ONS FÜR CHEMIE, PHARMA, FARBEN & LACKE

- Rezepturenentwicklung
- Wirkstoffproduktion
- Farbtonverwaltung
- Abfüllorganisation
- Etikettendruck
- Validierung etc.

www.tds.de/branchen



Redokumentation eine strukturierte Abbildung ihrer Prozesse inkl. aller SAP-gestützten Aktivitäten in ARIS abgebildet. Ziel war neben Prozess-Transparenz und der Verbesserung der Support-Qualität in der IT-Organisation, eine Informationsbasis für die Harmonisierung der Geschäftsprozesse in den dezentralen Organi-

zung der Wettbewerbsfähigkeit.

Kontakt:

Andreas Fermann
IDS Scheer, Frankfurt
Tel.: 069/71672-467
Fax: 069/71672-100
Andreas.fermann@ids-scheer.com
www.ids-scheer.com/chemietag

Compliance-Lösung für die Chemie

SAP und Technidata haben eine integrierte Software-Lösung angekündigt, die Unternehmen der chemischen Industrie dabei unterstützt, Anforderungen der neuen EU-Verordnung Reach zu erfüllen. Die neue Lösung steht ab sofort weltweit zur Verfügung und wird stufenweise entsprechend den zeitlichen Vorgaben der Reach-Umsetzung erweitert. Damit vervollständigt SAP das Lösungsportfolio im Bereich Governance, Risk and Compliance (GRC) und hilft Unternehmen, durch eine Stärkung von Kundenvertrauen und Markenimage ihr Wachstum abzusichern.

„Für die Umsetzung der neuen Verordnung ist eine einfache Identifikation, Nachverfolgung und Dokumentation der Reach-relevanten Daten von grundlegender Bedeutung“, erklärt Dr. Andreas Gypser, verantwortlich für EH&S-Systeme (Environment, Health & Safety) bei BASF. „Die Lösung erlaubt uns die nahtlose Integration relevanter Daten zu chemischen Substanzen mit unserem ERP-System und spart uns so Zeit und Geld.“



Für die Umsetzung der neuen Verordnung müssen die Unternehmen in einem ersten Schritt festlegen, welche ihrer Chemikalien nach Reach zu überwachen sind. Basierend auf SAP EH&S bietet die neue Lösung dann die einfache Rückverfolgbarkeit der produzierten und registrierten Substanzen sowie eine optimierte Verwaltung aller Registrierungsprojekte. Darüber hinaus unterstützt die Lösung die transparente, effektive und sichere Verwaltung Reach-relevanter Dokumente und ihre Verteilung an interne und externe Nutzergruppen, um einen durchgängigen und transparenten Registrierungsprozess zu gewährleisten. Die Automatisierung der Prozesse zur Einhaltung der Reach-Anforderungen dämpft dabei den Anstieg der operativen Kosten.

SAP und Technidata entwickelten gemeinsam die Reach-Lösung, die als Erweiterung in die bestehende Anwendung SAP Environment, Health & Safety (SAP EH&S) integriert ist. Diese wird weltweit von über 1.000 Unternehmen eingesetzt. Unternehmen, die die EH&S-Anwendungen von SAP im Einsatz haben, können jetzt einfach die Nachverfolgung chemischer Substanzen, die Verwaltung der Reach-relevanten Daten sowie die Registrierung der Chemikalien sicherzustellen.

SAP AG, Walldorf
Tel.: 06227/740
www.sap.com/germany/solutions/grc/index.epx

Für Reach reicht eine ERP-Lösung

Bei der Optimierung ihrer Prozesse müssen die Unternehmen der Industriezweige Chemie, Farben und Lacke komplexe Abläufe und knappe Ressourcen berücksichtigen. Zur Minimierung des Abwicklungsaufwandes werden branchenspezifische ERP-Lösungen benötigt. So können die steigenden Anforderungen an das Informationsmanagement kostenneutral gesichert werden. Die Besucher der diesjährigen European Coatings Show in Nürnberg können sich davon überzeugen, dass das CSB-System die branchenspezifischen Anforderungen an den Material- und Informationsfluss der Farben- und Lackindustrie abdeckt. Dort präsentiert CSB-System u. a. seine integrierte Gefahrstoff- und Gefahrgutlösung.

Eine Frage des Integrationsgrades

Reach soll als neues EU-Gesetz Mensch und Umwelt besser als bisher vor möglichen Risiken beim Umgang mit Chemikalien schützen. Damit der durch Reach hervorgerufene hohe Informationsbedarf den Arbeitsaufwand in Unternehmen aus der Chemiebranche nicht unnötig vergrößert, ist ein bereichsübergreifendes Informationsmanagement notwendig. In der Summe durchleuchtet Reach die gesamte Wertschöpfungskette und fordert aus allen Bereichen Informationen, die nun zentral und jederzeit abrufbar sein müssen. Von der Beschaf-



Produkten in Kontakt kommen (Mitarbeiter, Transporteur, Händler und Verbraucher) während der Herstellung, des Transports und der sachgemäßen Anwendung möglichst jede Gefährdung vermeiden und in Notfällen möglichst vollständig über Risiken und notwendige Maßnahmen informiert sind.

Gefahrgutmanagement

Das Gefahrgutmanagement beinhaltet die Erstellung von vorgeschriebenen Papieren im internationalen Gefahrguttransport zur Information des Spediteurs, des Fahrers sowie der möglichen Kontrollinstanzen und der Einsatzkräfte bei einem Unfall. Ferner gilt es die Kleinst- und Mindermengenregelung zu berücksichtigen.

Gefahrstoffmanagement

Die Erstellung von gesetzlich notwendigen Begleitpapieren für eine Vielzahl von Produkten der Farben- und Lackindustrie ist eine wichtige, gesetzlich vorgeschriebene und verantwortungsvolle Aufgabe. Hierbei sollen die zu erstellenden Papiere gewährleisten, dass Personen, die mit diesen

Chargenrückverfolgung

Die Chargenrückverfolgung mit gesichertem Qualitätsmanagement ist gekennzeichnet durch einen flexiblen Losnummernstamm. Die Fortschreibung der Daten des Wareneingangs erfolgt im Verlauf der Produktion. Zu jedem Produkt lassen sich im CSB-System schnell und einfach die wertschöpfenden Daten der Endprodukte und die des Lieferanten ermitteln. So ist ein effektives und kundenorientiertes Reklamationsmanagement möglich.

Qualitätsmanagement

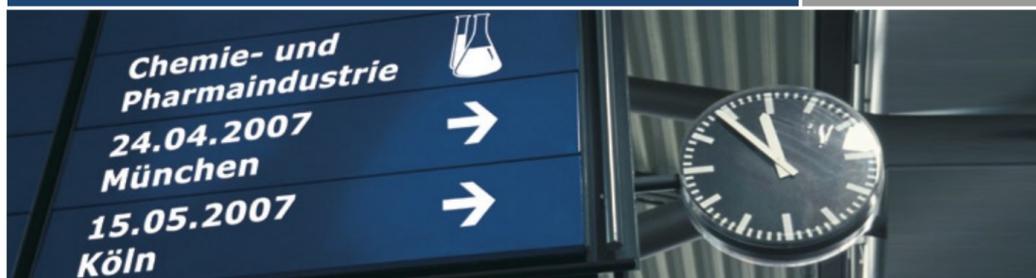
Das Qualitätsmanagement ist notwendig bei den wertschöpfend relevanten Prozessen wie z. B.: Wareneingang, Produktion, Lagerbewegungen und Abfüllung. Die Erfassung der Qualitätswerte erfolgt benutzer- und artikel-spezifisch. Die erfassten Daten stehen im CSB-System in den entsprechenden Programmen online und real time zur Verfügung.

sen wie z. B.: Wareneingang, Produktion, Lagerbewegungen und Abfüllung. Die Erfassung der Qualitätswerte erfolgt benutzer- und artikel-spezifisch. Die erfassten Daten stehen im CSB-System in den entsprechenden Programmen online und real time zur Verfügung.

Kontakt:
CSB-System, Geilenkirchen
Tel.: 02451 / 6250
Fax: 02451 / 625-339
www.csb-system.com
info@csb-system.com

European Coatings Show: Halle 1, Stand 365

NUTZEN SIE DIE DYNAMIK.



Microsoft Dynamics Lösungen für die Chemie- und Pharmaindustrie.

In Ihre Branche kommt Bewegung – mit dem „Forum Chemie und Pharma“: am **24.04.2007 in München** und am **15.05.2007 in Köln**. Erleben Sie betriebswirtschaftliche Software für Ihre Branche. Diskutieren Sie mit Experten und Anwendern. Auf der Agenda unter anderem Peter Ruchatz (Direktor Microsoft Business Solutions).

Weitere Informationen unter: www.de.tectura.com/forum

TECTURA

Microsoft
GOLD CERTIFIED
Partner

Microsoft Dynamics



PERSONEN



Norbert Steiner

Norbert Steiner (53), derzeit stellvertretender Vorstandsvorsitzender von K + S, wird ab dem 1. Juli 2007 neuer Vorstandsvorsitzender des Unternehmens. Er löst damit Dr. Ralf Bethke (65) ab, der nach 16 Jahren an der Spitze des Vorstands in den Ruhestand geht. Steiner behält die Ressortverantwortung für den Geschäftsbereich Salz sowie die Bereiche Finanzen, Recht, Steuern und Revision. Darüber hinaus wird er für die Bereiche Unternehmensentwicklung, Controlling, Investor Relations sowie Kommunikation zuständig sein. Die Besetzung der anderen Vorstandsressorts bleibt unverändert; die Anzahl der Vorstandsmitglieder reduziert sich damit auf vier.

► www.k-plus-s.com

Dan Shook (39) wird ab dem 1. Juni 2007 Chief Financial Officer und Mitglied des Vorstands bei Borealis. Er folgt in dieser Position auf Clive Watson, der das Unternehmen bereits im September 2006 verlassen hat. Shook war zuvor 12 Jahre lang in verschiedenen Führungspositionen bei der BOC Gruppe beschäftigt, zuletzt seit 2005 als Finance Director for Industrial & Special Products.

► www.borealisgroup.com



Nikolaus Schweickart

Dr. h.c. Dr. h.c. **Nikolaus Schweickart** (63), Vorstandsvorsitzender der Altana, ist neuer Honorarprofessor der Universität Frankfurt/Main am Fachbereich Wirtschaftswissenschaften. Die Honorarprofessur soll sich insbesondere mit Corporate Governance und Unternehmensethik beschäftigen sowie den Transfer von wissenschaftlichen Leistungen in die Berufspraxis fördern.

► www.uni-frankfurt.de

Peter Haidenek hat mit Wirkung zum 31. März 2007 sein Vorstandsmandat bei Chemson niedergelegt und verlässt das Unternehmen. Der für die Restrukturierung der Chemson Europa erweiterte Vorstand wird damit wieder in die vorherige Anzahl an Vorstandsmitgliedern zurückgeführt.

► www.chemson.com

Der Aufsichtsrat der Gea Group hat den Vertrag des Vorstandsvorsitzenden **Jürg Oleas** um drei Jahre bis Ende 2010 verlängert. Oleas ist seit 2001 Vorstandsmitglied und seit Ende 2004 Vorstandsvorsitzender der Gruppe.

► www.geagroup.com

Wei-Ming Jiang ist mit Wirkung zum 1. Mai 2007 zum neuen Präsident DSM China ernannt worden. In dieser Position folgt er auf Stefan Sommer, der dem Managing Board des Unternehmens weiterhin als strategischer Berater zur Verfügung stehen wird. Jiang hat derzeit die Funktion des Senior Vice President Strategic Projects Asia innerhalb des DSM Corporate Planning Departments inne; zuvor war er 15 Jahre lang in verschiedenen Führungspositionen im Raum Asia-Pacific und China bei Novozyme tätig.

► www.dsm.com

Stepan B. Tanda (41) wurde jetzt als Mitglied in das Managing Board von DSM berufen. Tanda startete seine Karriere 1991 bei Dupont, zuletzt war er seit 2004 Präsident und CEO von Freudenberg Nonwovens.

► www.dsm.com

Carsten Harms und **Thomas Müller** wurden im Januar 2007 zu Geschäftsführern der Biesterfeld Plastic bestellt. Sie ersetzen den bisherigen Geschäftsführer Rainer Huneke. Beide sind seit über 10 Jahren in leitenden Funktionen im Unternehmen tätig. Harms trat 1993 in das Unternehmen ein und zeichnete zuletzt für das operative Geschäft verantwortlich. Müller ist seit 1982 für die Biesterfeld Gruppe tätig; zuletzt zeichnete er für die Bereiche Organisation und Administration verantwortlich.

► www.biesterfeld.de

► www.biesterfeld-plastic.com



Lutz Aschke

Dr. **Lutz Aschke**, Geschäftsführer Technik der Limo Lissotschenko Mikrooptik, wurde jetzt in den Vorstand des internationalen Verbandes für Mikrotechnik, Nanotechnik und Neue Materialien (IVAM) gewählt. Er folgt damit auf Dr. Thomas Fries von der Fries Research & Technology, der sich nach über 10 Jahren aus dem Vorstand zurückzieht. Der Vorstandsvorsitzende Dr. Frank Bartels von Bartels Mikrotechnik wurde im Amt bestätigt.

► www.ivam.de

► www.neuematerialien.de

Prof. Dr.-Ing. **Peter Czermak** (47) von der Fachhochschule Gießen-Friedberg ist neuer Vorsitzender der VDI-Koordinierungsstelle Umwelttechnik (VDI-KUT). Er löste zum Jahreswechsel Dr.-Ing. Klaus Büdicker ab, der turnusgemäß aus dem Amt ausschied. In seiner dreijährigen Amtszeit will Czermak die eingeleiteten neuen Strukturen der VDI-KUT weiter etablieren.

► www.vdi.de

Veränderungen im Lanxess-Vorstand

Der Lanxess-Vorstand wird weiter umgebaut: Dr. Rainier van Roessel (49) wurde zum Arbeitsdirektor ernannt und übernimmt alle Verantwortungsbereiche von Dr. Martin Wienkenhoefer (50), der das Unternehmen verlassen hat. Van Roessel übernimmt außerdem die operative Verantwortung für das gesamte Segment Performance Chemicals. Darüber hinaus verantwortet er Konzernfunktionen wie Human Resources, Industrial & Environmental Affairs sowie Konzerninitiativen. Er ist außerdem zuständig für die weltweite

► www.lanxess.de

Merck verleiht Analytik-Preis

Der Heinrich-Emanuel-Merck-Preis für Analytik wird dieses Jahr gleich an zwei führende Wissenschaftler vergeben: Prof. Dr. Shuming Nie, Wallace H. Coulter Distinguished Chair Professor für Biomedical Engineering (Emory University and Georgia Institute of Technology, Atlanta, USA) forscht auf dem Gebiet der Anwendung von Quantenpunkten. Quantenpunkte sind geeignet für optische Multiplexverfahren zum Markieren von Genen, Proteinen und Bibliotheken kleiner Moleküle. Nie erhält den Preis für die Entwicklung von multifunktionalen Nanopartikel-Sensoren geehrt. Eine Anwendung dieser Sensoren auf der Grundlage von Halbleiter-Dots ist das Ansteu-

ern und Abbilden von Krebszellen. Dr. Alexander A. Makarov (Thermo Electron) erhält die Auszeichnung für die Entwicklung und Konstruktion eines neuartigen hybriden Massenspektrometers, das auf einem neuen elektrostatischen Orbitrap-Massenspektrometer basiert. Die Gesamtkonfiguration des Geräts erlaubt Messungen über einen weiten Massenbereich mit hoher Auflösung, Massengenauigkeit und Empfindlichkeit sowie einen großen Dynamik-Bereich für eine Vielzahl von Proben, z. B. „kleinen Molekülen“ und Proteinen. Der Preis ist jeweils mit 10.000 € dotiert.

► www.merck.de

GDCh-Preis für Katalysatorforscher

Prof. Dr. Lukas J. Gooben, TU Kaiserslautern, wurde jetzt von der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) mit dem Carl-Duisberg-Gedächtnispreis ausgezeichnet. In seinen Forschungsarbeiten befasst sich Gooben mit der Entwicklung neuer katalytischer Reaktionen als Alternativen zu ökologisch bedenklichen chemischen Prozessen. Insbesondere interessiert er sich für Carbonsäuren als Substrate in abfallminimierten katalytischen Umwandlungen, für abfallfreie Addi-

tionsreaktionen und für die Aufklärung der Mechanismen katalytischer Reaktionen. Die Auszeichnung erhält Gooben vor allem für die Entwicklung neuartiger katalytischer Systeme, die im Trend einer effizienteren Chemie liegen: Sie sind atomökonomisch und ressourcenschonend – also umweltfreundlich. Gooben arbeitete u. a. an Palladium-katalysierten Reaktionen und Verfahren.

► www.uni-kl.de

► www.gdch.de

European Downstream Technology Forum 2007



Das von Sartorius ins Leben gerufene Downstream Technology Forum bietet Gelegenheit, moderne, integrative Ansätze in der Bioseparation zu diskutieren. Auch in diesem Jahr sind nun Experten aus Forschung & Entwicklung, Produktion, Verfahrenstechnik und Qualitätssicherung eingeladen, vom 8.-9. Mai 2007 am Sartorius-College in Göttingen ihre Erfahrungen auszutauschen. Neben Prof. Dr. Florian Wurm, Professor

für Biotechnologie, EPFL, Schweiz, referieren weitere 13 Repräsentanten der Industrie. Die Konferenzsprache ist englisch!

► [Sartorius AG](http://www.sartorius.com)

Tel.: 0551/3083318

beate.sommerfeld@sartorius.com

www.sartorius.com

www.sartorius.de/common-process/

downstream-technology-forum.html

Gutenberg Lecture Award für Polymerwissenschaftler

Die Graduiertenschule Mainz der Johannes Gutenberg-Universität zeichnete in diesem Jahr zwei international anerkannte Wissenschaftler auf dem Gebiet der Polymerforschung mit dem Gutenberg Lecture Award Preis aus. Prof. Benjamin Chu, Department of Chemistry der State University of New York in Stony Brook, hat sich mit fundamentalen Beiträgen zur Methodik und Theorie analytischer Verfahren in der Polymerwissenschaft einen Namen gemacht. Mit Mainz verbindet ihn eine langjährige vertrauensvolle Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Polymerforschung und Physikalischen Chemie von Polymersystemen. Prof. Murugappan Muthukumar, Universität von Massachusetts in Amherst, ge-

hört zu den bedeutendsten Polymertheoretikern der Gegenwart. Seine Arbeiten behandeln molekulare Wechselwirkungen in polymeren Systemen mit dem Ziel, wichtige experimentelle Befunde in den Materialwissenschaften (Kristallisation von Makromolekülen, Phasendiagramme, Polyelektrolyte) und in biologischen Systemen (DNA-Packung in Viren, Diffusion von DNA durch Zellwände) umfassend zu verstehen. Der Preis ist mit je 10.000 € dotiert und wurde im Rahmen des Symposiums „Striving for Excellence in Polymer Science“ am Max-Planck-Institut für Polymerforschung verliehen.

► www.mainz.uni-mainz.de

Vorhersagbare Wirkung

Der mit 5.000 € dotierte Innovationspreis in Medizinisch-Pharmazeutischer Chemie geht in diesem Jahr an Christoph Sotriffer von der Uni Würzburg. Der Professor wird damit für seine Arbeiten über die Wechselwirkungen von Proteinen und kleineren Molekülen ausgezeichnet. Seine Forschungen tragen dazu bei, dass sich die biologische

Aktivität von Wirkstoffen interpretieren und vorhersagen lässt. Für die genannten Wechselwirkungen hat Sotriffer neue Bewertungsfunktionen entwickelt, die nun in mehreren Pharmafirmen erprobt werden. Vergewahrt wird der Preis von der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh)

► www.uni-wuerzburg.de

VERANSTALTUNGEN



3rd International Technology Excellence Congress, 18.-19. April 2007, Shanghai

Der Kongress richtet sich an Top-Manager, Entscheidungsträger und Investoren der chemisch-pharmazeutischen Industrie in China verantwortlich für Produktion und F&E. Die Vortragenden aus Wirtschaft und Universität werden anhand von vielen Praxisbeispielen die Themen Projektentwicklung, Process Management, Expert Consulting und Verfahrensinnovationen erläutern.

► www.bayertechology.cn

Sicheres Handeln im Umwelt- und Arbeitsschutz, 24. April 2007 in Hamburg, 11. September 2007 in Köln

In diesem Seminar werden die Haftungsanforderungen und notwendigen Verhaltensweisen nach der Betriebsstättenverordnung vorgestellt. Zu den Themen gehören Aufgaben und Pflichten der Betreiber und Führungskräfte im Umwelt- und Arbeitsschutz, rechtskonforme Organisation sowie Instrumente zur Steuerung der Aufgaben.

► www.umco.de/seminare.html

Seminar „Aufbau einer gesetzeskonformen Gefahrstofforganisation als Bestandteil der Produktsicherheit“, 25.-26. April 2007 in Bingen

Das Seminar zeigt die Verantwortlichkeiten aus dem Chemikalienrecht im gesamten Produktlebenszyklus auf. Von der F&E bis hin zur Entsorgung gilt es, zahlreiche gesetzliche Pflichten zu erfüllen. Vorträge, Übungen, Diskussionen und Fallbeispiele zeigen sämtliche Pflichten aus Chemikalienrecht, Gefahrstoffverordnung usw. Die zu erstellenden Dokumente werden besprochen und das Seminar zeigt, mit welchen Maßnahmen die Pflichten rechtssicher erfüllt werden können.

► info@amm-ingelheim.de

www.amm-ingelheim.de

„Chemie 2007“ tagt in Frankfurt

3,6% mehr Lohn für die 550.000 Beschäftigten der Chemie-Branche: Damit haben Arbeitgeber und Gewerkschaft der chemischen Industrie den ersten wichtigen Tarifabschluss der Lohnrunde 2007 erzielt. Wie zwischen Motivierung der Mitarbeiter und Maximierung der Unternehmensgewinne die Rekordergebnisse von 2006 fortgeführt werden können, ist eins der Themen der von Euroforum veranstalteten 8. Handelsblatt Jahrestagung „Chemie 2007“, die am 3. und 4. Mai 2007 in Frankfurt/Main stattfinden wird.

Die zunehmende Bedeutung des Kapitalmarkts für die Unternehmensfinanzierung in Deutschland

und welche Konsequenzen der Wandel des deutschen Finanzsystems für den Unternehmenssektor hat, stellt Dirk Schumacher, Chefvolkswirt Deutschland bei Goldman Sachs, vor. Den Einfluss von Private Equity-Investoren auf die Unternehmensführung erläutert Dr. Gerold Linzbach (Vorstandsvorsitzender Symrise). Weitere Referenten sind u. a.: Stephen R. Clark (CEO Brenntag), Boy Litjens (CEO Sabc Europe), Ian Hudson (President DuPont Middle East & Africa) sowie Dr. Axel C. Heitmann (Vorstandsvorsitzender Lanxess).

► www.euroforum.com

► www.konferenz.de/pr-chemie07

European Bioperspectives 2007

Unter dem Motto „En Route To The Knowledge Based Bio-Economy“ findet die diesjährige European Bioperspectives vom 30. Mai bis 1. Juni 2007 in Köln statt. Anlässlich der deutschen EU-Ratspräsidentschaft wird eine hochrangig besetzte Konferenz zu diesem Thema die Veranstaltung am 30. Mai eröffnen. Gastgeber sind das BMBF, das BMWi und die Europäische Kommission. Ein Höhepunkt wird die öffentliche Vorstellung des Cologne Paper zu den Perspektiven der Biotechnologie in den nächsten zwei Jahrzehnten. Zu dem wissenschaftlichen Vortragsprogramm tragen 18 Fachgesellschaften bei; das Themenspektrum umfasst u. a. Proteomics, Functional Genomics, Systembiologie, Protein &

RNA-Engineering, Strukturbiologie, Bioinformatik, Molekulare und personalisierte Medizin, Ernährung, Industrielle Biotechnologie, Chemische Biologie, Pflanzenbiotechnologie, erneuerbare Rohstoffe und Nanobiotechnologie. Zu dem Schwerpunkt Technologietransfer werden Industrieorganisationen und Bioregionen ein Partnering von Hochschulforschung und Industrie organisieren, das durch eine eigene Vortragsreihe ergänzt wird. Firmenausstellung, Schülertag und Jobbörse vervollständigen das Programm.

► [Dechema e.V., Frankfurt am Main](http://www.dechema.de)

Tel. 069/7564 254

neumann@dechema.de

www.bioperspectives.com

Helmholtz-Humboldt-Preis

Zwei international renommierte Wissenschaftler aus Indien und den USA erhalten im Rahmen der Forschungsprojekte Fair und Icecube in diesem Jahr den Helmholtz-Humboldt-Forschungspreis. Prof. Dr. Yogendra Pathak Viyogi, Direktor am Institute of Physics in Bhubaneswar, arbeitet mit Wissenschaftlern von der Gesellschaft für Schwerionenforschung (GSI) in Darmstadt zusammen, um den neuen Ionenbeschleuniger Fair zu planen, der dort gebaut werden soll. Der zweite Preisträger ist der Astrophysiker Prof. Dr. Francis Halzen, University

of Madison, USA. Der theoretische Physiker arbeitet mit DESY-Wissenschaftlern zusammen und ist federführend an der Konzeption und dem Aufbau des Neutrino-Detektors Icecube in der Antarktis beteiligt.

Der Preis, der von der Alexander von Humboldt-Stiftung und der Helmholtz-Gemeinschaft vergeben wird, ist mit jeweils 60.000 € dotiert. Ein Forschungsaufenthalt in einem Helmholtz-Zentrum kann zusätzlich durch bis zu 25.000 € gefördert werden.

► www.helmholtz.de

Heinz Maier-Leibnitz-Preis

Dr. Veit Hornung (30), ein Forscher der Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) München, wurde jetzt mit dem mit 16.000 € dotierten Heinz Maier-Leibnitz-Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) ausgezeichnet. Hornung, der vor kurzem von der Abteilung für Klinische Pharmakologie am Klinikum der Universität München an die Univer-

sität of Massachusetts, USA, wechselte, erhielt den Preis für seine Forschung an den Mechanismen, wie das Immunsystem virale Erbsubstanz erkennt. Das könnte die Entwicklung von neuartigen Wirkstoffen für die Therapie von viralen, aber auch von Tumorerkrankungen ermöglichen.

► www.uni-muenchen.de



Feldbusdiagnose

Asset Management ohne Feldbusse kaum denkbar

Seite 19



Feldbustechnologie

Gerätetests reduzieren Schwierigkeiten bei der Installation

Seite 20



Mikroreaktionstechnik

Auch für die Produktion geeignet?

Seite 27

Matrikon

- ProcessSuite
- Alarm Management ProcessGuard
- Control Performance Monitoring ProcessDoctor
- Advanced Process Control ProcessACT
- Asset Monitoring ProcessMonitor
- Decision-Support Portal ProcessNet
- Universal Connectivity OPC Suite

Ungenutztes Potential?
Die Unternehmenslösung für Collaborative Manufacturing.
Matrikon Deutschland AG - www.matrikon.de

Chemische Energieforschung

In dem aktuellen, knapp 40-seitigen Positionspapier „Energieversorgung der Zukunft – der Beitrag der Chemie“ vom März 2007 zeigen sechs deutsche Chemieorganisationen die Schlüsselposition der Chemie bei der Versorgung unserer Gesellschaft mit Energie auf. Darin werden wesentliche Entwicklungspotentiale sowie der Forschungsbedarf in der Energieforschung für die nächsten Jahrzehnte aufgezeigt und beurteilt. Das Positionspapier wurde vom Koordinierungskreis Chemische Energieforschung erarbeitet, dem die Dechema, GDCh, DBG, DGMK, VDI-GVC und der VCI angehören.

Deutliche Fortschritte bei der verbesserten Nutzung konventioneller Energieformen und der Erschließung einzelner Potentiale erfordern intensive Forschungsanstrengungen und eine abgestimmte Strategie – lautet eine Kernposition. Einige Beispiele neuer Technologien, bei denen entscheidende Fortschritte im Bereich der Chemie erforderlich sind, sollen dies belegen:

- Brennstoffzellen: Thermotabile Polymermembranen für Brennstoffzellen würden den großtechnischen Einsatz solcher Systeme erheblich erleichtern.
- Solarzellen: Gefordert sind neuartige molekulare Systeme, die effizienter und kostengünstiger sind.
- Batterietechnik: Verbesserungen in der Chemie der Elektroden und der Elektrolyte sind notwendig.
- Neuartige Thermoelektrika könnten eine Revolution in der Erzeugung elektrischer Energie durch direkte Nutzung von Wärmeenergie einleiten.
- CO₂-Abscheidung aus Abgasen von Kraftwerken mit chemischen Verfahren.
- Effizienzsteigerung chemischer Produktionsprozesse durch innovative Konzepte der Prozessintensivierung wie z.B. Katalyse, Mikroreaktionstechnik, neue Reaktionsmedien, etc.

► www.dechema.de
► www.gdch.de

Ölfreie Druckluft ohne Risiken

Wassereingespritzte Schraubenkompressoren – kostengünstig und risikolos

Qualitativ hochwertige, ölfreie Druckluft kann auf verschiedenen Wegen hergestellt werden. Wird die Druckluft mit öleingespritzten Schraubenkompressoren, dem in der Industrie am häufigsten eingesetzten Kompressortyp, oder mit ölgeschmierten Kolbenkompressoren erzeugt, dann muss sie in einem nachgeschalteten Aufbereitungsschritt, bestehend aus Filtern unterschiedlicher Feinheitstufen und Aktivkohle, gereinigt werden. Will man 100% ölfreie Druckluft ohne Risiken erzeugen, kommt man an einem sofort ölfrei verdichtenden Kompressor nicht vorbei. Hierfür werden heute am Markt unterschiedliche Systeme angeboten. Zum einen wassereingespritzte Schraubenkompressoren und zum anderen trockenlaufende Schrauben- bzw. Kolbenkompressoren.

Weil bei trockenlaufenden Kompressoren auf den Einsatz eines Mediums wie Öl oder Wasser im Verdichtungsprozess verzichtet wird, ergibt sich ein völlig anderes thermisches Verhalten innerhalb der Anlage als bei öleingespritzten Kompressoren, welches einen erheblichen technischen und konstruktiven Aufwand zur Folge hat.

Die Kompressoren der Lento-Baureihe aus dem Hause AlupAlup arbeiten dank der ausgezeichneten Kühleigenschaften von Wasser nahe an der isothermischen Verdichtung, dadurch ohne Druckluftnackkühler, mit höchster Wirtschaftlichkeit und Zuverlässigkeit. Die Baureihe Lento umfasst acht drehzahlregelte, direktangetriebene Anlagen mit 15–55 kW Antriebsleistung, stufenlos einstellbarem Druck von 5–10 bar und Volumenströmen von 0,87–8,17 m³/min. Zusätzlich stehen noch 4 direktangetriebene Anlagen mit fester Drehzahl zur Verfügung, die mit 18–37 kW Antriebsleistung Volumenströme bis 4,96 m³/min darstellen können.

Die Verdichterstufen der wassereingespritzten Kompressoren erreichen eine vergleichbare Lebensdauer wie die bei öleingespritzten Stufen. Die Rotoren aus einem hochfesten Kunststoffcompound arbeiten in einem Gehäuse aus korrosionsfester Bronzelegierung. Für eine maximale Betriebssicherheit sind die eingesetzten Zylinderrollen- und Schrägkugellager fettgeschmiert. Mechanische Dichtungen und zusätzliche atmosphärische Zwischenräume zwischen Verdichtungsraum und Lagern garantieren die dauerhafte und absolute Ölfreiheit der Druckluft. Die Lento-Anlagen verfügen über einen geschlossenen Kühlwasserkreislauf. Druckluft und Wasser werden in einem Zyklon-Vorabscheider aus Edel-



Die neue Druckluftstation der ad.de pharma productions (ehemals Lichtwer Healthcare) in Berlin arbeitet mit wassereingespritzten und luftgekühlten Schraubenkompressoren. Das Pharmaunternehmen vermeidet so Risiken, dass die Druckluft mit Öl (aus ölgeschmierten Kompressoren) verunreinigt werden kann und produziert dabei die Druckluft auch noch kostengünstig.

stahl getrennt. Die gesättigte Druckluft wird im integrierten Kältetrockner zurückgekühlt, ausfallendes Kondensat als Frischwasser in den internen Wasserkreislauf zurückgeführt. Ein elektronischer Kondensatbleiter sorgt immer für eine optimale Wassermenge. Der schnelle Wasserwechsel im System durch permanente Erzeugung von Frischwasser sorgt für eine optimale Wasserqualität und macht einen Frischwasseranschluß überflüssig. Eine Opferanode im Wasserkreislauf verhindert die Ablagerung von Kalk im System. Ein Wasserfilter sondert die Schwebstoffe aus. Überschüssiges Kondensat kann ohne Aufbereitung direkt in die Kanalisation eingeleitet werden.

Die integrierte Alup-Anlagensteuerung Air Control 3 regelt die Anlagen mit hoher Energie-Einsparung und mit einer Schalthysterese von nur 0,1 bar. Sie bietet ein großes Bedientableau, ein großes LCD-Display, kontinuierliche Klartextanzeige aller wichtigen Parameter, Selbsttests, kontinuierliche Überwachung, Warnanzeigen, die Dokumentation aller wichtigen Betriebsdaten, Timerkanäle, eine optionale Zubehörverwaltung und eine Grundlast-Wechselschaltung.

Anwendung bei einem Pharmahersteller

Die Vorteile der wassereingespritzten Kompressoren von Alup erkannte man auch bei der ad.de pharma productions (ehemals Lichtwer Healthcare) in Berlin. Das 1981 als Lichtwer Pharma gegründete pharmazeutische Unternehmen stellt mit ca. 140 Mitarbeitern natürliche Arzneimittel, Nahrungsergänzungsmittel und diätetische Lebensmittel her. „Die Fertigung von Arzneimitteln ist ein hochsensibler Vorgang, bei dem höchstmögliche Sauberkeit oberstes Gebot ist. Das gilt

auch für unsere Druckluft. Sie muss absolut ölfrei sein, weil sie auch mit unseren Produkten in Kontakt kommt“, betont der Versorgungsingenieur des Unternehmens, Ingo Westphal. In der Vergangenheit wurde die Druckluft bei ad.de pharma productions mit öleingespritzten Schraubenkompressoren mit gravierenden Nachteilen erzeugt:

Um einen Restölgehalt in der Druckluft zu vermeiden, musste die Druckluft teuer und aufwändig aufbereitet werden mit hohem Wartungs- und Kostenaufwand. Trotzdem verblieb immer ein nicht auszu-schließendes Restrisiko z. B. durch Filterdurchbrüche und Wartungsmängel.

Für die Regeneration des kaltregenerierenden Adsorptionstrockners wurde wertvolle Druckluft genutzt, die anschließend verloren war (Regenerationsluftanteil ca. 15%). Das anfallende öhlaltige Kondensat musste in einem Öl-Wasser-Trenner kostenaufwändig wieder in seine Bestandteile zerlegt werden, bevor das Wasser in das öffentliche Kanalnetz eingeleitet werden konnte.

Die alte Druckluft-Station bestand ausschließlich aus Schraubenkompressoren mit konstanter Drehzahl. Sie ließ sich damit nicht an den schwankenden Bedarf anpassen und konnte nur mit hohen Leerlaufanteilen betrieben werden. Deshalb wurde als Ersatz für die inzwischen ca. 15 Jahre alte Station nach einem alternativen Erzeugungskonzept gesucht, bei dem die Druckluft sofort absolut ölfrei erzeugt werden sollte. „Dieses Traumziel haben wir jetzt erreicht. Denn seit etwas mehr als einem Jahr erzeugen wir unsere Druckluft mit zwei wassereingespritzten Lento-Schraubenkompressoren von Alup nicht nur direkt absolut ölfrei, sondern auch ohne die bisherigen Risiken und Zusatzkosten durch eine anschlie-

bende aufwändige Aufbereitung und ohne die bisher erforderliche Aufbereitung des Kondensats. Wir erzeugen unsere Druckluft jetzt auch besonders wirtschaftlich, weil wir beide Anlagen in drehzahl geregelter Ausführung installiert haben“, betont Einkäufer Daniel Nazar.

Um die neue Station energetisch noch günstiger zu gestalten, wird die Druckluft jetzt mit extern warmregenerierenden Adsorptionstrocknern aufbereitet. Die Regenerationsluft wird aus der Umgebung angesaugt und innerhalb des Trockners elektrisch erwärmt. Somit entfällt auch der bisherige Druckluftverlust von ca. 15% für die Regeneration des kaltregenerierenden Adsorptionstrockners. Die alte Station versorgt nunmehr ausschließlich ein zweites Unternehmen auf dem Unternehmensgelände und steht für Notfälle wie bei einem totalen Stromausfall in der neuen Station zur Verfügung.

Die neuen Lento-Anlagen sind luftgekühlt – für Ingo Westphal ein sehr wichtiges Argument, weil die Kompressoren dann nicht von anderen Medien wie z. B. Wasser abhängig sind. Als zusätzlichen Vorteil schätzt er die Tatsache, dass die wassereingespritzten Kompressoren nahezu isotherm verdichten und deshalb nur mit sehr geringer Wärmeentwicklung arbeiten. Denn Wärme, die bei der Verdichtung nicht entsteht, braucht weder bezahlt noch abgeführt zu werden. Diese Abwärme wäre bei der ad.de pharma productions nicht nutzbar und deshalb verloren gewesen. Außerdem produzieren diese Anlagen dank der Einspritzung von Wasser statt von Öl Druckluft ohne unerwünschten Restölgehalt. Auch die Tatsache, dass bei den wassereingespritzten Anlagen das entstehende Kondensat nicht mit Öl „kontaminiert“ wird und damit die erforderliche Aufbereitung entfällt, ist ein weiterer Vorteil.

Entscheidung für Alup

„Im Vorfeld unserer Kaufentscheidung hatten wir Kontakt zu drei Anbietern. Ein Hersteller hat nicht nur sehr schleppend reagiert. Bei der von ihm benannten Referenzanlage gab es auch Probleme mit den wassergeschmierten Stufenlagern. Demgegenüber arbeiten die Alup-Anlagen mit fettgeschmierten Lagern. Wir haben uns aber davon überzeugt, dass dieses Fett durch entsprechende konstruktive Maßnahmen nicht in den Verdichtungsraum gelangen kann. Bei Alup haben uns sowohl die Technik als auch die Argumente überzeugt. Außerdem haben wir eine mustergültige und einwandfrei arbeitende Referenzanlage in einem südwestdeutschen Mineralwasser-Unternehmen besichtigen können“, erläutert Ingo Westphal. Ansatzpunkt für die Auswahl der Maschinengröße waren die Daten der alten Station, abzüglich der nicht mehr benötigten Regenerationsluft für den alten Adsorptionstrockner.

Installation im vierten Stockwerk

Die Produkte von ad.de pharma productions zählen im weitesten Sinne zu den Lebensmitteln, bei deren Herstellung absolute Sauberkeit eine unabdingbare Voraussetzung ist. „Diesen Grundsatz haben wir auch bei der Realisierung unserer neuen Druckluft-Station kompromisslos eingehalten. Auch hier war uns die Sauberkeit sehr wichtig. Deshalb sind wir überzeugt, dass wir auch in optischer Hinsicht eine mustergültige Lösung geschaffen haben“, betont Versorgungsingenieur Westphal. Die neue Station wurde im vierten Stockwerk des Produktionsgebäudes installiert. Für diesen Standort war von Vorteil, dass die schallgedämpften Lento-Anlagen vibrationsfrei, sehr geräuscharm und mit sehr geringer Wärmeentwicklung arbei-

ten. Die sorgfältige Planung zeigt sich auch beim ungewöhnlichen Zu- und Abluft-Konzept für die neue Station, die sehr wirtschaftlich ist. Es bezieht die Entlüftungsanlage der unter der Station liegenden Produktionsräume ein. Die Luft für diese Räume wird von außen angesaugt, aufbereitet und nach Verbrauch über eine Wärmerückgewinnungsanlage geleitet, um die neu eintretende Zuluft zu temperieren.

Der Abluft-Kanal führt dann durch das darüber liegende Stockwerk mit der neuen Druckluftstation. Hier befindet sich eine manuell einstellbare Klappe, aus der die Luft austritt. So dient die Raumluft aus den Produktionsräumen jetzt in der Druckluftstation als ganzjährig optimal temperierte Druckluft.

Die warme Abluft der zwei Lento-Kompressoren gelangt dann über direkt angeschlossene Kanäle mit Unterstützung der in den Kompressoren integrierten Ventilatoren wieder in den oberen Teil des Hauptkanals und von dort z. B. noch ohne weitere zusätzliche Ventilator-Unterstützung ungenutzt ins Freie.

Fernüberwachung

Um Wirtschaftlichkeit und maximale Betriebssicherheit zu gewährleisten, werden beide Lento-Anlagen mit Hilfe verbrauchsbasierender Alup-Verbundsteuerung Multi Control 3 gefahren. Diese externe, eigenständige Lösung kann über ein Bussystem (RS 485) alle Kompressoren einer Druckluft-Station verwalten (alle Fabrikate, Kolben- und Schraubenkompressoren, drehzahlregelte und Anlagen mit konstanter Drehzahl). Sie arbeitet bedarfsabhängig ohne Vorgaben von starren Zeitfenstern, minimiert teure Leerlaufzeiten und bietet optional eine aktive Druckregelung über max. vier zusätzliche Drucksensoren. Bei ad.de pharma productions ist ein solcher Sensor hinter den Adsorptionstrockner vor Eintritt ins Netz angebracht. Somit werden auch evtl. auftretende Druckluftverluste in den Aufbereitungskomponenten erfasst und für die Steuerung der Station berücksichtigt.

Die Alup-Steuerung Multi Control 3 kann in übergeordnete Leittechniken wie z. B. Modbus und Profibus eingebunden werden. Über den Zusatzbaustein Plant Control von Alup ist in der Version V eine Visualisierung auf dem PC des Kunden möglich. In der Version T kann eine Fernüberwachung über Teleservice via Datenleitung in externe Service-Center realisiert werden.

Kontakt:

Ulrich Eberhardt
Alup-Kompressoren, Köngen
Tel.: 07024/802-0
Fax: 07024/802-228
info@alup.com
www.alup.com

Hannover Messe: Halle 27, Stand C.33

Feldbusdiagnose: Das richtige Maß

Auch der Feldbus ist ein Asset – Wie viel Überwachung ist sinnvoll?

Durch den hohen Kostendruck, der auf den Betreibern von verfahrenstechnischen Produktionsanlagen lastet, findet anlagennahes Asset Management (PAM) zur Steigerung der Anlagenverfügbarkeit und Reduzierung der Wartungskosten immer mehr Bedeutung. Um PAM umfassend zu betreiben, müssen viele Daten aus dem Feld gesammelt und ausgewertet werden. Dabei sind Feldbusse unverzichtbar. Als Kommunikations-Backbone werden sie zu einem wichtigen Systembestandteil der Anlage und beeinflussen deren Verfügbarkeit maßgeblich. Immer mehr Anwender erkennen das und suchen nach Lösungen, den Feldbus in ihre Wartungsstrategien zu integrieren.

Die Innovationsmühen in der Prozessautomatisierung mahlen langsam und mit Bedacht – aber zielorientiert. Grund hierfür: Die im Allgemeinen sehr langen Standzeiten der Anlagen lassen kurzfristige Modetrends, schnelle Updatezyklen von Hard- und Software und Inkompatibilitäten von Nachfolgeprodukten und -systemen nicht zu. Hinzu kommt, dass das inhärente Gefahrenpotential der Anlagen oft sehr hoch ist und man deshalb auf „betriebsbewährte“ Technik vertraut – eine durchaus nachvollziehbare Vorgehensweise. Innovation nur der Innovation wegen ist also nicht Sache der Prozessautomatisierung – sinnvolle neue Technologien setzen sich

Und wie geht es Ihrem PROFIBUS?

Einfache Fehleranalyse und effektive Optimierung von PROFIBUS Netzwerken

Ob Sie Fehler in Ihrem PROFIBUS Netzwerk aufspüren oder den Datendurchsatz optimieren wollen, ob Sie das Netzwerk kontinuierlich überwachen oder Anlagenausfälle vorbeugend vermeiden wollen: der bus✓check PROFIBUS Protokoll Analyzer ist für alle diese Aufgaben das ideale Tool.



bus✓check PROFIBUS Protokoll Analyzer

- Online Diagnose mit mehr als 70 strukturierten Informationen
- Umfangreiche Analysen zur vorbeugenden Fehlervermeidung
- Für PROFIBUS DP und PA
- USB Interface

Weitere Infos unter
Tel. +49 (89) 4 56 56 340
info.automation@softing.com
www.softing.com

softing
your connection to excellence



Foto: CrazyCat

allerdings früher oder später durch. Ein Gradmesser hierfür ist zweifellos der Themenkatalog der Namur: Auf der Hauptsitzung 2006 stand „Asset Management“ im Mittelpunkt.

10 Jahre Asset Management

Nachdem 1997 das Thema „Asset Management“ zum ersten Mal auf einer Namur Hauptsitzung vorgestellt wurde und mit der Namur Empfehlung NE91 „Anforderungen an Systeme für anlagennahes Asset Management“ im Jahr 2001 die Erwartungen der Anwender formuliert wurden, kommt PAM heute aus den Kinderschuhen heraus. Dies bestätigt eine Befragung, die gemeinsam von der ARC Advisory Group und der Namur durchgeführt wurde und deren vorläufige Ergebnisse auf der Process Management Academy der ARC im Januar 2007 in Neuss vorgestellt wurden: Etwa ein Viertel der befragten Teilnehmer geben an, dass PAM in ihrem Unternehmen standardmäßig eingesetzt wird, weitere 40% sind in der Pilot- oder Evaluierungsphase. Dr. Norbert Kuschner, Senior Vice President Bayer Technology Services und Vorstandsvorsitzender der Namur, unterstreicht: „Der Bedarf an Optimierung aller Kostentreiber und Gewinn bringender Größen wie Flexibilität, Einhaltung der Produktspezifikationen, Nutzungsgrad der Produktionsanlage, vorher festgelegter Servicelevel, Lieferfähigkeit, also eine optimale Process Performance, steht in der heutigen Zeit im Vordergrund der Automatisierung und ist ein wichtiger Schlüssel zur Steigerung und Erhaltung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit.“

Dr. Christine Maul, Bayer Technology Services führte dazu in ihrem Vortrag „Von der Prozessführung zum Asset Management“ auf der Namur Sitzung 2006 aus: „Ausgehend von einem ganzheitlichen Ansatz werden nicht nur die Anschaffungskosten von Anlagenkomponenten, sondern auch die Instandhaltungsaufwendungen während des Anlagenbetriebs betrachtet. Die Instandhaltungsstrategien bedienen sich dabei moderner Methoden wie dem Condition Monitoring, das die Zustandsüberwachung von Feldgeräten und Anlagenkomponenten auf Basis der Auslegungsdaten beschreibt“. Und in diesem Punkt sind sich alle einig: Die Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit einer Anlage muss gewährleistet werden. PAM beinhaltet die Überwachung und den Erhalt der Sollfunktionen, die Erstellung von Prognosen zur Sicherstellung der Verfügbarkeit sowie die Minimierung des Instandhaltungsaufwandes. Um PAM umfassend zu betreiben, müssen

viele Daten aus dem Feld gesammelt und ausgewertet werden. Dabei sind Feldbusse unverzichtbar. Als Kommunikations-Backbone werden sie damit zu einem wesentlichen Systembestandteil der Anlage.

Feldbusse: Etabliert, aber (noch) nicht führend

Obwohl Feldbusse heute auch in der Prozessautomation etabliert sind und zum Standard gehören, ist ein flächendeckender Einsatz noch lan-



„Plant Asset Management ist unverzichtbar mit dem Einsatz von Feldbussen verbunden“

Dr. Volker Oestrich

ge nicht erreicht. Zwar trauern heute nur wenige Anwender der pneumatischen Instrumentierung nach (die hatte allerdings den Vorteil, dass man das Luftdruck-Signal mit Fingerspitzengefühl auch ohne Messgeräte qualitativ abschätzen konnte), aber auch die 4–20 mA-Übertragungstechnik stößt an ihre Grenzen. Durch den Einsatz der überlagerten Hart-Kommunikation hat zwar das 4–20 mA-Signal eine deutliche Verlängerung seiner Lebenszeit erfahren, jedoch sind im Rahmen von PAM die Feldbusse allererste Wahl. Erfreulich für die Prozessautomatisierung: Bei der existierenden Vielfalt von offenen Bussystemen für die Automatisierungstechnik – Dr. Rolf Birkhofer von Codewrights und Michael Pelz von Clariant klassifizierten auf ihrem Vortrag auf der Namur-Hauptsitzung über 30 Feldbussysteme – kommen im Prozessbereich nur zwei annähernd gleichwertige Systeme mit gleichem Physical Layer zum Einsatz: Foundation Fieldbus und Profibus PA. Beide Bussysteme übertragen Kommunikation und Hilfsenergie für die Feldgeräte auf dem gleichen 2-Leiter-Kabel und beide Bussysteme sind auch im Ex-Bereich einsetzbar.

Über Feldbuskommunikation wird die wachsende Intelligenz der

Feldgeräte nutzbar gemacht. Insbesondere die Feldgerätediagnose ermöglicht die Verlagerung der vorbeugenden oder reagierenden zur vorausschauenden Wartung; damit wird ein wichtiger Beitrag zur Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit und zur Senkung der Betriebskosten erbracht. Bei der wachsenden Bedeutung des Kommunikationsnetzes taucht natürlich die Frage auf: Wie stabil ist der Feldbus und wie wird er diagnostiziert?

Foundation Fieldbus und Profibus PA – zuverlässiger als erlaubt

Wenn Flüssigkeiten oder Gase in großen Mengen von einem zum anderen Ort einer Anlage zu transportieren sind, müssen Rohrleitungen, Pumpen und Ventile entsprechend ausgelegt, Druckdifferenzen berücksichtigt, eventuell redundante Leitungspassagen eingebaut werden. Ähnliches gilt bei der Installation von Feldbussen: Auch hier müssen Montagevorschriften beachtet werden, die allerdings keine anlagenspezifische Berechnung erfordern. Die richtigen Kabel, zulässige Kabellängen, Schirmung, die richtige Kontaktierung der Stecker und die Installation der Abschlusswiderstände sind die wesentlichen Kriterien. Wer mehr dazu wissen will, findet zum Beispiel auf der Homepage von Profibus International (www.profibus.com) ein kostenloses Online-Training zur Feldbusinstallation (in deutscher und englischer Sprache).

Neben der mehr oder weniger fachgerechten Ausführung der Installation können auch andere Faktoren den Feldbus beeinflussen. Welche Einwirkungen haben elektromagnetische Strahlung, Alterungen über Jahre hinweg durch Temperaturschwankungen, Feuchtigkeit, Vibrationen und aggressive Umgebung – bleibt der Feldbus langfristig stabil? Das Prüflabor von Bilfinger Berger Industrial Services in Höchst hat in umfassenden Tests untersucht, wie sich diese Umweltinflüsse auf Feldbusnetzwerke auswirken können. Außerdem wurde getestet, inwieweit eine nicht fachmännische Installation und Montage das Kommunikationsverhalten beeinflusst. Und was passiert mit der Feldbusphysik, wenn der Betreiber seine Anlage umbauen oder erweitern will? Für jede der Fragestellungen hat das Prüflabor spezielle Tests entwickelt.

Als messbare Faktoren für die Güte der Kommunikation in einem Feldbusnetzwerk bieten sich verschiedene Parameter an, zum Beispiel Signallevel, Rauschen oder Jitter („Fluktuation“ oder „Schwankung“ im Übertragungstakt). Die Feldbusnorm IEC 61158-2 nennt für die oben genannten Parameter Grenzwerte, bis zu denen die Gerätetechnik funktionieren muss. Dies gilt sowohl für Foundation Fieldbus als auch für Profibus PA, da der Physical Layer identisch ist.

Welche Messgrößen sind besonders geeignet, um Aussagen über

den Zustand des Feldbusses zu machen? Die meisten Experten setzen auf den Jitter und auch Sven Seintsch vom Prüflabor von Bilfinger Berger Industrial Services bestätigt: „In den Untersuchungen zeigte sich der Jitter als besonders geeignet, um

Störsicherheit zu gewährleisten. Deshalb erachtet das Prüflabor von Rheinhold und Mahla den Einsatz von Diagnosetools für die Physical Layer des Feldbusses als äußerst sinnvoll. Diese Tools können zum einen die Installation vor der Inbetriebnahme überprüfen, zum anderen können sie Fehler finden, bevor es zum Ausfall der Kommunikation kommt. Durch die Integration von Analysefunktionalität in die Speisetechnik wird es zukünftig möglich, Anlagen permanent zu überwachen. Dies erhöht die Anlagenverfügbarkeit, reduziert ungeplante Stillstandzeiten und optimiert damit die Kosten. Der Namur-Arbeitskreis „Feldbus“ erstellt deshalb auf Basis der Untersuchungen und Ergebnisse eine Empfehlung zum Thema „Diagnose und Fehlersuche am Physical Layer von Feldbussystemen“.

Feldbus-Diagnose-Tools verfügbar

„Der Bus funktioniert – alle Geräte melden sich“: Diese Aussage reicht nicht aus und sagt nichts über den Sicherheitsabstand des Bussystems aus. Steffen Himstedt von Trebing + Himstedt dazu: „Um die Verfügbarkeit der Anlage zu steigern, sind künftig Strategien mit einem kontinuierlichen Monitoring und Auswertung aller verfügbaren Diagnosen notwendig. Ziel ist, von der reaktiven zur zustandsbezogenen Instandhaltung und planbaren Wartung von

TECHNOLOGIEN MIT VORSPRUNG

is PA Bustester

Diagnose-Tool für Profibus-PA Feldbussysteme

Profibus-PA

- offline Modus
 - lokalisiert und analysiert Kurzschlüsse
 - fehlende oder falsche Busabschlüsse etc.
- online Modus
 - Jittermessung, LiveList-Anzeige

www.ifak-system.com

das Verhalten des Feldbusses bzw. der Physical Layer zu beobachten, weil sein Wert durch das Feldgerät (Qualität der Sendeschaltung) und durch die gesamte Infrastruktur der Feldbusanlage (Speisegerät, Kabelparameter, Topologie, Verbindungstechnik) beeinflusst wird.“ Wird der Jitter zu groß und verlässt der Nulldurchgang der Signalfanke ein vorgegebenes Zeitfenster, so kann ein empfindliches Gerät das Telegramm möglicherweise nicht mehr auswerten.

Das erfreuliche Ergebnis der umfangreichen Tests im Höchst Prüflabor: Der Feldbus – FF oder Profibus PA – ist sehr robust. Auch wenn in der Norm festgelegte Grenzwerte weit überschritten werden, funktioniert er noch. Die Alterungseinflüsse sind gering, wenn eine gute Installa-

Feldbussen zu gelangen. Dazu ist es notwendig, ein ganzheitliches Diagnosekonzept über den Lebenszyklus einer Anlage zu etablieren, das den konkreten Bedürfnissen der Instandhaltung entspricht.“ Und Norbert Dietz von Abacon IT ergänzt: „Aufgrund der mittlerweile großen installierten Basis an Feldbusanlagen und deren mehrjährigen Laufzeiten werden vorausschauende Messtechniken immer notwendiger. Die Einführung von Kenngrößen und der Vergleich von Messwerten zwischen Installation und laufendem Betrieb sind dabei unumgänglich.“ Ähnliches berichtete auch Thomas Menze von MTL Instruments auf der Process Management Academy 2007: „Es geht darum, schlechtere Fehler zu erkennen. Nur dadurch lässt sich der Ausfall des Physical



Schulung und Service vor Ort sind die Gewähr für einwandfrei funktionierende Feldbussysteme

tion erfolgt ist. Liegen aber bereits Installationsfehler vor und treten im Betrieb der Anlage weitere Störungen auf, wird der Bus störanfällig. Die Konsequenz für die Praxis: Es ist wichtig, den ersten Fehler zu detektieren und insbesondere Fehler bei der Installation zu vermeiden, um

Layers von vorneherein verhindern“.

In der Vergangenheit wurden Feldbusnetzwerke – falls überhaupt – mittels herkömmlicher Messtechnik, z. B. einem Oszilloskop, bei der

► Fortsetzung auf Seite 19

Feldbusdiagnose: Das richtige Maß

Fortsetzung von Seite 2

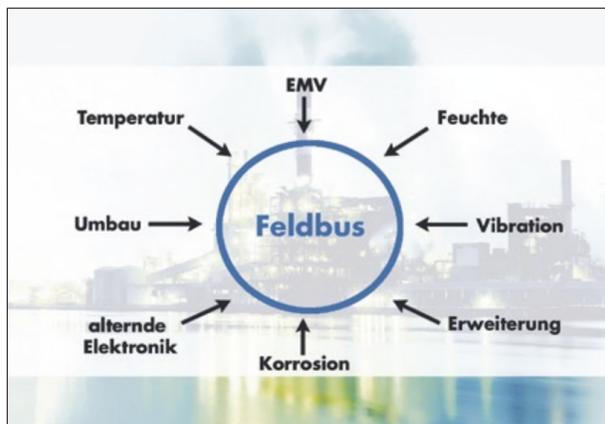
Inbetriebsetzung oder sporadisch überprüft. Die relativ komplexe Messung erfordert einen hohen Sachverstand und nicht alle relevanten Parameter lassen sich damit erfassen. Es konnten aber zumindest Fehler eingegrenzt und veranschaulicht werden. Auch Feldbus-Diagnose-Tools, die das Hauptaugenmerk auf die Telegramm-Analyse und Fehlersuche werfen, sind eher für den System- und Geräteentwickler geeignet als für den Inbetriebsetzer oder Instandhaltungspersonal.

Ein modernes Diagnose-Tool muss also auf die Qualifikation und Kenntnisse des Instandhaltungspersonals abgestimmt sein und für alle Prozessschritte eines Automatisierungsprojekts geeignet sein – von der Planung über die Installation und Inbetriebnahme bis hin zu Betrieb und Wartung. Verschiedene Anbieter haben inzwischen für Foundation Fieldbus, Profibus DP und PA entsprechende Diagnosegeräte und -konzepte entwickelt.

Am besten durchgängig überwachen

„Um PAM in einer verfahrenstechnischen Anlage effektiv durchzuführen, muss der Anlagenzustand dem Asset Management System bekannt sein und von diesem analysiert werden können. Auch der Physical Layer ist ein zu verwaltendes Asset, von dem die Verfügbarkeit der Anlage abhängt. Feldbussysteme brechen zwar bei einem kleinen Fehler noch nicht zusammen, doch spätestens dann, wenn sich mehrere Fehler überlagern, wird es gefährlich. Mit einer entsprechenden Alarmerung lassen sich feldbusbedingte Anlagenstörungen oder -ausfälle vollständig vermeiden“, konstatiert Tim-Peter Henrichs, Produktmanager Feldbustechnik Prozessautomation bei Turck. Ähnlich äußert sich Andreas Hennecke, Product Marketing Manager für Fieldbus Technology bei Pepperl+Fuchs: „Mit intelligenter Diagnose ist ein erhebliches Einsparpotential während der Inbetriebnahme und im Betrieb zu realisieren. Dabei unterstützt die Software mit Hilfe von Wizards den Inbetriebnehmer und automatisiert die Messwertaufnahme und Dokumentation. Im laufenden Betrieb werden Fehler an der Feldbusphysik häufig durch gewollten oder ungewollten menschlichen Eingriff gemacht, z. B. bei Umbau, Umrüstung, Wartung oder ähnlichen Arbeiten. Die kontinuierliche Überwachung entdeckt das und gibt entsprechende Warnmeldungen aus. Mit intelligenter Diagnose wird der Feldbus dadurch sicher geschützt und arbeitet noch zuverlässiger.“

Dennis van Booma von der niederländischen Procentec ist weltweit als Troubleshooter in Sachen Feldbus unterwegs und als Trainer zum Thema Feldbus-Installation sehr begehrt. Ob in Deutschland, Schweden oder China: Die typischen Fehler sind überall die gleichen: Falsche Kabel, zu lange Kabel, Kabelqualität ungenügend, falsche Steckerbelegung, Leitungsbruch, Kurzschluss, Schirmung nicht ordnungsgemäß, falsche Terminierung (keine oder zu viele Abschlusswiderstände), Busadressen doppelt vergeben, aber auch ab und zu einmal ein defektes Gerät. Dennis van Booma empfiehlt: Schon in der Planungsphase den Feldbus segmentieren,



Einflussfaktoren auf Feldbus-Installationen während der Anlagenlaufzeit.

Anschlusspunkte für Messungen vorsehen. Invest für Mess- und Diagnosegeräte vorsehen, und – last but not least – Schulung. Auch Wolf-D. Zabel von der TMG Technologie und Engineering kann aus vielfältiger Erfahrung berichten: „Der Physical Layer mit seiner Kette von verschiedenen Elementen muss unbedingt als zu überwachendes Asset gesehen werden. Fehler bei der Installation sind nicht auszuschließen und was im Test noch funktioniert, kann in einer Anlage unter Vollast bei geänderten Umgebungsbedingungen zum Ausfall des Netzes führen. Eine Online-Diagnose ist deshalb mehr als empfehlenswert.“

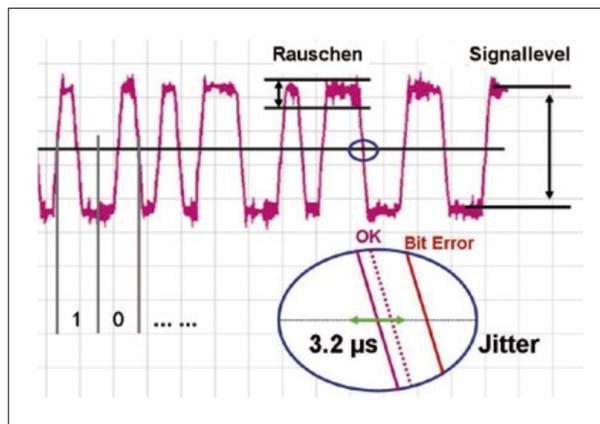
In einem Feldversuch bei Clariant am Standort Höchst wurde erstmalig eine permanente Überwachung von ca. 40 Feldbussträngen mit ca. 300 Feldbusteilnehmern in einer Produktionsanlage installiert. Die ersten positiven Überwachungsergebnisse bestätigten die Auswahl der robusten Installationstechnik sowie das verwendete Schirmungskonzept mit harter beidseitiger Erdung des Schirmes. Bis auf Einzelergebnisse zeigten sich gute (IEC 61158-2 konforme) Messergebnisse in der Anlage. Anhand der Überwachung konnten auftretende Grenzwertverletzungen (z. B. erhöhte Jitter-Werte) im laufenden Betrieb ermittelt und beseitigt werden, bevor es zu Produktionsbeeinträchtigungen kommen konnte.

Für den Versuch wurde eine Produktionsanlage mit häufigen Segmenterweiterungen gewählt. Negative Auswirkungen der Montageaktivitäten konnten direkt erkannt und beseitigt werden. Anhand der Ergebnisse des Feldversuches wird empfohlen, neue Feldbusanlagen direkt mit einer ständigen Überwachung des Physical Layer auszustatten.

Die Anlagenverfügbarkeit erhöhen – ergänzende Strategien

Informationen sind die Basis, um sich einen Eindruck vom Zustand der Anlagen und ihrer Komponenten bilden zu können. Intelligente Feldgeräte stellen viele Diagnose- und Statusinformationen bereit, die über die Feldbus-Schnittstelle übertragen und im Leitsystem ausgewertet wird. Alarmer und Meldungen weisen den Anlagenfahrer auf Abweichungen, akute Störungen oder Fehlbedienungen hin. In besonders kritischen Anlagen kann die Verfügbarkeit der Automatisierungstechnik über eine durchgängige Diagnose und ergänzende Redundanzkonzepte noch weiter erhöht werden.

Man kann zwischen verschiedenen Redundanz-Konzepten unterscheiden: das Leitsystem, die Kabelwege, die Segmentkoppler und die Feldgeräte können – auch beliebig miteinander kombiniert – redundant ausgelegt werden. In besonderen Fällen kann die Redundanz auch die komplette räumliche Trennung beinhalten. Ein neues, kostengünstiges Redundanzkonzept für Profibus PA, die Ringredundanz, sorgt jetzt für noch mehr Sicherheit und Zuverlässigkeit bei der Kommunikation in der Feldebene; dieses Konzept kann auch bei fehlersiche-



Feldbus-Signale und -definitionen nach IEC 61158-2; als Jitter wird die Verschiebung des Nulldurchganges der Flanken gegenüber dem Sollwert bezeichnet.

ren Anwendungen eingesetzt werden. Neue DP/PA-Koppler, die die Ring-Redundanz ermöglichen, verfügen über integrierte Diagnosefunktion und über integrierte automatische Busabschlüsse. Diese isolieren automatisch und stoßfrei defekte Teilsegmente bei Kurzschluss oder Drahtbruch. Auch im laufenden Betrieb lässt sich die Instrumentierung ändern oder auch Ring-Segmente hinzufügen oder entfernen. Fehler bei der Installation werden reduziert, da eine falsche Terminierung ausgeschlossen ist. „Mit der Einbindung in das

Asset-Managementsystem von PCS7 ist der Anwender durch die ständige Ermittlung des Zustandes seiner Anlagenkomponenten stets mit Diagnosedaten versorgt, die eine zustandsbasierte präventive Instandhaltung zulassen“, erklärt Miguel Angel Fernandez, Leiter des Competence Centers Chemie des Geschäftsbereiches A&D bei Siemens, sein Gesamtkonzept für die Realisierung hochverfügbarer Anlagen. „Die umfassende Visualisierung der Zustände der verfahrenstechnischen Einheiten ist eine weitere Facette, die eine sichere Herstellung

von Produkten unter kostenoptimierten Randbedingungen erlaubt“.

Fazit

Umfassendes Plant Asset Management ohne Feldbusse wie Profibus PA oder Foundation Fieldbus ist kaum denkbar. Eine Vielzahl von Prozessdaten, Diagnosewerten und Statusmeldungen werden über Feldbus dem PAM-System zur Auswertung übergeben. Damit wird der Feldbus selbst zu einem wichtigen Asset. In der Praxis wie auch im Laborversuch haben sich Profibus PA und FF als sehr robust und störungsfähig erwiesen. Trotzdem ist der Einsatz von Diagnose-Tools zum Überprüfen der Installation und zum Überwachen der Anlage sinnvoll. Lösungen und Geräte verschiedener Anbieter stehen zur Verfügung. Viele der in diesem Artikel vorgestellten Konzepte werden auf den Ständen der Fieldbus Foundation und der Profibus Nutzerorganisation auf der Interkama 2007 zu sehen sein.

Kontakt:

Dr. Volker Oestreich
Dr. Oestreich Consulting, Karlsruhe
Tel.: 0721/7880038
Fax: 0721/20180015
voe@voe-consulting.de
www.voe-consulting.de

Sichere Messtechnik in der Chemieindustrie

Robuste Feldinstrumentierung für die Prozessautomation von Endress+Hauser



Die chemische Industrie kennt eine Vielzahl von Verfahren, Stoffen und Einsatzbedingungen, so dass die Ansprüche an die eingesetzte Messtechnik kaum unterschätzt werden können. Durch die hohen Anforderungen an Verfügbarkeit, Anlagensicherheit und Umweltschutz muss auf die Sensorik und die Prozessautomation in jeder Situation Verlass sein. Endress+Hauser bietet für alle denkbaren Aufgaben Feldmesstechnik, die auch den höchsten Ansprüchen Stand hält. Diese Messtechnik bietet die Robustheit und funktionale Sicherheit der IEC61508/61511 mit praxisorientierten Diagnosefunktionalitäten entlang den Anforderungen der VDI/VDE 2650 und NE107.

Radar-Füllstandmessung unter allen Bedingungen

Der Micropilot ist die sichere Lösung bei Flüssigkeiten unter extremen Prozessbedingungen (Druck, Temperatur) und bei ausgasenden Medien. Das weiterentwickelte Messprinzip eignet sich auch für den Einsatz in Schüttgütern unabhängig von Staub und Befüllgeräuschen.



Mehr Informationen unter www.de.endress.com/micropilot_m

Korrosionsfeste Druckaufnehmer



Die Druckaufnehmer Cerabar S und die Differenzdruck-Messgeräte Deltabar S sind kompakt und für schwierige Bedingungen ausgelegt. Sie sind korrosionsbeständig, gasdicht, elastomerfrei und langzeitstabil im Einsatz.

Mehr Informationen unter www.de.endress.com/cerabar_deltabar_s

Universeller Transmitter für Temperatursensoren

Widerstandsthermometer oder Thermoelemente messen Prozesstemperaturen, und die Koppltransmitter der iTemp TMT18x-Linie übernehmen die sichere und genaue Übertragung. Sie sind universell einsetzbar und entsprechen der NAMUR-Empfehlung NE 89.



Mehr Informationen unter www.de.endress.com/temperatur

Flüssigkeitsanalyse



Der patentierte Memosens erlaubt erstmals die kontaktlose Übermittlung von Messdaten vom pH-Sensor an den Transmitter Liquline.



Das System ist vollkommen unempfindlich gegenüber Nässe und der Sensor ist einfach auszutauschen und im Labor zu kalibrieren.

Mehr Informationen unter www.de.endress.com/liquiline

wer kann mehr?



Proline Promass 80/83

Massedurchfluss, Dichte, Temperatur und Viskosität

Multivariabel – alles in Einem

Das einzige Coriolis-Messgerät, das direkt vier physikalische Grundparameter mit höchster Präzision gleichzeitig erfasst – Masse, Dichte, Temperatur und Viskosität. Davon abgeleitet, stehen Ihnen weitere Messgrößen zur Steuerung und Überwachung der Produktqualität zur Verfügung.

Sicher – in jeder Situation

Unabhängig von physikalischen Messstoffeigenschaften und unempfindlich gegen Anlagenverspannungen/-vibrationen und andere Störeinflüsse. Unsere bewährten Diagnosefunktionen garantieren Ihre Prozesssicherheit.

Robust – Fit and Forget

Dank der kompakten Bauweise passt Promass in jede Rohrleitung. Die Messrohre sind selbstentleerend und ermöglichen eine sichere Reinigung. Die Inbetriebnahme erfolgt geführt und einfach mittels Quick-Setup. Alle Ihre Messstellendaten sind im internen Datenspeicher (T-DAT) gespeichert.

www.de.endress.com/promass_de

Endress+Hauser
Messtechnik GmbH+Co. KG
Telefon 0 800 EHVTRIEB
oder 0 800 348 37 87
Telefax 0 800 EHFAXEN
oder 0 800 343 29 36

Endress+Hauser
People for Process Automation

Plug&Play-Feldbusanzeige

Mit den neuen Turck-Feldbusanzeigen lassen sich Prozesswerte von Profibus-PA- oder Foundation-Fieldbus-Teilnehmern direkt vor Ort darstellen. Das LC-Display der Modelle FD-48-T317/EX, FD-49-T317/EX zeigt bis zu drei Prozesswerte. Diese können von einem einzigen oder von unterschiedlichen Feldbusteilnehmern stammen. Mit einer Ziffernhöhe von 30 mm und einem zusätzlichen 41-segmentigen Bargraph zur Quasi-Analog-Anzeige sind die Messwerte übersichtlich und benutzerfreundlich visualisierbar. Besonderen Wert legte der Hersteller auf eine einfache Bedienung. Die Feldbusanzeige ist daher

als „Listener“ konzipiert und nicht als klassischer Feldbusteilnehmer. So ist das Gerät ohne Host-Konfiguration oder Treiberdateien mühelos ins Netzwerk integrierbar. Über zwei Taster kann der Anwender die Anzeige komplett parametrieren. Die Energieversorgung erfolgt über den Feldbus. Die Geräte sind zur Montage im Ex-Bereich in Zone 1 zum Anschluss an eigensichere Stromkreise geeignet.

Hans Turck GmbH & Co. KG
Tel.: 0208/4952-0
more@turck.com
www.turck.com

Ohne Prüfung geht es nicht

Bayer Materialscience testet Feldbustechnik

China zählt für Bayer Materialscience zu den größten Einzelmärkten in Asien. Das Reich der Mitte ist außerdem ein regionaler Investitionsschwerpunkt des Unternehmens. Kernstück der Investitionen ist ein integrierter Standort für Polymerproduktion im „Shanghai Chemical Industry Park“ (SCIP) in Caojing in der Nähe von Shanghai. Bis 2012 sollen acht Einzelprojekte in verschiedenen Bauphasen auf Basis modernster Technologien wie Foundation Fieldbus (FF) realisiert werden. Damit die Inbetriebnahme vor Ort reibungslos funktioniert, hat sich der Kunststoffproduzent Verstärkung aus dem Industriepark Höchst als Verstärkung geholt. CHEManager sprach mit Dr. Jens Heinrich, PCT Standards und Heinrich Schmedding, Leiter Systems Process Control Technology, beide von Bayer Materialscience, und Sven Seintsch, Mitarbeiter im Prüflabor von Bilfinger Berger Industrial Services (BIS), über das Ziel und den Nutzen der Tests.

CHEManager: Herr Schmedding, warum haben Sie ein externes Prüflabor vor der Inbetriebnahme Ihrer FF-Anlagen in China mit einbezogen?

H. Schmedding: Durch die Gerätetests wollten wir gewährleisten, dass wir sauber anfangen bzw. uns nicht mit Problemen befassen müssen. Wir haben von verschiedenen Kollegen gehört, welche Schwierigkeiten sie hatten. Das wollten wir vermeiden und sicherstellen, dass uns bei der Anfahrt nichts aufhält. Wir haben uns für das Prüflabor entschieden, weil es ein herstellerunabhängiges

Testlabor und Center of Excellence für FF ist und die Mitarbeiter langjährige Erfahrung mit Feldbussystemen besitzen. Entscheidend für uns war, dass eine herstellerneutrale Beurteilung von Gerätetechnik für FF gewährleistet ist.

Wie ist die Anlage aufgebaut?

Dr. Heinrich: Als Leitsystem kommt Delta V von Emerson mit FF-H1 Anschaltung zum Einsatz. Wir haben unsere Anlagen in Shanghai weitestgehend in Ex-Zone 2 klassifizieren können und installieren auch dementsprechend. Das vereinfacht die ganze Sache erheblich. Aus Zone 2 ergibt sich auch die Verteilertechnik für den Feldbus, nämlich der Segmentprotector von Pepperl + Fuchs, der speziell dafür konzipiert ist. In den Anlagen, die bisher in Betrieb sind, laufen ungefähr 4.000 FF-Geräte – Feldgeräte, Sensoren und Aktoren inklusive Positioner. Dazu kommen etwa 1.000 konventionelle Geräte, 4-20 mA Hart. Die Sicherheitstechnik ist nach deutschem Standard konventionell verkabelt. Auf-Zu-Armaturen wurden im ersten Schritt ebenfalls konventionell angeschlossen.

Was genau hat das Prüflabor gemacht?

Dr. Heinrich: Das Projekt hatte mehrere Facetten, zum einen den Gerätetest, zum anderen wurden Inbetriebnahmeleitungen für FF erarbeitet. Ziel war es, nicht hochgranular zu planen, wir wollten die örtlichen Normungsinstitute mit einbeziehen. Bevor diese nicht alles abgestempelt haben, dürfen wir nicht installieren. Wir haben uns gemeinsam überlegt, wie wir eine Planung nach einfachen Regeln auf die Beine stellen können. Wir lassen z. B. nur noch acht Geräte pro Segment zu. Zwei davon bleiben in Reserve, also installieren wir in Wirklichkeit nur sechs, wo-



von wiederum maximal zwei Stellungsregler sein dürfen. Ab sofort gelten für Installation bei BMS zwei Regeln: 1. Maximale-Hauptleitungs- und Maximale-Stichleitungslängen sind fest vorgegeben und 2. dürfen die Geräte keinesfalls den spezifizierten Stromverbrauch überschreiten, nicht zeitlich überlastet sein, sondern installieren, was lokal zu diesem Controller gehört. Fertig. Einfache Regeln, die sich in der Praxis bewährt haben. Wir haben uns intern bei BMS beraten und fanden die Vorgehensweise praktikabel.

Haben Sie durch diese Vorgehensweise nicht Geld verschenkt?

H. Schmedding: Sicher nicht. Wir haben Geld im Vorfeld eingesetzt, das wir bei der Inbetriebsetzung mehrfach eingespart haben. Das erste FF Gerät war nach dem Zuschalten sofort in Betrieb. Wir haben schließlich die größte FF Installation in der Chemie realisiert und betreiben sie ohne Probleme.

Wir haben alles so geplant, dass wir immer auf der sicheren Seite sind. Es ging nicht darum, möglichst viele Geräte an ein Segment zu bekommen, son-

dern um maximale Flexibilität. Wenn wir Advanced Control anwenden wollen und dafür alle Knoten zusammenschalten, wollen wir nicht lange darüber nachdenken, wie es um die Geschwindigkeit, die Leitungsauslastung usw. bestellt ist.

Welche Vorteile bringt das im Anlagenalltag?



Jens Heinrich

H. Schmedding: Wir denken langfristig von der zentralen Datenverwaltung profitieren zu können. Wir setzen FF ein, um daraus für das Asset Management Gewinn zu ziehen. Das geht schon damit los, dass wir in unseren Anlagen in Asien zumindest Messbereiche zentral aus der Leitwarte heraus einstellen können. Dass wir zeitgleich den Status mit dem Nutzsinal bekommen und dann erweiterte Diagnosefunktionen ausnutzen können. Die Streitfrage ist ja immer: Liegt es an der Messtechnik oder am Prozess? Um eindeutig sagen zu können, dass das Gerät o.k. ist und das Problem auf der Prozessseite besteht, brauchen wir Asset Management. Wir glauben, dass die Vorteile in der Maintenance die Investitionskosten übersteigen und sich damit der erhöhte Aufwand im Vorfeld lohnt.

Welche Tests hat das Prüflabor im Detail durchgeführt?

S. Seintsch: Es wurden der Einschaltstrom und die Energieaufnahme sowie die minimale Eingangsspannung der Geräte überprüft. Polarität und Modulation waren ebenfalls Gegenstand der Untersuchungen. Die Überprüfung der



Heinrich Schmedding

Funktionsblock-Konfiguration und die Einhaltung von Messwertvorgaben gehörte auch dazu. Der EMV-Test nach NE21 mit entsprechendem Schirmungskonzept und der Up- und Download der Geräteparameter erwiesen sich oft als Knackpunkte. Die Anforderungen und die daraus resultierenden Tests haben wir im Dialog mit dem Kunden entwickelt.

Bei den Segmenten kam es uns z. B. darauf an, den Ausfall und Wiederanlauf zu untersuchen. Außerdem musste sichergestellt sein, dass Geräte jederzeit an den laufenden Bus an- bzw. abgeklemmt und Kurzschlüsse der Spurs durch die Verteilertechnik sauber abgefangen werden können. Dieser so genannte Hot-Swap muss auch beim Power-Conditioner gegeben sein. Kommunikationsprüfungen, Langzeit-

stabilität und Übertragungsverhalten sowie LAS Funktionalität machen das Testpaket zu einer runden Sache.

Von den 17 Gerätetypen funktionierten acht von Anfang an einwandfrei. Bei vier der Kandidaten mussten wir mit den Herstellern über die Testergebnisse sprechen. Diese haben dann aber die Geräte schnell und unkompliziert überarbeitet, drei der vier laufen heute ohne Probleme, nur eines der Geräte lässt sich bis heute nicht störungsfrei in den Bus einbinden. Bei weiteren fünf Geräten gab es kleinere Unstimmigkeiten, die entweder unkritisch waren oder schnell beseitigt werden konnten.

Können Sie auf die Probleme vielleicht noch etwas näher eingehen?

S. Seintsch: Ein Punkt war die Stromversorgung der Geräte. Wir haben während der Tests festgestellt, dass bei einigen der Einschaltstrom und die erforderliche Mindestspannung



Sven Seintsch

zu hoch sind. Bei der Kommunikation über den Bus gab es das ein oder andere Timeout sowie Übertragungsfehler. Bestenfalls ließ sich der Fehler schon durch ein Update der Firmware ausbügeln. In Bezug auf die Geräteintegration fanden sich fehlerhafte Device-Descriptions (DDs), die so nicht integriert werden konnten. Sie funktionierten trotz Zertifizierung nicht. Die Konsequenz: Es mussten angepasste DDs vom jeweiligen Hersteller organisiert werden. Gott sei Dank hat das aber den Zeitplan nicht negativ beeinflusst. Andere Geräte fielen durch mangelhafte Dokumentation auf, was die Inbetriebnahme am Host-System erschwerte. Ein weiteres Ärgernis ist, dass sich viele Geräte bei einseitiger Schirmung, wie sie der Leitsystemhersteller vorschreibt, nicht als EMV-fest erwiesen.

Wie lautet Ihr Fazit in Bezug auf die FF-Technologie nach den ersten beiden Projektabschnitten?

S. Seintsch: Bei der Geräteintegration sind noch einige Hausaufgaben zu machen, die NE105 muss einfach erfüllt sein. Es kann nicht angehen, dass eine zertifizierte Gerätebeschreibung nicht auf Anhieb in jedem beliebigen Host funktioniert. Zu den Geräten selbst ist anzumerken, dass sie an der einen oder anderen Stelle einfach noch nicht zu Ende entwickelt sind. Aber gibt es nicht immer etwas zu verbessern? Mit den getesteten Komponenten ließ sich auf jeden Fall eine robuste Kommunikation über FF aufbauen, die vor Ort dank der umfangreichen Vorarbeiten problemlos in Betrieb genommen werden konnte. Man muss aber fairerweise auch einige Aspekte positiv hervorheben. Der Geräte-tausch im laufenden Betrieb, das Abfangen von Kurzschlüssen und der Hot-Swap des Power Conditioners funktionierten sehr gut. Außerdem können wir sagen, dass gute Geräte wirklich zuverlässig kommunizieren. Für zukünftige Anwendungen dürfte es wichtig sein, dass die Interoperabilität zwischen den Feldgeräten durchaus gegeben ist.

H. Schmedding: Wir haben einige Überraschungen erlebt und viel gelernt. Unsere wichtigste Forderung aus Anwendersicht, die wir ja nach einigem Hin und Her durchgesetzt haben: Das Schirmungskonzept muss unabhängig vom Leitsystem je nach den örtlichen Gegebenheiten frei gewählt werden können. Denn für uns war von Anfang an klar, dass wir unsere Anlagen, wo auch immer auf der Welt EMV-fest installieren wollen. Bis wir in dieser Angelegenheit auf einem Nenner waren, war es allerdings ein gutes Stück Arbeit. Leider läuft es mit der FF-Technologie noch nicht so glatt, wie es die Hersteller versprechen. Trotzdem wünsche ich mir als Anwender, dass die Technik endlich aus den Kinderschuhen kommt.

► Kontakt:

Sven Seintsch
Bilfinger Berger Industrial Services,
Frankfurt am Main
Tel.: 069/305-13260
Fax: 069/305-15978
sven.seintsch@bb-industrialservices.de
www.bb-industrialservices.de

Ready when you are...

Are you sure that your Plant Design system is providing the maximum possible value to your business?

At AVEVA we are ready to prove to you that PDMS is the most effective system available today for real world, complex Plant Design projects.

A practical benchmark test. Head to head with any system. Anytime. Anywhere.

To find out more about AVEVA's success in competitive benchmarks, contact us at benchmarks@aveva.com

AVEVA

www.aveva.com

HANNOVER MESSE
16.-20. APRIL 2007
Prozessautomation
Halle 7, Stand C 14

DEN FELDBUS STÄNDIG IM BLICK: FIELDCONNEX® MIT ADVANCED DIAGNOSTICS

Veränderungen beobachten, erkennen und richtig reagieren bevor nichts mehr geht.

Der Feldbus liegt da, wo es zur Sache geht. Mitten drin im Geschehen, wo die Prozesse laufen und die physische Belastung für Kabel und Installation am größten ist. Da kann es schnell passieren, dass Anschlüsse korrodieren oder Endgeräte ihr Verhalten ändern. Die Signalqualität sinkt meist schleichend und wird häufig erst dann bemerkt, wenn es zu spät ist. Das Advanced Diagnostic Module sorgt für Durchblick und Sicherheit mittels Überwachung der Feldbusphysik. Eine gezielte Analyse wird durch PC-basierende Echtzeitverfolgung aus der Ferne möglich. Damit Probleme frühzeitig deutlich werden und proaktives Handeln möglich wird.

Pepperl+Fuchs GmbH · Königsberger Allee 87 · 68307 Mannheim
Telefon: +49 621 776-2222 · Fax: +49 621 776-27222
E-Mail: pa-info@de.pepperl-fuchs.com · www.pepperl-fuchs.com

PEPPERL+FUCHS
PROTECTING YOUR PROCESS

Panel PC mit Ex-Schutz-Technik

Modulares Konstruktionsprinzip für HMIs der oberen Leistungsklasse

Open HMI-Geräte sind PC-basierte Bedien- und Beobachtungssysteme, die als Standgeräte oder eingebaut in Schalttafeln in der Industrie zum Einsatz kommen. Sie sind extrem robust ausgelegt und eignen sich deshalb selbst für sehr raue Umgebungen, in denen Vibrationen, Extremtemperaturen und/oder elektromagnetische Störeinstrahlung hohe Ansprüche an die Automatisierungstechnik stellen.

Typische Einsatzgebiete für HMI-Systeme dieses Typs finden sich in der Öl- und Gasindustrie, wo sie bei der Erkundung, Förderung, Verarbeitung und Verladung eingesetzt werden. Gerade in diesem Sektor sind – angesichts teils entlegener Standorte in extremen Klimazonen – lange Lebensdauer und Temperaturunempfindlichkeit der Geräte elementar. Eine Vielzahl von Anwendungen für PC-basierte HMI gibt es aber auch im Maschinenbau, zum Beispiel an Zentrifugen, Mixern, Kompressoren, Beschichtern und in Lackierstraßen. Eine Schlüsselbranche ist last but not least die Chemie- und Pharmaindustrie: Zur Vor-Ort-Bedienung und für Batch-Prozesse ist hier Bedien- und Beobachtungstechnik gefragt, die nicht nur die bereits genannten Qualitäten bietet, sondern zum Beispiel auch Lösungsmittel problemlos toleriert, Reinraumanforderungen erfüllt und einschlägigen GMP-Vorschriften gerecht wird.

Gemeinsame Anforderung: Servicefreundlichkeit

Für einen Großteil der Anwendungen quer durch die angesprochenen Bereiche gilt, dass ein servicefreundliches Design der HMI-Lösung hohe Priorität genießt. Da selbst die



Abb. 1: 15 oder 19 Zoll – modulare Open HMI-Systeme gibt es mit unterschiedlichen Bildschirm-diagonalen.

nicht möglich. Verbreitet ist außerdem die Sandkapselung, also die Schutzart Ex q, bei der das Gerätegehäuse befüllt und anschließend versiegelt wird. Solche Ex-Systeme dürfen gewöhnlich nur durch den Hersteller repariert werden. Zudem können sie – unter anderem wegen der hygroskopischen Eigenschaften des Sandes – nicht überall vor Ort, sondern nur in bestimmten Umgebungen geöffnet und sicher und mit garantiert trockener Füllung wieder verschlossen werden.

Unterschiedliche Zündschutzarten

Wartungsfreundlichkeit setzt deshalb ein grundsätzlich anderes, nämlich modulares Design voraus. Prinzipiell lässt sich dies bereits verwirklichen, indem der Explosionsschutz für ein Gerät durch ein druckfest gekapseltes Gehäuse gewährleistet wird. Leider führt dieser Ansatz in der Praxis aber zu recht unhandlichen Systemen: Je größer der umschlossene Ex d-Raum, desto größer das potentielle Explosionsvolumen. Mit entsprechend dicken Gläsern und Wandstärken für eine Ex d-Auslegung des Gehäuses kann ein 15-Zoll-HMI deshalb schnell über 30 kg auf die Waage bringen.

Mit der Open-HMI-Serie bietet R. Stahl HMI Systems eine im Vergleich etwa nur halb so schwere Alternative an. Im Inneren setzen sich die Geräte modular aus diversen Bestandteilen zusammen, die unterschiedliche Zündschutzarten aufweisen. Wenige Module sind in Ex m ausgeführt (Inverterverguss), einige wie CPU und Netzteil in Ex d, Verbindungsplatinen entweder in Ex e oder Ex i. Die Konstruktion erlaubt es, ein Open HMI-Gehäuse auch im Ex-Bereich vor Ort zu öffnen; viele Module können dann auch direkt getauscht werden. Zudem bieten die Geräte einen Klemmkasten in Erhöhter Sicherheit Ex e, der gerade hinsichtlich der typischen Verschleißteile besonderen Komfort ins Spiel bringt – die Massenspeicher nämlich finden hier ihren Platz. Mit USB 2.0 Flash Drives in Größen bis 8 GB kann auf rotierende Teile, also die Fehlerquelle Nr. 1 in PC-basierten Systemen, vielfach ganz verzichtet werden. Bei größerem Platzbedarf sind alternativ Sata-Festplatten bis 60 GB verfügbar. Sollten



Abb. 2: Statt mit einem rotierendem Massenspeicher, vulgo einer Festplatte, kann ein Open HMI-System auch mit einem USB 2.0 Flash Drive ausgerüstet werden.

industrietaugliche PC-Technik, auf der moderne Bedien- und Beobachtungssysteme basieren, eine Reihe für Verschleiß anfällige Teile einschließt, muss mit deren Ersatz während des mehrjährigen Lebenszyklus solcher Geräte gerechnet werden. Einschlägige Erfahrungen gibt es besonders mit versagenden Festplatten. Bei Reparaturbedarf sollte die Bauform des Bediengeräts nicht noch zusätzliche Probleme aufwerfen. Leider ist gerade bei explosionsgeschützten HMI-Systemen jedoch häufig das Gegenteil der Fall.

Viele marktgängige Systeme setzen auf die Zündschutzart Ex m, also auf eine Bauart, bei der der gesamte Geräteblock vergossen wird. Reparaturen einzelner Komponenten sind dann prinzipbedingt überhaupt

diese dann doch einmal ausfallen, können sie zumindest sehr schnell ausgetauscht werden.

Hard- und Software

Kern eines Open HMI-Systems ist ein Pentium M-Prozessor mit einer Taktfrequenz bis 1,6 GHz. Bei besonders geringem Energiebedarf bietet die-



Abb. 3: Chinesisch, Japanisch, Russisch, Arabisch... Open HMI-Systeme sind multilingual, unterstützen 25 Sprachen und 150 unterschiedliche Layouts ihrer Touchscreen-Tastatur.

ser Intel-Chip eine sehr hohe Performance. Dank der niedrigen Betriebsspannung kann auf einen Prozessorlüfter komplett verzichtet werden, was die Ausfallwahrscheinlichkeit der CPU erheblich senkt. Der Pentium M arbeitet wartungsfrei und erreicht eine sehr lange Lebensdauer. Open HMI-Systeme sind mit vorinstalliertem, aber um überflüssige

Treiber abgespecktem Windows XP Embedded, wahlweise aber auch mit Windows XP Professional SP 2 oder Unix/Linux erhältlich und bringen auf Wunsch zudem betriebsbereit eingerichtete Standardapplikationen wie Siemens Win CC flexible oder Rockwell RSView mit. Gebootet wird innerhalb von nur 40 Sekunden. Das Bios wurde speziell angepasst und

geschützt, auch die Systempartition eines Open HMI ist gegen Viren, Würmer und Systemkorruption geschützt. Mit Crash-Recovery-USB-Sticks steht Anwendern zudem ein äußerst praktisches integriertes Backup/Restore-Konzept für individuell konfigurierte Systeme zur Verfügung. Open HMI-Systeme arbeiten multilingual mit 25 Sprachen. Das Touch-Keyboard unterstützt für den reibungslosen weltweiten Einsatz 150 unterschiedliche Sprachenlayouts bereits beim Windows-Login.

Internationale Zulassungen

Dank einer ganzen Reihe internationaler Zulassungen ist ein nahezu universeller Einsatz von Open HMI-Systemen möglich. Je nach Ex-Zone kann auf Modelle mit unterschiedlichen Zertifizierungen zurückgegriffen werden. Die Exicom-Varianten sind ohne speziell zugelassenes Gehäuse in Staub- und Gas-Ex-Bereichen einsetzbar.

Kontakt:

Dipl.-Ing. Horst Friedrich
R. Stahl HMI Systems GmbH, Köln
Tel.: 0221/59808-200
Fax: 0221/59808-260
horst.friedrich@stahl-hmi.de
www.stahl-hmi.de

Wenn Sie die Aktienkurse von morgen vorhersagen könnten, würde man Ihre Nase vergolden.
Wenn Sie die Probleme Ihrer Anlage vorhersagen könnten, ebenso.



Sehen Sie potenzielle Probleme, bevor die Ihre Produktion treffen. Mit der digitalen PlantWeb® Anlagenarchitektur können Sie das. Mit PlantWeb haben Sie ein Netzwerk von Informanten in Ihrer Anlage: Mess- und Stellgeräte, rotierende Ausrüstung, Regler-Optimierungs- und Asset-Management-Software, die Probleme vorhersehen. So wissen Sie genau, was demnächst geschieht. Mehr dazu erfahren Sie unter www.EmersonProcess.com/PlantWeb

www.EmersonProcess.de

The Emerson logo is a trademark and service mark of Emerson Electric Co. ©2007 Emerson Electric Co.

EMERSON. CONSIDER IT SOLVED.™

EMERSON
Process Management

Ventiltechnologie live erleben

Absperr- und Stellventile beeinflussen Fluidströme sowie Prozesse in Chemie und Petrochemie. Die komplexen Funktionen erfordern von der Projektierung bis hin zur Wartung ein tiefes Verständnis für die Ventiltechnologie. Um Planern und Betreibern von Anlagen diese moderne Technologie in Theorie und Praxis verständlicher zu machen, hat Schubert und Salzer Control Systems Schulungszentrum eröffnet. In diesem werden alle Themen rund um die Ventiltechnologie verständlich gemacht. Mögliche Inhalte befassen sich mit den Grundfunktionen von Ventilen, dem Arbeitsbereich ei-

nes Regelventils, der Ventilauslegung mit Ventilkapazität und Kennlinie sowie der Parametrierung und Montage von Stellungsreglern. Die Schulungen sollen außerdem Tipps und Tricks für kreative Lösungen geben sowie den Teilnehmern die Möglichkeit geben, unmittelbar das Erlernte einzusetzen und an Prüfständen auf Prozessoptimierungen hin zu analysieren.

► Schubert & Salzer Control Systems GmbH
Tel.: 0841/96 54-0
sonja.kawath@kcg-online.de
www.schubert-salzer.com

Der Feldbus altert rüstig

Stabil gegenüber „Erstfehlern“ – Probleme machen Kombinationen von Fehlern

Der Feldbus beginnt sich in der Prozessautomation zu etablieren. Anwender, die einmal eine Anlage mit FF oder Profibus PA errichtet haben, planen die nächste in der gleichen Technologie. Was aber wird sein, wenn das Equipment in die Jahre kommt? Jüngste Untersuchungen mit moderner Feldbusdiagnostik eröffnen den Blick in die Zukunft.



Dipl.-Ing. Jürgen George

Anlagenstillstände sind meist richtig teuer, vor allem, wenn sie zu ungeplanten Produktionsausfällen führen. Bei typischen Lebensdauern für prozesstechnische Anlagen von 10 – 30 Jahren werden für die Instrumentierung, zu Recht, hohe Verfügbarkeit auf Dauer und Betriebsbewährtheit gefordert. Etwa seit 2002, als die Furios-Studie erschienen war, wird konkret der Einsatz der Feldbustechnik in prozesstechnischen Produktionsanlagen vorangetrieben. Was sind diese paar Jahre gemessen an den weit über 50 Jahren Erfahrung mit konventioneller MSR-Signaltechnik, deren Verhalten wir inzwischen aus dem FF kennen? Wie sieht das bei der neuen Technik mit der Betriebsbewährtheit aus? Die Frage ist brisant. Unter anderem wurden Profibus PA und Foundation Fieldbus eingeführt, um eine gegenüber der konventionellen Signalübertragung deutlich höhere Signalintegrität zu bekommen. Analoge Einheitssignale können schon einmal falsche, aber plausible, Werte vorgaukeln. Die Digitaltechnik bietet die Chance, fehlerhaft übertragene Signale zu erkennen. Verfälschte Protokolle können verworfen und

wiederholt werden. Fehler sollten korrigiert, zumindest aber gemeldet werden. Wir hätten also eine deutlich bessere Technologie, wenn da nicht die Frage der Bewährtheit in der Praxis wäre: Altert der Feldbus?

Vielleicht verhält sich der Feldbus wie die Micky Maus. Sie wird nicht alt. Micky scheint seit etwa 80 Jahren gleich auszusehen. Und doch haben sich Gesicht, Figur und Charakter vom „Steamboat Willy“ zum Micky verändert.

Interessante Effekte

Die im Industriepark Höchst installierte Feldbustechnik hat das Rheinland & Mahla Prüflabor kritisch unter die Lupe genommen. „Diagnose und Fehlersuche am Physical Layer von Feldbussystemen“ hieß die Aufgabe für Sven Seintsch. Auf der Namur-Hauptversammlung im November 2006 informierte dann Michael Pelz, Obmann des AK 2.6 Feldbus, über die Prüfungen. Die Ergebnisse waren „Micky Maus-mäßig“: Es waren keine alterungsbedingte Auswirkungen während der Versuchsdauer festzustellen, wohl aber interessante Effekte im Detail.

Untersucht wurde, wie sich Umwelteinflüsse auf Feldbusnetzwerke auswirken können. Die Frage war, ob solche Phänomene die Kommunikation so weit verschlechtern können, dass es zu einer Beeinflussung der Übertragung kommt. Tatsache ist: Der Feldbus erweist sich als sehr stabil. Laborversuche und Messungen in laufenden Anlagen haben gezeigt, dass die Kommunikation von einzelnen Fehlern unbeeindruckt weiterläuft, solange es sich nicht um fatale Fehler handelt. Wird jedoch beispielsweise ein bestimmter Störpegel überschritten, treten Telegrammwiederholungen auf, welche die Kommunikation zunächst beeinträchtigen und sogar zu Geräteausfällen führen können.

Das Alterungsverhalten wurde erkundet, indem zwei Feldbusstränge mit unterschiedlichen Verbindungstechniken und Feldgeräten

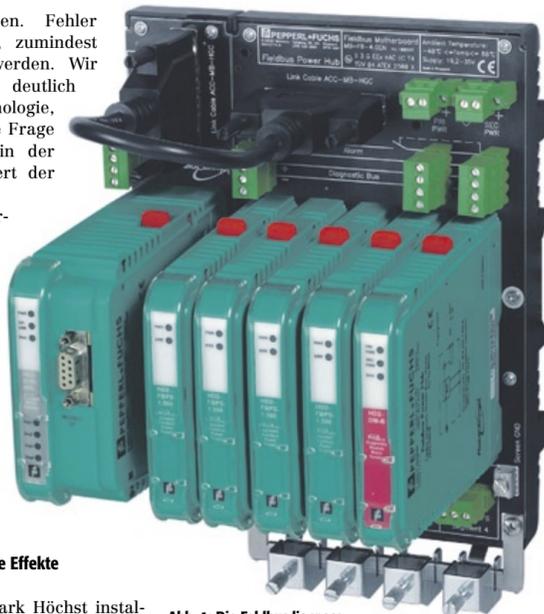


Abb. 1: Die Feldbusdiagnose ist im Profibus Segmentkoppler integriert.

verschiedener Hersteller wochenlang häufigen drastischen Temperaturwechseln und Leitungs- bzw. Salzwasser ausgesetzt wurden. Störspannungen wurden aufgeprägt.

Bei ca. 200 Feldbussträngen hat das Prüflabor mit dem Pepperl +

taugliche Kabel eingesetzt wurden. Häufig wurde eine bereits installierte geschirmte Zweidrahtleitung verwendet, die nicht der Spezifikation entsprach. Den Härtestest im Labor bestand der Bus souverän. Während der kompletten Versuchsdauer fiel keines der Feldgeräte aus, es gingen keine Telegramme verloren.

Der Feldbus erwies sich als sehr stabil gegenüber den simulierten „Erstfehlern“ wie z. B. EMV-Störungen oder Montagefehlern wie etwa einem fehlenden Abschlusswiderstand. Im Feld lief er sehr robust, falls die Installation kompetent und fachmännisch durchgeführt wurde. Er funktionierte selbst bei Überschreiten der vorgegeben Grenzwerte, war dann aber sehr störanfällig. Wirkliche Probleme bereiteten dem Bus erst die Kombination von Fehlern. Das bedeutet für den Anwender, versteckte Erstfehler müssen aufgedeckt und behoben werden, um die notwendige Störsicherheit zu gewährleisten. Die gute Installation

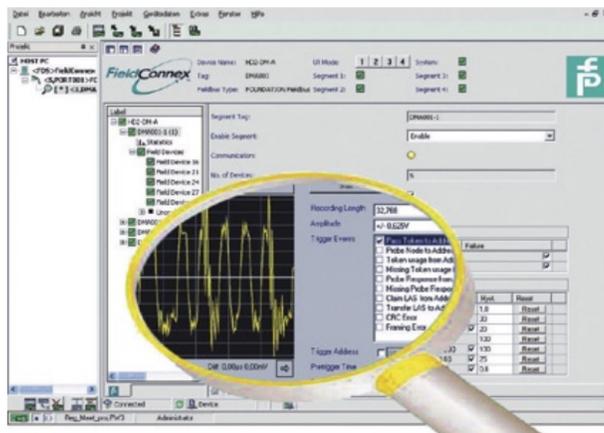


Abb. 2: Das Feldbus Diagnose Module offenbart den Zustand des Physical Layer und der Protokolle.

Fuchs Feldbus-Diagnose-Tool untersucht, wie fachgerecht die Installation und Montage durchgeführt worden waren. Überraschend war beispielsweise, dass oft eine falsche Anzahl von Feldbus-Abschlusswiderständen installiert war und un-

muss nachweisbar sein. Wer gleich bei der Inbetriebnahme damit startet, erhält ein zuverlässiges Feldbus-system, auf das er weiter aufbauen kann. Die notwendige Voraussetzung ist eine saubere und kompetente Feldbusdiagnose, wie die sie z. B.

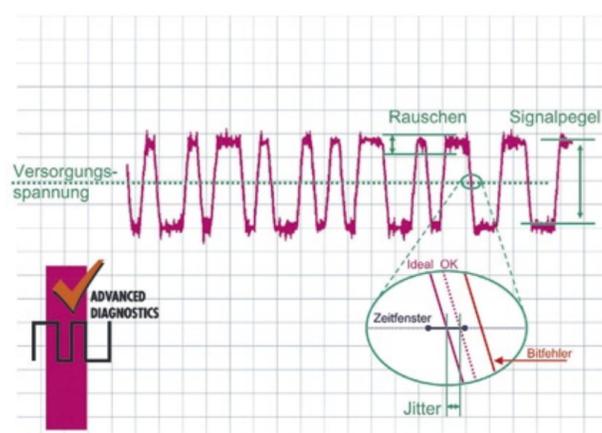


Abb. 3: Pegelrauschen und Jitter sind Qualitätskriterien für die Feldbusübertragung.

das Pepperl +Fuchs Advanced Diagnostic Module bietet, zur Überwachung der Anlage bei Erweiterungen und Veränderungen. Die Qualität der Installation kann damit exakt überprüft und dokumentiert werden. Durch die Integration der Diagnose in die Speisetechnik, z. B. in die Segmentkoppler, ist es möglich, die Anlagen permanent zu überwachen. Fehler und Veränderungen am Physical Layer werden erkennbar und können behoben werden, bevor es zu einem Ausfall der Geräte kommt. Der Namur AK 2.6 AK Feldbus will auf Basis der Untersuchungen und Ergebnisse von Seintsch eine Namur-Empfehlung zur Wartung und Instandhaltung von Feldbussen erstellen.

Try and Error

„Der Physical Layer ist der Telefon-draht, über den die Daten fließen. Und wenn der nicht funktioniert, brauche ich über andere Anwendungen gar nicht erst nachzudenken“, konstatierten führende MSR-Leute und auch: „Konventionelle Analysen über Strom- und Spannungsmessungen helfen hier nicht weiter. Wenn der Feldbus nicht mehr funktioniert, ist man ohne weitere Diagnose auf Try and Error angewiesen.“ „Nach größeren Veränderungen oder Umbauten halte ich eine Überprüfung für absolut notwendig.“ „Eine unserer Anlagen lief seit über einem Jahr problemlos. Wir haben trotzdem mit dem Diagnosemodul einige der genannten Erstfehler gefunden.“ „Der Anwender kauft das Gerät und kann sich bei der Inbetriebnahme separa-

te Messungen sparen, weil der ganze Zweig ohnehin kontinuierlich überwacht wird. Den Dauernutzen bekommt der Betreiber zu reduzierten Kosten oben auf, da das Gerät einen Teil der Investition schon während der Inbetriebnahme wieder eingefahren hat.“ Trotzdem kann man davon ausgehen, dass die durch die Diagnosemodule verursachten Mehrkosten bei der Planung heiß diskutiert werden. Dr. Gunther Kegel, Geschäftsführer von Pepperl + Fuchs, sieht das ganz pragmatisch: „Ich kann ein Asset Management System (AMS), und die Advanced Diagnostic ist ein Teil davon, nicht über die Investitionskosten definieren. Die Frage lautet: Wie viele Anlagenstillstände verhindert das Tool?“ Und damit schließt sich der Kreis. Dreh- und Angelpunkt der gesamten Asset-Management-Welt waren in den verschiedenen Plenarvorträgen der Namur-Hauptsitzung die Lebenszykluskosten. Wenn der Anwender durch die Diagnose des Physical Layer sicherstellen kann, dass er frühzeitig Kabeldegradation, Eindringen von Feuchtigkeit in die Isolationen oder das Abheben von Schirmen verhindern kann, dann haben sich die zusätzlichen Investitionen schnell amortisiert.

Kontakt:

Dipl.-Ing. Jürgen George
Pepperl + Fuchs GmbH, Mannheim
Tel.: 0621/7762222
Fax: 0621/77627-2222
pa-info@de.pepperl-fuchs.com
www.pepperl-fuchs.com

Hannover-Messe: Halle 9, Stand F18

BUSINESS PARTNER
CHEManager

PROZESSAUTOMATION

HAMILTON

Wechselarmatur RETRACTEX

Für pH-, Leitfähigkeits- und Sauerstoffsensoren
Fermentation, Lebensmittel- und Getränkeindustrie
Sensor wird pneumatisch aus dem Prozess gezogen
HyCIP™-Sicherheitsanschluss für 25mm-Stützen

HAMILTON Bonaduz AG
Via Crusch 8 – CH-7402 Bonaduz – Switzerland
sensors@hamilton.ch – www.hamiltoncompany.com

Lang Peitler

Automation braucht Lösungen.

Lösungen – komplett aus einer Hand, individuell nach Maß und auf höchstem Niveau.

Lang und Peitler Automation GmbH
Am Herrschaftswälder 25
67071 Ludwigshafen
Telefon 062 37/9 32-0
Telefax 062 37/9 32-1 00
www.langundpeitler.de

Ihrer Standort: 14 mal in Deutschland und weiteren Standorten in Belgien, Österreich, Tschechien, Polen und China.

Setzen Sie auf die richtige Lösung, von Anfang an und – wenn Sie möchten – Life-Cycle-Lang!

PSG INSTRUMENTENLUFTVERTEILER

Qualitätsanforderungen EN 429-2
Qualitätsprüfung DIN 54111

PSG Petro-Service GmbH + Co. KG
Industriestraße 8a
61449 Steinbach/Ts.
Telefon 06171/9750-0
Telefax 06171/975030
www.psg-petroservice.de

Technische Dienstleistungen mit Präzision.

Kundenorientiert denken, kostenbewusst handeln.
Komplettlösungen für die Automatisierungs- und Sicherheitstechnik.

InfraServ
WiesbadenTECHNIK

Telefon (0611) 962-8304 · www.isw-technik.de

MTL Instruments Worldwide
Protecting Investments Worldwide

- Eigensicherheit
- Feldbustechnik
- Überspannungsschutz
- Industrial Networks
- modulare Steuerungen
- PC-Terminals

MTL Instruments GmbH
Tel. +49 (0) 2131/71893-0

www.MTL.de
Info@MTL.de

Bildverarbeitungs- und Lasersensorsysteme

Validierbare Kamerasysteme nach FDA
Typidentifikation und Farbverifikation
Blindschrift- und Klarschriftlesen
Qualitäts- und Fertigungskontrolle
Geometrische Inspektion
Vollständigkeitsprüfung
Lagererkennung

VMT Vision Machine Technic
Bildverarbeitungssysteme GmbH
Thaddenstr. 10-12 69469 Weinheim
06201/9027-0 Fax: 06201/902729
Internet: http://www.vmt-gmbh.com
E-Mail: sales@vmt-gmbh.com

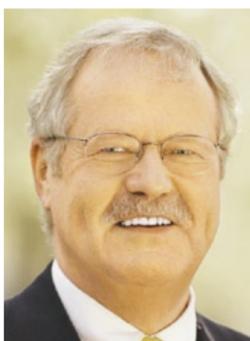
VMT PEPPERL+FUCHS

VMT stellt aus: Hannovermesse Industrie: Halle 17, Stand D23 / Control: Halle 5, Stand 5004

Technologiemesse der konkreten Ideen

Angebot noch stärker an Besuchererwartungen orientiert

200.000 Besucher werden in diesem Jahr wieder zwischen dem 16. und dem 20. April zur Hannover Messe erwartet. Ausstellerseitig ist sie nach Angaben der Deutschen Messe „praktisch bis auf den letzten Quadratmeter ausgebucht“. Das zeigt, so Messechef Sepp D. Heckmann, „dass das Messekonzept aufgeht“. Die Besucher sollen möglichst konkrete Ideen gezeigt bekommen, die in großer Zahl zu Investitionen führen. Sonderausstellungsbereiche und Themenveranstaltungen ergänzen gezielt das Angebot der weltweit größten Technologiemesse, unter deren Mantel 12 Spezialmessen zusammengeführt sind. Zu den besonderen Glanzpunkten gehören auch die Sonderausstellungsbereiche und Sonderschauen (s. Infokasten auf S. 5).



So viele Zusatzangebote wie noch nie verspricht Messechef Sepp D. Heckmann den Besuchern der Hannover Messe 2007.

Bei der Konzeption der Sonderausstellungsbereiche sowie der Messe insgesamt hat Sepp D. Heckmann immer mehrere Besuchergruppen im Fokus. Die Hannover Messe soll nicht nur ein Eldorado für das Produktionsmanagement sein, sondern auch für Konstrukteure und Entwickler. Schließlich bieten die internationalen Leitmesse Factory Automation



Application Park, Automation live und Condition Monitoring Systems sind nur einige der didaktisch aufbereiteten Sonderpräsentationen in diesem Jahr.

auf der Hannover Messe die neuesten Entwicklungen – bis hin zu drahtlosen Sensornetzwerken.

mes-sen-server-bund Industrial Automation in der Sensortechnik einen Schwerpunkt darstellt, steht außer Frage. Mehr als 200 Hersteller von Sensoren sowie Forschungseinrichtungen zeigen

Produktion life Auf ein breites Interesse wird sicherlich auch der Application Park stoßen. Messemanager Thomas Rilke: „Gemeinsam mit einigen Ausstellern und Anwendern aus der Industrie

und Digital Factory die entscheidenden Innovationen, was den Brückenschlag von PLM-, MES- oder ERP-Systemen in die Produktion angeht.

Der Prozessindustrie auf den Leib geschneidert

Einen unverzichtbaren Pflichttermin stellt der Besuch der Interkama+ dar. In diesem Bereich bringt die Prozessautomation von Jahr zu Jahr unzählige Neuheiten, nicht zuletzt aus der Sensor- und Feldbustechnik. Ein Beispiel bietet Pepperl + Fuchs mit dem innovativen Advanced Diagnostic Module (ADM) für den FieldConnex Power Hub (CIT-plus berichte). Das ADM soll helfen, die Komplexität des Foundation Fieldbus H1 und des Profibus PA leichter unter Kontrolle zu bekommen. David Hohenstein, Abteilungsleiter bei Pepperl + Fuchs in den USA: „Das ADM überwacht die Feldbusphysik und schafft dadurch Transparenz und erleichtert die Evaluierung eines Netzwerks.“

Dass die internationale Leitmesse Interkama+ im Fach-



Besonders interessant für Besucher aus der Nahrungs- und Genussmittelindustrie dürfte das Kompetenzzentrum ‚Hygienic Design & Cleanroom sein.



Zunehmend werden Condition Monitoring Sensoren via ‚Remote-Services-Technology‘ die Servicekräfte der Maschinen- und Anlagenhersteller auf den Plan rufen. Bild: ifm electronic

sucher seinen Namen in das SAP-System der Modellfabrik ein und kann anschließend von der Datenerfassung ausgehend verfolgen, wie über das Manufacturing Execution System (MES) die Produktion geplant und angestoßen wird. Zuerst erzeugt eine Spritzgussmaschine den Rohling, dann folgen die Laserbeschriftung, die Qualitätsprüfung, das Verpacken und das Zwischenlagern des fertigen Bechers. Aus diesem Puffer kann der Besucher zu guter Letzt seinen persönlichen Kaffeebecher mit Hilfe eines RFID-Chip abrufen. Wobei hier nicht der Becher das Wichtige ist. Die durchgehende Ethernet-Architektur unter Einbindung der RFID-Chips und die Verbindung zu SAP bieten dem Besucher höchst interessante Ansätze für die eigene Produktion.

Rund ein Dutzend Partner belegten mit der Messe-Fabrik die Industrietauglichkeit schneller und nahtloser Informationsflüsse und das problemlose Zusammenwirken der Unternehmenssoftware mit der Produktionssteuerung und mit der gesamten Automatisierungstechnik. Dass Phoenix Contact maßgeblich an dieser Demonstration beteiligt ist, gibt dem Zusammenspiel der Systeme unter den Leitbegriff „IT-powered Automation“ zusätzliches Gewicht. Natürlich sind am Bau der „Messe-Fabrik“ weitere Unternehmen beteiligt wie Axelius Automation, Bosch Rexroth, Digicolor, Festo, Kuka, MPDV, Pepperl + Fuchs, Rittal, SAP, Sick und Trumpf.

Hannovermesse

Die zentralen Themen der Hannover Messe 2007 vom 16. bis 20. April 2007 sind Industrieautomation, Antriebs- und Fluidtechnik, Energietechnologien, industrielle Zulieferung und Dienstleistungen sowie Zukunftstechnologien. Dieses Angebot verteilt sich auf 12 Leitmessen.

- Leitmessen
- Interkama+
- Factory Automation
- Industrial Building Automation
- MDA – Motion, Drive & Automation
- Digital Factory
- Subcontracting
- Energy
- Pipeline Technology
- ComVac
- SurfaceTechnology mit Powder Coating Europe
- MicroTechnology
- Research & Technology
- Sonderausstellungsbereiche und Sonderschauen
- Application Park
- Condition Monitoring Systems
- Hygienic Design & Cleanroom Technology
- Clean Moves Expo
- Industrial Identification
- Mechatronic
- Robotics Academy
- Wireless Automation
- Safety & Security
- Global Business Forum
- World Energy Dialogue
- Branchen- und Exportforum Erneuerbare Energien
- Forum Factory Automation
- Industrial Network

„Engineering & Services“ und „Process Automation live“ auf der Interkama

Auf dem Gemeinschaftsstand „Engineering & Services“ der Namur, der Interessengemeinschaft Automatisierungstechnik der Prozessindustrie, in Halle 7 werden ganzheitliche Dienstleistungslösungen für Industrieanlagen vorgestellt. In Verbindung mit dem Ausstellungsangebot der Interkama+ erhält das Fachpublikum einen umfassenden Überblick über den Markt, der auch praktische Automatisierungslösungen auf dem Gemeinschaftsstand „Process Automation live“ bietet.

„Bis zu 80 % der Kosten, die im Laufe eines Anlagenlebens entstehen, entfallen allein auf den Bereich technischer Service“, erklärt Dr. Hasso Drahten, Namur-Geschäftsführer. Anlagenbetreiber sind immer intensiver darauf angewiesen, Kosten- und Kapitalstrukturen zu optimieren: Zum Beispiel durch die Senkung von Ersatzteilbeständen, die Reduktion des technischen Service-Personals oder sogar Auslagerung kompletter Service-Funktionen. „Bei aller Notwendigkeit, Einsparungspotential zu generieren, muss dafür Sorge getragen werden, dass die Be-

triebsbereitschaft der Anlagen nicht gefährdet wird, und erst recht darf der Anschluss an die technische Entwicklung nicht verloren gehen“, so Drahten.

Die Solution Provider beraten herstellerunabhängig, ganzheitlich und interdisziplinär. Ziel ist es, die „Total Cost of Ownership“ zu minimieren, die technischen Möglichkeiten optimal zu nutzen und von Start weg eine maximale Anlagenleistung zu erzielen.

Auf dem Gemeinschaftsstand präsentieren sich die Namur-Mitgliedsfirmen Bayer Technology Services, IGR – Interessengemeinschaft Regelwerke Technik, Infraserw Wiesbaden, regematic, Rösberg Engineering sowie die Projektgruppe „Merkmaleisten“ der Namur. Die Erfahrungen und Empfehlungen des internationalen Verbandes fließen auch ein in das Programm des „Forum Interkama+“ in Halle 7. Hier werden „Risiken und Nebenwirkungen“ von neuen Technologien und Trends in der Prozessindustrie diskutiert.

Wie wird ein industrieller Prozess heutzutage automatisiert? Moderne Automatisie-

rung ist ein Zusammenspiel unterschiedlicher Disziplinen – vom Engineering und Aktorik über die Interface- sowie Antriebs- und Instrumentierungstechnik bis hin zu Visualisierung und Steuerung. Unter der Schirmherrschaft des ZVEI Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V. und der Deutschen Messe stellen Endress + Hauser, Pepperl + Fuchs und Rockwell Automation unter dem Motto „Process Automation live“ auf der Interkama+ führende Technologien und praktische Automatisierungslösungen aus. „Process Automation live“ geht aber noch weiter: Neben den unterschiedlichen Facetten der Automatisierungstechnik zeigt als weiterer Ausstellungspartner Bayer Technology Services auf dem Stand, wie Prozessanalysen online gefahren werden können – dafür sorgt ein mit verschiedenen Analysemessprinzipien ausgerüsteter Container.

► www.hannovermesse.de

Hannover Messe/Interkama+ Halle 7, Stand E41

Der weltweit erste Feldbus Kalibrator.

MC5 Feldbuskalibrator

INTERKAMA Halle 7 Stand E01
Sensor+Test Halle 9 Stand 133

Der MC5 Feldbuskalibrator kann:

- Feldbusstrahler kalibrieren
- Feldbusstrahler justieren
- Feldbusstrahler konfigurieren
- Standardkalibrierungen für Druck, Temperatur und elektrische Signale durchführen; sowohl im Feld als auch i.d. Werkstatt.

MC5 Feldbuskalibrator die perfekte Kombination eines multifunktionalen Prozesskalibrators mit einem Feldbuskonfigurator. Im kompakten Gehäuse mit Schutzklasse IP65, einfacher Bedienung und vielfältigen Kalibrierfunktionen auch für analoge bzw. HART-Instrumente. MC5 die Kalibrierlösung für Profis.

Germex GmbH
Tel. 02181 211644
info@beamex.de
www.beamex.de
D-41515 Grevenbroich

beamex
Tragbare Prozesskalibratoren
19"Arbeitsplatzsysteme
Kalibriersoftware
Professionelle Services
Industrielle Lösungen

büchiglasuster

Glasanlagen für Labor und Technik
Glasaufbauten für Produktionsanlagen
Druckreaktoren für Chemie und Pharma

www.c3-analysentechnik.de

Ihr büchiglasuster-Partner in Deutschland:
C3 PROZESS- UND ANALYSENTECHNIK GmbH

Feldbustechnik hautnah erleben

Die Kommunikation muss nicht nur in der Feldbusinstallation, sondern auch zwischen den Herstellern, Anwendern und Entwicklern stimmen. Bei dem Ge-

Eingebunden sind z.B. die Antriebshersteller Danfoss, Lenze, SEW und Siemens sowie die Steuerungshersteller Bachmann und Siemens. In dem Modell

Vorträge im Forum „The Future of Automation“

Motion Control mit Profinet und Profidrive (10 Uhr)
Interbus Diagnose – Steigert die Anlagenverfügbarkeit (10.30 Uhr)
Profinet – Die Lösung für die Automatisierung (11.00 Uhr)
Interbus und Profinet – Von beidem das Beste (11.30 Uhr)
IO-Link – Durchbruch in Sachen Kommunikation (12.00 Uhr)
Profinet – Weltweit im Einsatz (12.30 Uhr)
Profibus PA – der Backbone für anlagennahes Assetmanagement (13.00 Uhr)
Interbus-Safety – Der Meilenstein für Sichere (13.30 Uhr)
TCI – Integration von Device Tools in Engineeringsysteme (14.00 Uhr)
Fehlersichere Applikationen mit Profisafe auf Profinet (14.30 Uhr)
IO-Link – Durchbruch in Sachen Kommunikation (15.00 Uhr)
Profisafe – Trends und Neuheiten (15.30 Uhr)
Investitionsschutz durch Einsatz von Profisafe (16.00 Uhr)
Nahtlose Integration von Geräteteils per FDT (16.30 Uhr)

meinschaftsstand der Profibus Nutzerorganisation (PNO) auf der Hannover Messe treffen sich Experten aus allen Bereichen der Industrie, um über die Trends der Automatisierungstechnik zu diskutieren. Gemeinsam mit über 40 Mitausstellern zeigt die PNO entlang eines 50 m langen Boulevards viele Neuigkeiten rund um die industrielle Kommunikation. Highlights der gezeigten Automatisierungsstraße sind herstellerübergreifende Gemeinschaftspräsentationen zu den Themen Profinet, Profidrive, Profisafe, IO-Link, TCI - Tool Calling Interface und Intelligente Pumpen. Dabei wird auch der aktuelle Entwicklungsstand von Profibus und Profinet in der Prozessautomatisierung gezeigt und einzelne Hersteller stellen auf Präsentationsinseln ihre Produkte und Dienstleistungen vor. Der Arbeitskreis Profidrive zeigt in einem Multi-Vendor-Modell mit einer horizontalen Schlauchbeutelmaschine die Interoperabilität zwischen Controllern und Antrieben verschiedener Hersteller.

werden viele Alleinstellungsmerkmale von Profidrive auf Profinet im Bereich Motion Control demonstriert. Dazu zählen die Verteilung auf mehrere Controller, eine schnelle sowie taktische Kommunikation, flexible Topologien und die Interoperabilität durch Verwendung einer standardisierten Antriebschnittstelle gemäß IEC 61800-7. In dem gemeinsam mit dem Interbus Club ausgerichteten Forum „The Future of Automation“, das sich als Kommunikationsplattform im Zentrum des Gemeinschaftsstandes befindet, können sich die Besucher bei den Vorträgen namhafter Referenten über den neuesten Stand der Technik informieren und in anschließenden Gesprächen mit den Experten noch tiefer in die Materie eintauchen.

► Profibus Nutzerorganisation e.V.
Tel.: 0721/9658-590
www.profinet.com

Hannover Messe: Halle 11, Stand A41

Transparenz in der Produktion

Siemens Automation and Drives verbindet mit Simatic Plant Intelligence die Scada- mit der MES-Ebene. Die durchgängige Datenhaltung und Werkzeuge von Simatic Plant Intelligence schaffen eine größere Transparenz in der Produktion und bieten effiziente Erfassung, Auswertung, Verteilung und Archivierung von Produktionsdaten. Plant Intelligence gibt es in der Einstiegsvariante auf Basis des Prozessvisualisierungssystems Simatic WinCC sowie in einer anlagenübergreifenden Optimierung auf der Basis des MES-Angebots Simatic IT.

Der Anwender kann seine bestehende Scada-Lösung mit Simatic WinCC um Plant Intelligence erweitern. WinCC bietet hierzu u.a. die Optionen WinCC/Datamonitor für eine webbasierte Analyse und Berichterstattung sowie mit WinCC/Downtimemonitor und

WinCC/Processmonitor Erweiterungen zur Prozessoptimierung und Qualitätsanalyse. Die Monitor-Optionen dienen der Anzeige und anlagenorientierten Analyse von z.B. Anlageneffizienz oder Stillstandszeiten. Der Anwender kann die Anlagen-Transparenz mit zusätzlichen Erweiterungen auf MES- oder Unternehmensebene ausdehnen. Simatic IT ist dabei in der Lage, Kenngrößen wie die Key Performance Indicators über mehrere Anlagen in Beziehung zu setzen und zu analysieren sowie Produktionsdaten wie Aufträge, Genealogie und Chargendaten auszuwerten.

► Siemens AG
Tel.: 089/636-00
infoservice@siemens.com
www.siemens.de/automation

Hannover-Messe: Halle 9, Stand A72

Kabellose Datenübertragung gewinnt DCT Helios-Preis

BP hat seinen Preis „Digital & Communication Technology (DCT) Helios“ an BP-Teams vergeben, die mit Emerson Process Management zusammenarbeiteten. Der interne Preis wird vergeben, um Projekte der digitalen Technologie mit außerordentlichem Nutzen für BP auszuzeichnen.

Den Preis in der Kategorie „Performance“ wurde für Innovationen in der kabellosen Datenübertragung überreicht.

Für einen sicheren und effizienten Betrieb benötigen Raffinerien, Produktionsanlagen sowie Öl- und Gas-Plattformen Daten von Temperaturen, Drücken und den Vibrationen rotierender Maschinen. In ihrer Zusammenarbeit haben die Ingenieure der beiden Unternehmen die weltweit ersten „Mote-Systeme“ entwickelt, die wichtige Messwerte in den Raffinerien erfassen. „Motes“ sind Sensoren mit integrierter

Condition Monitoring hat sich längst als Querschnittstechnologie etabliert. Kein Wunder, denn Überwachungskonzepte schaffen die Voraussetzungen, um prozesstechnische Anlagen sowie Produktions- und Energiesysteme hoch effizient zu nutzen. Ein immer breiteres Angebot an Condition Monitoring Systemen (CMS) bis hin zu Funk-Sensoren erleichtert die Integration in bestehende Anlagen. Mit den Trends bei CM-Systemen befasst sich die zweite CMS-Sonderschau als Bestandteil der Leitmesse Motion, Drive & Automation auf der Hannover Messe 2007. Auch Roland Schühle, Geschäftsführer von Prüftechnik Condition Monitoring, äußert sich im Interview zu diesem Thema.



Roland Schühle, Geschäftsführer der Prüftechnik Condition Monitoring GmbH: „Nach der Pionierzeit beginnt die Phase der flächendeckenden Anwendung von CM-Systemen.“ Bild: Redaktion

CHEManager: Über viele Jahre hinweg festigte sich der Eindruck, Condition Monitoring sei eine Technik für die Petrochemie, die Papierindustrie und die Energiewirtschaft – einschließlich der Windkraftsysteme. Wo steht das Condition Monitoring heute?

R. Schühle: Condition Monitoring Systeme sind eindeutig aus dieser Ecke herausgekommen, das hat schon die erste CMS-Sonderschau gezeigt, deren 20.000 Besucher aus nahezu allen Sparten des Maschinen- und Anlagenbaus kamen. Natürlich spiegeln auch unsere Anfragen und Aufträge dieses Bild wider: Da finden Sie die Hersteller von Werkzeugmaschinen ebenso wie Automobilhersteller oder Unternehmen

der Kunststoff- oder Lebensmittelindustrie. Mittels Condition Monitoring wird der Ist-Zustand von Maschinen und Anlagen überwacht. Prozessparameter sind neben der Maschinenschwingung auch andere Kenngrößen wie z.B. Temperatur, Leistung, Drehzahl usw. Die Analyse der Messdaten macht Instandhaltungsmaßnahmen planbar.

Das heißt, dass eine Inspektion konkret erst dann durchgeführt werden muss, wenn tatsächlich Verschleiß eingetreten ist, der die Gefahr eines ungeplanten Stillstands birgt?

R. Schühle: Das ist korrekt. Bei der Implementierung von Condition Monitoring Programmen spielt der Faktor Training eine wichtige Rolle. Der Instandhalter muss sein Wissen über die Maschine erweitern, indem er lernt mit den Messgeräten umzugehen und die Messwerte zu interpretieren.

Nach welchen Kriterien werden beispielsweise Grenzwerte definiert, die den Alarm für eine Sofortabschaltung auslösen?

R. Schühle: Die Werte muss der Anwender mit erarbeiten, denn er verfügt über intensive Erfahrungen mit seinen Maschinen und kann am besten einschätzen, bei welcher Engpassmaschine ein Stillstand die Produktivität in den Keller zieht.

Das konnten die Maschinenbetreiber doch auch bislang schon ohne CMS?

R. Schühle: Natürlich war es in der Vergangenheit möglich, eine Engpassmaschine mit höherer Sicherheit instand zu halten. Doch waren die Planungssysteme oft noch nicht einmal in der Lage, auf eine veränderte Nutzungsintensität zu reagieren. Ich denke dabei an die Umstellung einer Produktion von einschichtigen auf einen zweischichtigen Betrieb. Auf derartige Veränderungen reagiert ein Condition Monitoring System. Anhand der Messdaten lassen sich gezielt Aussagen über den Zustand der Maschine treffen. Das geschieht so frühzeitig, dass notwendig werdende Instandsetzungen im Rahmen der ohnehin geplanten Maschinenstillstandszeiten durchgeführt werden können.

Herr Schühle, Sie sagten vorhin, CMS seien aus der Ecke der Petrochemie, Papierindustrie und der Kraftwerksanwendungen

► Emerson Process Management GmbH & Co.
Tel.: 06055/884-241
info.de@emersonprocess.com
www.emersonprocess.de

JACOB ROHRSYSTEME

... führend in Schüttgut-, Entstaubungs- und Ablufttechnik

Der QUICK CONNECT® Spannring macht das bewährte JACOB-Rohrsystem noch wirtschaftlicher in der Montage. Das System lässt sich durch die Variantenvielfalt in den Industrieanlagen für Futtermittel, Pharma, Chemie, Lebensmittel, Glas, Halbleiterproduktion oder auch in der Umwelttechnik präzise und montagefreundlich einbauen.

Original-Qualität aus dem Baukastensystem

- Geschweißte, gebördelte Rohre und Formteile.
- Ø 60 bis Ø 800 mm im Standardprogramm.
- Größere Durchmesser/Sonderfertigung gern auf Anfrage.
- Ab Ø 350 mm auch mit Flanschverbindung.
- Stahl grundiert und verzinkt sowie Edelstahl.
- 1 - 3 mm Wandstärken.
- Druckstoffester Rohrbau lieferbar.
- Bis Ø 400 mm überwiegend ab Lager lieferbar.

Jetzt neu! Produktkatalog 2007 Service-Telefon 0571 95580

Fr. Jacob Söhne GmbH & Co. Tel. 0571 95580 www.jacob-rohr.de

EUROPAS NR. 1 IN ROHRSYSTEMEN – In allen Industrien präsent

Weltweit erster Feldbuskalibrator

Die Anzahl von Feldbus Installationen wächst weltweit rapide an, der Feldbusmarkt ist groß. Zwei Systeme stehen dabei im Vordergrund: Der Foundation Fieldbus und der Profibus. Obwohl Feldbus-Transmitter auf fortgeschrittener Technologie basieren, ist eine regelmäßige Kalibrierung trotzdem unerlässlich. Bis heute war dies kompliziert und zeitaufwändig. Der neue Beamex Feldbuskalibrator bietet hierfür die Lösung. Denn der MC5 ist das weltweit erste Gerät, das zur Kalibrierung von Foundation Fieldbus H1 oder Profibus PA eingesetzt werden kann. Der neue Kalibrator stellt eine Kombination aus Multifunktionskalibrator und Feldbuskonfigurator dar. Er ist einfach in der Handhabung und bietet aufgrund seiner feldkompatiblen Lösungen vielfältige Anwendungsmöglichkeiten. Die Feldbusfunktion ermöglicht das Auslesen, das Programmieren und die Justage von Feldbusstransmittern. So erfordert das Kalibrieren nur noch eine Person und die Re-



sultate werden automatisch dokumentiert. Das Gerät kann ebenso für herkömmliche Transmitterkalibrierungen verwendet werden. Es bietet große Vielseitigkeit sowie höchste Präzision und eignet sich zur Kalibrierung von Druck-, Temperatur- und elektrischen Prozesssignalen, einschließlich Frequenzen und Impulsen. Aufgrund der modu-

laren Konstruktion lässt sich der Feldbuskalibrator Anwen-

Doch woher erhalten die Prozessoren und die Funkmodule ihren Strom?

R. Schühle: Wir arbeiten intensiv an Systemen für das Energy Harvesting. Darunter fallen Techniken, die es erlauben, Strom aus anderen Ressourcen zu wandeln. So zum Beispiel aus Maschinenschwingungen, die ausreichen, um Mikromagnete vor Spulen schwingen zu lassen, wodurch wie bei einem Fahrraddynamo Strom entsteht. Dadurch lassen sich erstmalig autark arbeitende Wireless-Sensoren ohne lästigen Batteriewechsel realisieren.

Für welche Einsatzbereiche sind Wireless-Sensoren geeignet?

R. Schühle: Wireless-Sensoren sind besonders für Standardmaschinen geeignet, bei denen die Verdrahtung besonders kosten- oder arbeitsaufwändig ist.

Wie groß ist die Reichweite des Funkmoduls und auf welcher Frequenz arbeitet dieses?

R. Schühle: Die Reichweite beträgt bei freier Sicht maximal 250 Meter. In typischen Industrieumgebungen sind 20 Meter realistisch. Als Funk Standard verwenden wir IEEE 802.15.4a.

Besteht das Risiko, dass externe Funkquellen als Störsender wirken?

R. Schühle: Das Funkmodul arbeitet selbst in elektromagnetisch hoch belasteten Umgebungen einwandfrei und wird durch andere Funkquellen, wie z.B. Mikrowellensendern nicht gestört. Prüftechnik Condition Monitoring stellt den ersten energieautonomen Wireless-Sensor auf der Hannover Messe 2007 vor.

► Kontakt:
Prüftechnik Condition Monitoring GmbH
Tel.: 089/9961-60
Fax: 089/9961-6200
info@prueftechnik.com
www.prueftechnik.com

Hannover Messe: Halle 24, Stand D16

Weltweit erster Feldbuskalibrator

laren Konstruktion lässt sich der Feldbuskalibrator Anwen-

► Gemex GmbH
Tel.: 02181/2116-44
info@beamex.de
www.beamex.de

Hannover-Messe: Halle 7, Stand E01

JACOB ROHRSYSTEME

... führend in Schüttgut-, Entstaubungs- und Ablufttechnik

Der QUICK CONNECT® Spannring macht das bewährte JACOB-Rohrsystem noch wirtschaftlicher in der Montage. Das System lässt sich durch die Variantenvielfalt in den Industrieanlagen für Futtermittel, Pharma, Chemie, Lebensmittel, Glas, Halbleiterproduktion oder auch in der Umwelttechnik präzise und montagefreundlich einbauen.

Original-Qualität aus dem Baukastensystem

- Geschweißte, gebördelte Rohre und Formteile.
- Ø 60 bis Ø 800 mm im Standardprogramm.
- Größere Durchmesser/Sonderfertigung gern auf Anfrage.
- Ab Ø 350 mm auch mit Flanschverbindung.
- Stahl grundiert und verzinkt sowie Edelstahl.
- 1 - 3 mm Wandstärken.
- Druckstoffester Rohrbau lieferbar.
- Bis Ø 400 mm überwiegend ab Lager lieferbar.

Jetzt neu! Produktkatalog 2007 Service-Telefon 0571 95580

Fr. Jacob Söhne GmbH & Co. Tel. 0571 95580 www.jacob-rohr.de

EUROPAS NR. 1 IN ROHRSYSTEMEN – In allen Industrien präsent

Die Technische Kommunikation modernisieren

Forum ITC als Kompetenzzentrum auf der Hannover Messe

Eine korrekte technische Dokumentation ist ebenso wichtig wie die Planung, Bauweise und Wartung von chemischen Anlagen: Bis zu 9 Mrd. € investieren deutsche Unternehmen laut einer Studie des Branchenverbandes Tekom jährlich für Technische Kommunikation. Die Erstellung von Betriebsanleitungen, Serviceliteratur oder Software-Oberflächen erfordert angepasste Prozesse, eine geeignete Infrastruktur und fachliches wie sprachliches Know-how. Das Forum ITC hat das Ziel, Wege zur internationalen Produktkommunikation aufzuzeigen. Der Zusammenschluss von Dienstleistern und Toolanbietern präsentiert sich dieses Jahr zum vierten Mal auf der Hannover Messe.

In vielen Unternehmen führten neue, mit der Globalisierung verbundene, Kommunikationsaufgaben sowie wachsender Zeit- und Kostendruck dazu, Prozesse zu hinterfragen. Das Ergebnis zeigt, dass die Technische Kommunikation große Effizienzsteigerungspotentiale bietet: Der Bereich ist trotz Outsourcing-Quoten personal- sowie abstimmungsintensiv und wurde bisher oft vernachlässigt.

„Das Erstellen und Übersetzen von technischen Dokumenten ist ein integraler Teil der Wertschöpfungskette“, sagt der Marketing Director von Across Systems und Mitinitiator des Forums ITC Andreas Dürr. Der Weg hin zu mehr Effizienz führt dabei über stringente Workflows, Modularisierung von Inhalten und die richtigen Werkzeuge. Dies zeigt das folgende Beispiel des Schweizer-Kompressorenherstellers Burckhardt.

Mit der Einführung eines neuen Content Management Systems (CMS), mit dem Dokumente, Informationsbausteine, Grafiken und Bücher erstellt und verwaltet werden, lernte Burckhardt die Bedeutung der Terminologie kennen: „Terminologie-Wildwuchs ist eine schlechte Basis für übersichtliche und leicht verständliche Betriebs- und Wartungshandbücher“, berichtet der Technische Redakteur des Kompressorenherstellers Jürg Altwegg. Für Verwaltung und Pflege einer durchgängigen technischen Terminologie brauche man leistungsfähige Tools,

besonders wenn sie vom ganzen Unternehmen genutzt werden soll.

In Burckhardts Dokumentationsabteilung erstellen acht Mitarbeiter Handbücher für verschiedene Ausgabeformen wie Papier, PDF und CD. Um die zahlreichen technischen Produktvarianten, die sich z. B. bzgl. Gasart, Kupplungs- und Ventiltypen unterscheiden, in den Handbüchern zu systematisieren, werden die drei Kompressor-Produktlinien des Unternehmens im neuen CMS modular in kleinen Informations-Einheiten beschrieben, aus denen sich die jeweiligen Dokumente zusammenfügen. Das reduziert den Pflegeaufwand deutlich und es ist möglich, Handbücher mit über 400 Seiten und 1.000 beschriebenen Baugruppen schnell und kostengünstig zu generieren.

Die Granulierung der Produktinformationen bringt jedoch auch große Herausforderungen bzgl. Konsistenz und Einheitlichkeit der Formulierungen mit sich. Spätestens an dieser Stelle erkannten die Mitarbeiter von Burckhardt Compression die Notwendigkeit einer systematischen Terminologiearbeit. Heute umfasst die einheitliche Unternehmensterminologie über 3.000 Begriffe, die derzeit in sechs Sprachen in das Terminologiesystem Crossterm übernommen werden.

Das Terminologiesystem Crossterm ist eine von vielen Komponenten der integrierten Corporate Translation Management Lösung von Across. Weitere Bausteine sind ein spezieller Übersetzungs-Editor, ein Translation Memory zur Wiederverwendung von in der Vergangenheit bereits übersetzten Formulierungen und Module zur Projekt- und Workflowsteuerung sowie zum nahtlos vernetzten Arbeiten mit Übersetzungsdienstleistern und freiberuflichen Übersetzern.

Crossterm fasst alle Einträge zu einem Begriff zusammen, so dass die in Frage kommenden Termini auf einen Blick ersichtlich sind. Dabei ist es möglich, zu einem Begriff wahlweise Definitionen, Abbildungen und Zusatzinformationen sowie grammatikalische Informationen und Hinweise zur korrekten Verwendung abzulegen. Konkordanzsuche für Kontextinformationen, Terminologie-Extraktion, Schnittstellen zu Standardwörterbüchern und ein optionaler Web-Zugriff runden das System ab.

Burckhardt nutzt den möglichen Web-Zugriff auf das System, damit



Das Forum ITC informiert während der Hannover Messe über das Thema Technische Produktkommunikation.

die Terminologie zukünftig nicht nur von der Dokumentationsabteilung, sondern von allen Mitarbeitern des Unternehmens via Crossterm Web genutzt werden kann. Das macht die Unternehmens-Terminologie zu einer Basis für die gesamte technische Unternehmenskommunikation. Um den Mitarbeitern die Anwendung zu erleichtern, entschied sich

der Kompressorenhersteller für eine Nutzung ohne Anmeldung im System. „Denn die beste verbindliche Terminologie nutzt wenig, wenn sie nicht konsequent angewendet wird, weil etwa Nutzungsbarrieren bestehen“, sagt Jürg Altwegg.

Solche Sachverhalte und die damit verbundenen Problemstellungen sind das Fachgebiet der im Forum ITC zu-

sammengeschlossenen Firmen. „Das Forum ITC zeigt neue Wege zur weltweiten Produktkommunikation und versteht sich als Treffpunkt für alle, die in der Industrie hierfür Verantwortung tragen“, so Andreas Dürr. „Aufgrund der breit gefächerten Kompetenzen innerhalb der Forums-Mitglieder findet hier jeder den richtigen Ansprechpartner.“

Das Forum ist in diesem Jahr zum vierten Mal in Folge auf der Hannover Messe vertreten. Interessenten können sich am Gemeinschaftsstand z. B. über Redaktions-, Katalog- und Contentssysteme informieren. Gemeinsam ist allen vorgestellten Systemen die Modularisierung von Texten, um die Erstellung und Publizierung von Inhalten zu strukturieren. Die gezeigten Übersetzungssysteme beschäftigen sich mit Terminologielösungen und Translation Memories, Übersetzungsprozessen und -workflows, maschinell Übersetzen und integrierten Lösungen für die nahtlose Zusammenarbeit mit Dienstleistern. Zudem bieten die am Forum beteiligten Dienstleister vielfältige Hilfestellungen von Consulting und Systemintegration über Terminologie- und Prozessberatung bis hin zu Redaktions- und Übersetzungs-Services.

Kontakt:

Axel Schmidt
Across Systems GmbH, Karlsbad
Tel.: 07248/925-40
Fax: 07248/925-444
aschmidt@across.net
www.across.net

Hannover Messe: Halle 17, Stand D68

EPC-Software für Anlagenbauer



Ob Anlagenbetreiber, Investoren, Auftraggeber oder EPC-Kontraktoren: Die neuartige Lösung Ribepc von RIB passt sich mit spezifischen Paketen an die vielschichtigen Anforderungen der Prozessindustrie an.

Von der ersten Kostenschätzung bis hin zur Durchführung von Wartungsarbeiten kann stets auf Daten abgeschlossen oder laufender Projekte zurückgegriffen werden. Vorplanung und Projektierung lassen sich somit schnell und sicher durchführen. Die Projektierung ermittelt die Daten für die anschließende Kalkulation. In allen weiteren Projektschritten besteht die Möglichkeit, Informationen an Supply Chain Management Systeme wie beispielsweise SAP zu übergeben. Die Lösung ermöglicht außerdem einen flexiblen Datenaustausch mit Lieferanten über eine zertifizierte XML-Schnittstelle.

Ein detaillierter Überblick über den Projektfortschritt bringt Komfort in der Auftragsabwicklungsphase. Des Weiteren kann das Management Plankosten jederzeit evaluieren und hat somit stets einen Überblick über die Kostenentwicklung aller Projekte, über mobile Computer sogar unterwegs.

„Die nahtlose Datenverfügbarkeit ermöglicht effektive Arbeitsprozesse und spart den Anwendern – im Management und in der Projektleitung – zusätzlich enorm viel Zeit“, resümiert Hans-Jürgen Kämmer, Geschäftsbereichsleiter Anlagenbau/EPC bei RIB Software.

RIB Software AG
Tel.: 0711/7873-369
miv@rib-software.com
www.rib-software.com

Hannover Messe: Halle 17, Stand G45

Wie heißt es so schön? Erst denken, dann handeln. Nur so und im Dialog mit unseren Kunden entstehen Lösungen, die individuelle Anforderungen optimal erfüllen. Die Maxime unseres Handelns lautet dabei: Kundenzufriedenheit, wirtschaftliche Verfahrensauslegung und umfassender Service. Das nennen wir **Engineering with ideas.**

Mit mehr als 2.000 gebauten Anlagen zählt Uhde zu den weltweit führenden Ingenieurunternehmen in der Planung und im Bau von Chemie-, Raffinerie- und anderen Industrieanlagen. Tochter- und Beteiligungsgesellschaften befinden sich auf allen Kontinenten. Dieser Weltverbund mit mehr als 4.100 Mitarbeitern engagiert sich auf vielfältigen Arbeitsfeldern des internationalen Großanlagenbaus: Düngemittel, Elektrolysen, Gastechnik, Öl-, Kohle- und Rückstandsvergasung, Raffinerietechnik, organische Zwischenprodukte, Polymere und Synthesefasern sowie Kokerei- und Hochdrucktechnik.

Uhde bietet seinen Kunden kosteneffiziente High-tech Lösungen im Industrieanlagenbau und das gesamte Leistungsspektrum eines EPC Kontraktors mit umfassendem Service für den gesamten Lebenszyklus ihrer Anlagen.

Besuchen Sie uns auf der

ACHEMASIA
2007
Halle 3, Stand G13

Uhde GmbH
Friedrich-Uhde-Strasse 15
44141 Dortmund
Germany
Tel.: +49 (2 31) 5 47-0
Fax: +49 (2 31) 5 47 30 32

www.uhde.biz

Was heißt hier „Engineering with ideas“?

Uhde
Ein Unternehmen von ThyssenKrupp Technologies

ThyssenKrupp

ANLAGENBAU, ANLAGENPLANUNG

Über 200 Mitarbeiter entwickeln mit Leidenschaft und Intelligenz die Chemieanlagen der nächsten Generation.



Chemieanlagenbau Chemnitz GmbH
Augustusburger Str. 34, 09111 Chemnitz, Germany
Phone: +49 (0)371 6899-0, Fax: +49 (0)371 6899-253
E-Mail: info@cac-chem.de, www.cac-chem.de

CHEMNITZ
WIESBADEN
MOSKAU
ALMATY
TEHERAN
KRAKAU

Chemie – Petrochemie

EDL – Ihr kompetenter Partner für Engineering, EPC und Turn-Key-Realisierung
EDL – Modifikation, Anlagenerweiterung oder Neubau – wir lösen Ihre verfahrenstechnischen Aufgaben mit moderner Software
EDL – Wissen – Erfahrung – Kreativität – Qualität



EDL ANLAGENBAU GESELLSCHAFT MBH
Lindenthaler Hauptstr. 145 · 04158 Leipzig
T: 0341 4664 400 E: GF@edl.poerner.de
F: 0341 4664 409 I: www.edl.poerner.de
Ein Unternehmen der Pörner-Gruppe

Nicht länger **Rätself,**
zeta bietet
Lösungen!

Verbinden Sie alle Punkte mit vier geraden Linien, ohne Abzusetzen!

Die Rätsellösung und Lösungen im Anlagenbau finden Sie im Internet:

www.zeta.com

evø lu:fen

Anlagenbau für die biotechnische und pharmazeutische Industrie

zeta

CHEMIKALIEN

Feinchemikalien
...und mehr!



LM CHEM-TRADE & CONSULTING GmbH & Co. KG

z.B. Katalysatoren ...

- quartäre Ammoniumverbindungen TEAB, TPAB, TBAB, TBAHS, TBAI, TBAOH, TPAOH, TBAOH u. a.
- quartäre Phosphoniumverbindungen ETPPB, BTTPB, ETPPI, MTPPC, BTPPC u. a.

www.chem-trade.de

Hauptstr. 4 • D-25497 Prisdorf • info@chem-trade.de
Tel: +49(0)4101-79 40-10 • Fax: +49(0)4101-79 40-19

Der neue Katalog

Anorganika · Organika · Boronsäuren · Fluorchemikalien
Reine und reinste Elemente · Metalle und Legierungen
in definierten Formen und Reinheiten · Building Blocks
Screening-Verbindungen · Indole · Molekularsiebe · Labor-
geräte aus Platin und Platinlegierungen · Auftrags-synthesen
Jetzt auch mit Nano-Pulvern!



ChemPur Feinchemikalien und Forschungsbedarf GmbH

Ruppurrer Straße 92 · 76137 Karlsruhe/Germany · Phone +49 (0) 721 9338140
Fax +49 (0) 721 472001 · info@chempur.de · www.chempur.de



VTU
engineering

Verfahrenstechnik
Basic-Engineering
Projektmanagement
Generalplanung
GMP Compliance

www.vtu.com

PHARMATRONIC AG
Division of Glatt Corporation

Ihr Spezialist aus der Schweiz für:

- Automation
- Validierung
- Kalibrierung
- Qualifizierung
- Anlagenplanung
- Risiko-Analysen

Hohenrainstrasse 10
CH-4133 Pratteln
Tel. +41 61 826 97 26
Fax +41 61 826 97 27
E-Mail: mail@pharmatronic.ch
Internet: www.pharmatronic.ch

IHC Deutschland China

Chemikalien
Ihr Spezialist für outsourcing

Pharmarohstoffe
Optimierung Ihrer Einkaufsaktivitäten

IHC

Sourcing von Specialitäten und strategisch wichtigen Produkten

IHC-I.H. Chempharm GmbH · Ernst-Bloch-Str. 16 · D-51377 Leverkusen,
Tel: 0049-2171-3994-0 · Fax: 0049-2171-3994-29
info@ihc-chempharm.com · www.ihc-chempharm.com
Geschäftsführer: Willi Hamacher · Dietmar Hamacher

Automation & IT
we do it for you!

rosberg
Engineering

www.roesberg.com

INFORMATIONSTECHNOLOGIE

■ Optimierung der Produktions-, Qualitäts- und Compliance-Managementprozesse

■ Integrierte Softwaresysteme für die Prozessindustrie



THE PRODUCTIVITY ADVANTAGE
Rathausstraße 56 · 56203 Hüh-Grenzhausen
Tel.: 02624/9180-0 · Fax: 02624/9180-200
www.ibs-ag.de · sales@ibs-ag.de

IBS
excellence
collaboration
manufacturing

Ihre SAP-Profis!

MAP | Management Application Partners GmbH

Fragen Sie uns!

chem@ma-partners.net

www.ma-partners.net

www.map-fasttrack.de

Tel +49 (0) 6102/82 160-20

SAP - Neueinführung in nur 50 Mann-Tagen
CHEMmap - 80% Ihrer alltäglichen Prozesse werden sofort abgedeckt. Go-Live so effektiv, wie noch nie!

Effektives Berichtswesen für SAP

FASTTRACK - Revenue, Quality und Production. Sehen Sie auf einen Blick die relevanten Daten Ihres Unternehmens.

B2B, das funktioniert!

Mit **ORDERTACKING** ruft Ihr Kunde den Status seiner Bestellung künftig über eine hochsichere Webanwendung ab.

Business- & Entwicklungspartner
SAP

VERFAHRENSTECHNIK

Allerfeinste Düsenteknologie



Die Chemie stimmt: Ihre Anlage und unsere Hochleistungsdüsen!

Schlick
Atomizing technologies

Living for Solutions.

Düsen-Schlick GmbH Tel. 09565/9481-0
Hutstraße 4 Fax 09565/2870
D-96253 Untersiemau info@duesen-schlick.de

www.duesen-schlick.de

DRUCKLUFT

**LENTO: 100% Wasser
100% ölfrei**



ALUP
Kompressoren

Wir bieten Ihnen eine der umfangreichsten Produktpaletten im Druckluftmarkt:

- öl- und wassereingespritzte Schraubenkompressoren (2,2 – 500 kW und 15 – 55 kW)
- Kolbenkompressoren (0,75 – 45 kW)
- Blower (1,5 – 55 kW)
- Turbokompressoren (65 – 370 kW)
- komplettes Druckluftzubehör
- komplettes Steuerungsprogramm

Für nahezu jeden Anwendungsbereich haben wir eine kundenspezifische Lösung – auch was unseren Service betrifft. Fordern Sie uns!

Adolf-Ehmann-Str. 2 · 73257 Köngen · www.alup.com · Tel: (07024) 802-240 · Fax: (07024) 802-209

DIENSTLEISTUNG, OUTSORCING

IGS – der Umwelt zuliebe

Ihr Dienstleister für Infrastruktur, Energie und Umwelt:
www.industriepark-gersthofen.de

MVV
Energiedienstleistungen

IGS
Industriepark Gersthofen
Service GmbH & Co. KG

PHARMA

50 Jahre am Puls der Pharma-Chemie
Entwicklung, Produktion, Technologie



1957 50 2007

Fabbrica Italiana Sintetici
The Powerhouse for API Solutions

viale milano, 26 · 36075 alte di montecchio maggiore · vicenza · italy · www.fisvi.com

BUSINESSPARTNER
CHEManager

Mehr als nur eine Einkaufsrubrik!

255 Euro inkl. Farbe*

*pro Ausgabe bei Buchung von 24 Ausgaben

Bestellung an: chemanager@gitverlag.com

GROSSE WIRKUNG

kleiner Preis

Mikroreaktionstechnik

Viele Batch-/Semibatch-Prozesse sind für die Produktion geeignet

Die Mikroreaktionstechnik hat sich zu einer Schlüsseltechnologie in der Prozessintensivierung entwickelt. Hersteller von Mikroreaktorsystemen vermarkten ihre Produkte mit Slogans wie „Lab on a chip“ oder „Eine chemische Fabrik in einem Aktenkoffer“. Worin liegen die Perspektiven und Vorzüge dieser Mikroreaktionstechnik, die bereits 1986 in einem Patent der Akademie der Wissenschaften der DDR erstmalig skizziert wurde? Welche Produktionsmengen bzw. Tonnagen eignen sich für diese Technik? Welche Reaktionstypen kommen in Frage?

Um diese Fragen beantworten zu können, bedarf es zunächst einer Definition, was unter Mikroreaktorsystemen verstanden wird. Als Mikroreaktoren werden heute Reaktorsysteme bezeichnet, deren Dimensionen im Bereich von 10 – 100 µm liegen. Durch Anwendung von Fertigungstechniken aus der Halbleiter-Chipproduktion wie Lithographie-Techniken in Kombination mit Plasma- oder Galvanofornung, mikromechanischer Strukturierung als auch Laser-Techniken, ist es möglich, diese Mikrostrukturen auf der Basis von Metallen, Silizium, Keramik, Polymeren und Gläsern zu fertigen. Bekannte Namensreaktionen der präparativen Chemie wie Wittig-Reaktion, Knoevenagel-Kondensation, Michael-Addition, Diels-Alder-Reaktion, Suzuki-Kopplung u.a. wurden in Mikroreaktoren mit überwiegend verbesserten Selektivitäten und Umsätzen erfolgreich durchgeführt.

Teilweise schnellere und selektivere Reaktionen

Wo sind nun die Ursachen zu suchen, dass in Mikroreaktoren zum Teil bessere Ergebnisse erhalten werden als in konventionellen Reaktoren? Damit eine chemische Reaktion optimal ablaufen kann, müssen in einem Reaktor verschiedene Voraussetzungen erfüllt sein: Zunächst sollte eine annähernd ideale Durchmischung der Edukte realisiert werden, verbunden mit einer großen Phasengrenzfläche bei mehrphasigen Reaktionen. Anschließend muss die benötigte Reaktionszeit durch eine Verweilzeitstrecke mit bevorzugt enger Verweilzeitverteilung gewährleistet und die für die Reaktion notwendige bzw. dabei freigesetzte Reaktionswärme zu- bzw. abgeführt werden. Dass dies möglich ist, konnte eindrucksvoll am Beispiel der Synthese von a- bzw. b-Dipeptiden gezeigt werden. Unter Verwendung eines Mikroreaktors mit Mikromischer gelingt es, die Reaktionszeiten von 24 Stunden im Batchbetrieb auf nur noch 20 Minuten unter kontinuierlichen Bedingungen zu verringern. Die Ursachen liegen im verbesserten Durchmischen der Edukte. Mikromischer zeigen für Flüssigkeiten Mischzeiten im Bereich von 1 s bis 1 ms, die deutlich unter denen konventioneller Mischer liegen. Dies bewirkt einen intensiveren Stofftransport, der wiederum zu einer deutlichen Verringerung der Reaktionszeit und Zunahme der Raumzeit-Ausbeute führt.

Schneller Wärmetausch – fast isotherm

Der Wärmeübergang in einem Wärmetauscher nimmt mit abnehmender Wandstärke zu. In einem mikrostrukturierten Wärmetauscher führt dies



Modulares Mikroreaktionssystem – hier zur Entwicklung im Labormaßstab. Lonza untersuchte bei 22 Flüssigphasenreaktionen, die bislang durch Batch- oder Semibatchprozesse realisiert werden, ob sich diese auch für eine mikroreaktionstechnische Produktionsweise eignen. Dabei zeigte sich, dass sich davon 50 % für ein derartiges, kontinuierliches Verfahren eignen würden. (Foto: Ehrfeld Mikrotechnik BTS).

aufgrund seiner geringen Dimensionen zu Wärmeübergangskoeffizienten von bis 25 kW m⁻² K⁻¹. Gleichzeitig steigt das Oberflächen/Volumen-Verhältnis bis auf mehrere 10.000 m²/m³ an. Wird nun ein Mikrowärmetauscher in einen Mikroreaktor integriert, so lassen sich beide Effekte zu Gunsten einer schnellen Wärmezufuhr in den Reaktor bzw. -abfuhr aus dem Reaktor miteinander kombinieren. In der Praxis können mit diesen Mikroreaktorsystemen stark

forderungen, ggfs. gekoppelt mit Verweilzeitforderungen, berücksichtigt werden, die zur Begrenzung des Durchsatzes pro Mikroreaktormodul führen. Ein Scaling-Up zum Erreichen größerer Produktionsmengen ist prinzipiell durch Parallelschaltung beliebiger einzelner Module möglich, allerdings treten dabei neue Probleme auf, wie die Gewährleistung einer gleichmäßigen Eduktverteilung auf die verschiedenen Module. Aus diesem Grund sollten sich Mikro-

reaktoren vom Typ A laufen noch während der Durchmischung ab. Sie werden durch den Mischprozess bestimmt. Der Einsatz eines Mikroreaktors mit Mikromischer sollte die Durchführung solcher Reaktionen optimieren. Da unter diesen Bedingungen die Abführung der Reaktionswärme schwierig ist, ist bei exothermen Reaktionen vom Typ A der Einsatz von mikrostrukturierten Wärmetauschern notwendig, um lokalen Temperaturgradienten entgegenzuwirken. Reaktionen vom Typ B werden nicht

mehr durch den Mischprozess, sondern durch die Kinetik der Reaktion kontrolliert, welche in dem Mischer nachgeschalteten Verweilzeitmodulen abläuft. Trotzdem sollten auch diese Reaktionen vom Einsatz von Mikroreaktoren dadurch profitieren, dass Stoff- und Wärmetransport verbessert werden, die zusammen mit einer engeren Verweilzeitverteilung des Mikroreaktors zu höheren Umsätzen und Selektivitäten führen. Langsam ablaufenden Reaktionen vom Typ C sind zunächst prädestiniert für die Durchführung in Batchreaktoren. Der Einsatz von Mikroreaktoren könnte zwar die Sicherheit der Durchführung dieser Reaktionen erhöhen, würde jedoch entsprechend lange Verweilzeitstrecken voraussetzen.

Trotz aller aufgeführten Vorteile finden sich Mikroreaktoren in der Produktion bisher jedoch nur vereinzelt wieder. Ihre heutigen Defizite zeigen sich, wenn der Labormaßstab, dem ein Großteil aller in der Literatur beschriebenen Untersuchungen zugeordnet werden kann, verlassen wird. Innerhalb der Mikrostrukturen besteht immer das Problem von Verstopfungen. Heutige Mikroreaktoren sind noch nicht oder nur bedingt dafür ausgelegt, in Gegenwart von Feststoffen zu arbeiten. Dabei betrifft dies nicht alleine die Produktseite, sondern auch die ebenfalls mikrostrukturierte Wärmeträgerseite, auf der Feststoffe durch Fouling-Prozesse des Wärmeträgers freigesetzt werden können.

Seitens der chemischen Industrie wurden zuletzt Mikroreaktoranlagen für den Produktionsmaßstab entwickelt und gegenwärtig unter Produktionsbedingungen getestet. Hierzu zählen eine Anlage zur Produktion von 80 t/a Spezialpigmenten von Clariant als auch ein unter der Federführung von Degussa im Rahmen des Demis-Projektes entwickelter Reaktor zur Gasphasen-Epoxidierung von Propen zu Propylenoxid. Mit letzterem Reaktor soll erstmalig die bisherige Grenze von 5.000 t/a Produktionsmenge eines Mikroreaktors durchbrochen werden. Es bleibt abzuwarten, wie sich dieses spannende Gebiet der Prozessintensivierung weiterentwickeln wird.

Prof. Dr. Wladimir Reschetilowski,
Dr. Konstantin Rächle,
Technische Universität Dresden, Dresden
Tel.: 0351/463-37056
Fax: 0351/463-32658
wladimir.reschetilowski@chemie.tu-dresden.de
www.chem.tu-dresden.de/tc

Turck und Trebing & Himstedt kooperieren

Als Spezialist für Zuverlässigkeit und Durchblick zwischen Leit- und Feldebene hat Turck sein Produktspektrum um das Diagnose-Tool Profibus Scope von Trebing & Himstedt erweitert. Das seit Jahren auf dem Markt etablierte Werkzeug zur Überwachung und Diagnose von Profibus Netzen ergänzt das Produktprogramm des Geschäftsbereichs Prozessautomation rund um den Physical Layer. „Wir versprechen

uns eine noch stärkere weltweite Verbreitung unseres Tools. Gemeinsam werden wir uns weiter dafür einsetzen, dass auch das Netzwerk als kritisches Asset erkannt und bei den Themen Condition Monitoring und Anlagenverfügbarkeit stärker in den Fokus gerückt wird“, berichtet der Geschäftsführer von Trebing & Himstedt, Steffen Himstedt. „Um unseren Kunden eine hohe Verfügbarkeit ihrer Netz-

werke garantieren zu können, ist eine umfangreiche Transparenz auf dem Physical Layer von großer Bedeutung. Die einfache Bedienung und übersichtliche Struktur des Tools nimmt unseren Kunden die Scheu, selbst die Fehleranalyse in Profibus Netzwerken zu betreiben“, ergänzt der Vertriebs- und Produktmanagementleiter Prozessautomation bei Turck, Frank Rohn.

www.t-h.de

perfekt

ISbus – das zukunftsweisende System von R. STAHL beinhaltet verschiedene **Feldgerätekoppler** zum Anschluss eigensicherer und nicht eigensicherer Feldgeräte an einen nicht eigensicheren Feldbus. Die überzeugenden ISbus Geräte, die Feldbus Stromversorgung sowie das umfangreiche Zubehör für **FOUNDATION Fieldbus H1** und **Profibus PA** können in Zone 1 und Zone 2 installiert werden. R. STAHL bietet das optimale Spektrum an Feldbuskomponenten und Zubehör der neuesten Generation. Konsequenter durchdacht, innovativ und beispielhaft, wie gewohnt stellt R. STAHL einfache und effiziente Produkte für Ihre Lösungen bereit.

konsequent

Besuchen Sie uns auf der **INTERKAMA*** Halle 7, Stand E13 oder auf www.fieldbus-solutions.de
R. STAHL Schaltgeräte GmbH, 74638 Waldenburg
+49 7942 943-0 oder www.stahl.de

VERPACKUNG

easyFairs® VERPACKUNG

Die innovative Verpackungsmesse direkt vor Ihrer Haustür

easyFairs® ist die neue, innovative Informationsplattform rund um aktuelle Verpackungslösungen in Ihrer Region. Maßgeschneidert für mittelständische Unternehmen bietet sie einen kompakten Überblick zu Produkten und Lösungen. Besuchen Sie uns easy: ohne zeitraubende Anreise, teure Übernachtungen und lange Wege!

Registrieren Sie sich noch heute für den kostenlosen Messebesuch unter www.easyfairs.com/verpackung

easyFairs® VERPACKUNG Ost:
09.-10. Mai 2007,
Messegelände Dresden

easyFairs® VERPACKUNG West:
23.-24. Mai 2007,
Messe Dortmund (Westfalenhallen)

vision
and
ambition
for
life
science
markets

chemengineering

www.chemengineering.com

Elektronische Zulassung von Medikamenten

Das Unternehmen Extedo-IABG Life Sciences Solutions stattet die Arzneimittelbehörden der EU in Zukunft mit einer Review-Software aus. Nach Unternehmensangaben wurde bereits ein entsprechender Vertrag mit der europäischen Arzneimittelagentur EMA in London unterzeichnet. Das Tool „EURS is Yours“ unterstützt Behörden bei der Verarbeitung elektronisch erstellter Zulassungsanträge der Pharmaindustrie – und die Pharmaindustrie beim Erstellen dieser Dokumente. Da die Dossiers in der Regel einen Umfang von mehreren zehntausend Seiten haben, trägt die Software dazu bei, die Zulassung neuer Medikamente in Europa zu beschleunigen.

Die EMA entschied sich im Rahmen einer internationalen Ausschreibung für das Produkt von Extedo. Sie ist seit 1995 zuständig für die EU-weite Zulassung biotechnologisch hergestellter Arzneimittel und bestimmter innovativer Produkte. Die nationalen Behörden entscheiden über Zulassungen in ihren jeweiligen Ländern. Ihnen ermöglicht die neue Software künftig online auf die zentrale Datenbank der EMA zuzugreifen. Zwar wird der überwiegende Teil der Anträge europaweit nach wie vor in Papierform eingereicht, doch seit die EU einen Standard für das Format und die Struktur digitaler Dossiers entwickelt hat (eCTD), nutzen Pharmafirmen zunehmend die Möglichkeit elektronischer Registrierungen.

„Wir haben unser Produkt in enger Abstimmung mit den Anforderungen der Behörden entwickelt“, sagt Extedo-Geschäftsführer Tore Bergsteiner. Sein Kollege, Geschäftsführer Andreas Suchanek, rechnet mit einer steigenden Zahl elektronischer Zulassungsanträge.

Mit „EURS is Yours“ können Behörden und die Industrie die eCTD-Konformität von Dokumenten prüfen. Zusätzlich lassen sich mit dem Tool rasch bestimmte Daten aus z. B. präklinischen oder klinischen Studien finden. Da die Software auch nachgereichte Informationen und sonstige Änderungen dokumentiert, eignet sie sich zur Datenpflege während des gesamten Lebenszyklus eines Medikaments.

www.extedo.com
www.iabg-lss.com

Aseptische Abfüllung von Parenteralia

Die neue Produktionsstätte von Vetter Pharma-Fertigung in Ravensburg

Pharmazeutische Produktionsstätten stehen vor der Herausforderung, schon heute den Marktanforderungen nach technologischen und regulatorischen Standards von morgen entsprechen zu müssen. Ein Beispiel einer hochmodernen Produktionsstätte für aseptische Abfüllung ist das neue Produktionswerk Ravensburg Vetter Süd (RVS) von Vetter Pharma-Fertigung: Mit der Klima- und produktionstechnischen Bauausführung und mit den aseptischen Abfüllprozessen ist diese Produktionsstätte fit für die Zukunft.

Vetter ist spezialisiert auf die Abfüllung flüssiger und lyophilisierter Arzneimittel in Glasfertigspritzen, Karpulen, Vials sowie in eigene Applikationssysteme wie beispielsweise die Doppelkammer-Fertigspritze Vetter Lyo-Ject. Jahr für Jahr produziert das Unternehmen ca. 400 Mio. Produktionseinheiten vorgefüllter Spritzen-systeme. Damit ist Vetter der weltweite Marktführer in diesem Segment.

Mit dem Erhalt der Herstellungserlaubnis für den neuen Standort durch das Regierungspräsidium Tübingen konnte Vetter am 11. Januar 2007 nach nur drei Jahren Planungs- und Bauzeit eine der modernsten Fertigungsanlagen der Welt in Betrieb nehmen.

Herausforderungen an die Planung

Der Bau des Werkes hatte im September 2003 begonnen. An den Baumaßnahmen waren vom kleinen Ingenieurbüro bis zum Großanlagen-Hersteller rund 70 Lieferanten beteiligt. Das Investitionsvolumen lag bei ca. 100 Mio. €. Für die Umsetzung dieses ambitionierten Großprojektes hatte Vetter ein professionelles Projektmanagement aufgesetzt, das bereits im Planungsstadium die Basis für eine reibungslose Projektentwicklung und höchste Ausführungs- und Fertigungsqualität geschaffen hatte. Ein durchgängiges Projektablaufschema und eine durchgängige Designqualifikation fixierten die Meilensteine hinsichtlich Ausführungsablauf, Qualifizierung und Validierung der Anlagen und Prozesse. Ein Qualitätsbeauftragter stellte die technische und inhaltliche Qualität im Projekt sicher – er führte Audits bei Lieferanten durch und überwachte u. a. alle technischen Tests (inkl. Factory Acceptance Tests, Final Commissioning Tests) bis zur Qualifizierung.

RVS Produktionslinien – Überblick Ausbaustufe 1

Die Produktionsstätte RVS besteht im Endausbau aus vier unabhängig zu betreibenden Produktionsanlagen. Zusätzlich zum Hauptgebäude wurde ein Technikgebäude für die Dampferzeugung und Notstromversorgung errichtet. Die gesamte Produktionsfläche wird ca. 4.500 m² betragen. Derzeit ist die Ausbaustufe 1 umgesetzt, die zwei voneinander getrennte Produktionsan-



Rund 100 Mio. € investierte Vetter Pharma-Fertigung in das neue Werk RVS in Ravensburg. Die erste Ausbaustufe umfasst zwei voneinander getrennte Produktionsanlagen: In der Produktionslinie RVS 1 werden hochempfindliche Arzneimittel in ein Doppelkammer-Spritzen- oder -karpulensystem abgefüllt und lyophilisiert. Die Kombi-Format-Anlage RVS 2 steht für die Herstellung von Karpulen und Vials (flüssig und lyophilisiert) zur Verfügung.

Im Interview mit CHEManager beantwortet Thomas Otto, einer der Geschäftsführer von Vetter Pharma-Fertigung, weitere Fragen zu der neuen Produktionsstätte.

Seite 29

lagen umfasst: In der Multi-Format-Anlage RVS 1 werden Vetter Doppelkammersysteme abgefüllt, die Kombi-Format-Anlage RVS 2 steht für die Herstellung von Karpulen und Vials (flüssig und lyophilisiert) zur Verfügung.

Die für die Ausbaustufe 2 vorgesehene Produktionserweiterung mit zwei zusätzlichen Abfüllanlagen ist räumlich eingeplant und versorgungstechnisch größtenteils vorinstalliert. Der Ausbau

1996 eingesetzte RABS verbindet die Funktionalität eines Isolators und die Flexibilität eines klassischen Reinraumes: Laminare Luftströme (LF) und ein Trennwandsystem erzeugen dabei in den Reinräumen Barrieren zwischen Personal und Maschinen. Alle Geräte, die in direktem Kontakt mit dem Produkt stehen, sind sterilisiert. Sämtliche Arbeiten an den Maschinen werden mit sterilen Handschuhen vorgenommen. Mensch, Maschine und Umgebung werden also klar getrennt.

Räume, die das potentielle Risiko einer Cross-Kontamination aufweisen, sind durch Schleusen getrennt. Schleusen gewährleisten auch die luftungstechnische Trennung von Räumen verschiedener Reinheitsklassen sowie einbahnigen Personal- und Materialfluss (gilt für Dispensations-, Ansatz- und Abfüllräume). Um Cross-Kontamination zu verhindern, wird die Rückluft der Ansatz- und Abfüllräume als Fortluft ins Freie geführt. Die Umluft der LF-Geräte in Ansatz- und Wiegeräumen wird zusätzlich über leicht zu wechselnde Filter geleitet. Die vorgeschriebenen Differenzdrücke, Luftwechselraten und LF-Ströme werden automatisch geregelt und eingehalten.

RVS 1 – Eigene Abfülllinie für Doppelkammertechnologie

Vetter ist Experte in der Verarbeitung von biotechnologisch hergestellten, hochempfindlichen Wirkstoffen wie beispielsweise Proteinen, mono-

„Fabrik des Jahres“ – Auszeichnung für Vetter Pharma

Das neue Produktionswerk Ravensburg Vetter Süd (RVS) von Vetter Pharma-Fertigung hat den „Facility of the Year Award 2007“ in der Kategorie „Process Innovation“ gewonnen. Dieser Wettbewerb, der insgesamt fünf Kategorien umfasst, wird von der International Society for Pharmaceutical Engineering (ISPE), der Messe Interphex und der Zeitschrift Pharmaceutical Processing gesponsert. Die Auszeichnung wurde am 14. März 2007 bekannt gegeben. Auf der Interphex vom 24.–26. April in New York werden die Gewinner bzw. Vertreter der Unternehmen für persönliche Gespräche anwesend sein.

Kurzprofil Vetter Pharma-Fertigung

Vetter ist ein unabhängiger internationaler Spezialist zur Herstellung aseptisch vorgefüllter Applikationssysteme wie Spritzen, Karpulen oder Vials. Das Unternehmen mit Hauptsitz in Ravensburg verfügt über eine Gesamtkapazität von bis zu 400 Mio. Produktionseinheiten pro Jahr und gehört damit zu den weltweit größten Anbietern. Vetter beschäftigt insgesamt rund 1.800 Mitarbeiter. Als Full-Service-Provider unterstützt Vetter Kunden aus der Pharma- und Biotechnologie-Branche während des gesamten Lebenszyklus eines Produkts – von der klinischen Entwicklung neuer Arzneimittel bis hin zur erfolgreichen Markteinführung. Deshalb ist Vetter in drei Bereiche untergliedert: Der Development Service begleitet das jeweilige Produkt von der klinischen Entwicklung bis zur Markteinführung und sorgt in Zusammenarbeit mit dem Kunden für eine präzise Abstimmung von Applikationssystem und Wirkstoff. Der Bereich Vetter Commercial Manufacturing fertigt sterile flüssige und lyophilisierte Arzneimittel-Abfüllungen bis zur Endkonfektionierung. Der dritte Bereich, Vetter Solutions, entwickelt und vertreibt spezielle Spritzensysteme wie eine Doppelkammer-Fertigspritze für lyophilisierte Substanzen oder fälschungssichere Verschlüsse.

ner auf der gegenüberliegenden Seite erfolgt vollautomatisch. Auf der Entlade-Seite erfolgt auf Füllmaschine 2 die Sicherung des Verschlusssteiles. Anschließend wird der Glaskörper gedreht und die Solvenskammer befüllt. Die Wiegekontrolle erfolgt wie auch bei Füllmaschine 1 automatisch und integriert. Nach Setzen des Verschlussstopfens der Solvens-Kammer ist der Herstellprozess unter aseptischen Bedingungen abgeschlossen und das Produkt wird zur Weiterverarbeitung ausgeschleust. Diese Linie ist auch einsetzbar zur flüssig/flüssig-Abfüllung von Wirkstoffen, die nur in getrennter Form über einen längeren Zeitraum stabil bleiben.

Verknüpfung von Erfahrung und Technologie

Bei der Umsetzung von RVS konnte Vetter auf jahrzehntelange Expertise in der Realisierung aseptischer Abfüllungsprozesse sowie Erfahrung im Umgang mit Behörden wie der FDA, der EMA, dem Regierungspräsidium Tübingen und Ländern wie Kanada, Russland, Brasilien, Mexiko und Saudi Arabien zurückgreifen. Diese Erfahrung und der Einsatz innovativer state-of-the-art Technologien machen Ravensburg Vetter Süd zu einer der modernsten Anlagen im internationalen Markt. RVS setzt damit den hohen Qualitätsanspruch, den alle Produktionsstätten unterliegen seit mehr als 20 Jahren regelmäßigen, erfolgreichen Prüfungen nationaler und internationaler Zulassungsbehörden.

Thomas Otto, Geschäftsführer

Vetter Pharma-Fertigung GmbH & Co. KG,
Ravensburg
Tel.: 0751/3700-0
Fax: 0751/3700-4000
info@vetter-pharma.com
www.vetter-pharma.com

EU regelt Kennzeichnungstexte

Am 19. Januar 2007 trat die europäische Verordnung über Nährwert- und Gesundheitsbezogene Angaben in Kraft. Seitdem gelten neue Regeln für die Werbeaussagen und Kennzeichnungstexte von Lebensmitteln sowie Nahrungsergänzungsmitteln: Inhalte mit einem Zusammenhang zwischen dem Lebensmittel und der Gesundheit des Konsumenten müssen nun auf europäischer Ebene zugelassen werden. In der so genannten Health Claims-Verordnung werden detaillierte Regeln für die Verwendung von nährwertbezogenen Angaben aufgestellt. So darf die Aussage „reich an Vi-

tamin E“ z. B. nur noch verwendet werden, wenn in der Tagesportion eines Produkts mindestens 30 % der empfohlenen Tagesdosis gemäß Nährwert-Kennzeichnungsverordnung enthalten sind. Noch strenger sind die Regelungen für gesundheitsbezogene Angaben: Hier muss der Anbieter entweder selbst wissenschaftliche Beweise für seine Aussagen vorlegen oder sie müssen Teil einer europäischen Positivliste „generischer Health Claims“ sein. Die Übergangsfrist endet am 1. Juli.

www.diapharmgruppe.de

Wasseraufbereitung nach GMP

Zur Technopharm 2007 in Nürnberg stellte Werner Reinstwassertechnik ein kompaktes, anschlussfertiges und vorqualifiziertes System zur Aufbereitung von PW Purified Water im Leistungsbereich von 500 l/h vor, welches sich durch drei innovative Systemlösungen auszeichnet:

- Reject-System TSpplus mit thermischer Sanitisierungseinheit
- PVDF-Verrohrung als high-purity Alternative zu Edelstahl

Konzentratrecycling – Einsparung von > 12 % Prozesswasser

Das Konzept der thermischen Sanitisierung mit PVDF-Verrohrung ist einzigartig und wird bisher von keinem Hersteller so konsequent verfolgt. Aber auch Verrohrungen in Edelstahl gehören zum Produktprogramm.

Wilhelm Werner GmbH Reinstwassertechnik
Fax: 02171/ 76 75 -10
www.werner-gmbh.com

Unsere Standards liegen über der Norm

Höchste Sicherheit und Qualität im neuen Werk von Vetter Pharma-Fertigung

Seit über 25 Jahren übernimmt das Ravensburger Unternehmen Vetter als Zulieferer für große internationale Pharma- und Biotech-Konzerne die Abfüllung von Medikamenten in sterile, vorgefüllte Injektionssysteme. In Ravensburg Süd befindet sich ein neuer Produktionsstandort, an dem jetzt eine Produktionslinie für Doppelkammersysteme (mit und ohne Lyophilisierung) sowie eine Kombilinie für Karpulen und Vials (mit und ohne Lyophilisierung) in Betrieb gehen. CHEManager befragte Thomas Otto von der Vetter-Geschäftsführung zum Ablauf dieses Anlagenbauprojektes und zur Anlagentechnik. Die Fragen stellte Dr. Dieter Wirth.



Thomas Otto, Geschäftsführer bei Vetter Pharma-Fertigung

CHEManager: Herr Otto, wie entwickelt sich der Markt, für den Ihre neue Fabrik produziert? Wodurch wird das Wachstum getrieben?

T. Otto: Der Markt für aseptisch vorgefüllte Applikationssysteme, in dem wir uns als Full Service Provider für internationale Pharma- und Biotech-Unternehmen bewegen, hat sich in den letzten Jahren sehr positiv entwickelt. Das Absatzvolumen für aseptisch vorgefüllte Spritzen, Karpulen und Vials erreichte 2005 circa 86 Mrd. US-\$. Dieser Trend wird im Zusammenhang mit der positiven Entwicklung des Arzneimittelhandels anhalten: Für die nächsten Jahre prognostiziert das Marktforschungsinstitut IMS Health für den Gesamtpharmamarkt ein Wachstum von 5 bis 6 %. Treibend für diese Entwicklung wird die zunehmende Bedeutung biotechnologisch hergestellter Arzneimittel sein, für die sich eine Fertigung mit vor-

gefüllten Systemen wie Spritzen und Karpulen empfiehlt. Hier erwartet IMS einen Anstieg zwischen 13 und 14 %.

Im neuen Werk haben Sie zwei Abfülllinien in Betrieb genommen und können im Endausbau noch zwei weitere hinzufügen. Wann wird diese Kapazitätserweiterung erfolgen?

T. Otto: Aufgrund der positiven Marktentwicklung und der Anzahl der Projekte, die bei unseren Kunden in der Pipeline sind, rechnen wir mit einem Ausbau unserer Kapazitäten in den nächsten drei bis fünf Jahren. Unser neues Werk, das wir kurz RVS für Ravensburg Vetter Süd nennen, haben wir deshalb bereits so konzipiert, dass wir die zusätzlichen Abfülllinien während des laufenden Betriebs errichten können – bei Bedarf ist also eine Erweiterung innerhalb kürzester Zeit möglich.

Die Investitionskosten für die neue Pharmafertigung lagen bei insgesamt 100 Mio. €. Was waren dabei die „dicksten Brocken“?

T. Otto: Der größte Teil der Investitionen entfiel auf die Produktionsanlagen und Geräte. Diese umfassten etwa 40 % des gesamten Investitionsvolumens. Für die Bereiche technische Gebäudeausrüstung und Bau/Engineering fielen jeweils etwa weitere 30 % der Kosten an.

Wie verlief das Projekt von der Zeitschiene her gesehen?

T. Otto: Wir haben Ende 2003 mit dem Bau des RVS-Werkes begonnen, nach einer umfassenden Konzeptionsphase. Nach drei Jahren – vom Tag der Genehmigung bis Abnahme Mediafill – konnten wir es planmäßig in Betrieb nehmen. Das ist wirklich Rekordzeit für eine Anlage mit solch hohem Automationsgrad und höchster Qualität.

Wie haben Sie den schnellen Übergang von Phase des Anlagenbaus zur Fertigung geschafft?

T. Otto: Wichtig für diesen schnellen Übergang zur Fertigung war u. a., dass Projektmitgliedern aus den Bereichen Technik, Validierung und Produktion als Verantwortliche für die Produktion übernommen wurden. Der Know-how-Transfer war somit sichergestellt. Der Produktionsverantwortliche beispielsweise wurde bereits ein Jahr vor Bauende in das Projektteam integriert,



Die Vialzuführung für die aseptische Abfüllung in der neuen Produktionsstätte RVS.

um einen guten Abschluss aus Produktionssicht und eine gelungene Inbetriebnahme in Zusammenarbeit mit den Bereichen Technik und Validierung zu gewährleisten.

Wie wurde der Bau der Fabrik vom Projektmanagement her gesehen geführt?

T. Otto: Wir haben eine Gruppe überaus erfahrener Projektmanager, die sich ausschließlich mit der Umsetzung von Vetter-eigenen Infrastrukturprojekten beschäftigen. Im Falle des neuen Werkes war ein ganzes Team von interdisziplinären Teilprojektmanagern beschäftigt, das von einem internen Projektmanager geführt wurde. Durch diesen integrierten Projektansatz konnten wir RVS planmäßig und im vorgegebenen Kostenrahmen umsetzen.

Wie ist die Leittechnik für die hochautomatisierten Anlagen aufgebaut?

T. Otto: Wir haben die Leittechnik in mehrere Bereiche aufgeteilt und sie den Produktions- und Versorgungssystemen eindeutig zugeordnet. Die Bereiche können autark und bottom-up betrieben werden – eine regelkonforme und unabhängige Validierung ist damit möglich. Die kleinsten wichtigen Einheiten sind die Abfülllinien – sie sind unabhängig und können ohne ein übergeordnetes Leitsystem betrieben werden. Wir haben uns für diesen Weg entschieden, um Ausfallrisiken zu minimieren und eine maximale Verfügbarkeit der einzelnen Sys-

temgruppen zu gewährleisten. Durch dieses Konzept kann der Endausbau auf vier Linien ohne Beeinträchtigungen während der laufenden Produktion erfolgen. Die Produktionssysteme sind über mehrere Ethernet-Ebenen miteinander vernetzt und stellen leistungsfähigen und sicheren Servern die Produktionsdaten in der erforderlichen Tiefe zur Verfügung. Über fünf Siemens PCS 7 und Wonderware Intouch-Systeme können sie jederzeit beobachtet und visualisiert werden. Die Daten werden CFR 21 Part 11 konform verarbeitet – eine ideale Basis für die Nachrüstung eines MES-Systems, um beispielsweise SAP-Software, ein zentrales Wiegesystem oder ein Electronic-Batch-record System einbinden zu können.

Für welche Feldbus-Technik haben Sie sich entschieden?

T. Otto: Bei der Feldbus-Technik setzen wir auf Originalqualität: In der Anlagenautomation kommen bei RVS der hochverfügbare Profibus DP und im Gebäudebereich das Siemens Bacnet zum Einsatz. Diese Systeme benutzen wir in unserem Hause schon lange, sie haben sich bewährt. Verwendet werden nur Originalkomponenten, um den Anspruch der höchsten Anlagenverfügbarkeit sicherzustellen. Eine Feldgeräteautomation ist aus diesen Gründen nicht vorgesehen.

Wie stellen Sie die hohen Qualitätsstandards für die Herstellung von vorgefüllten Spritzen auf technischem Wege sicher?



Blick in die Wasseraufbereitungsanlage des neuen Werkes von Vetter.

T. Otto: Wir haben schon während der Errichtung des neuen Werkes auf ein GMP-konformes Qualitätsmanagement gesetzt, um höchste Produktqualität und die Erfüllung der behördlichen Anforderungen sicherzustellen. Der maximale Automatisierungsgrad der gesamten Anlage ist ein zentraler Punkt dieses Systems, so sind u. a. die Abfüllvorrichtungen, Waschmaschinen und Gefriertrocknungsprozesse komplett automatisiert. Auch der Transport der Komponenten und Produkte erfolgt automatisch. Als Teil des Logistikkonzepts des RVS-Werkes ist die gesamte Materialbeförderung nur in eine Richtung ausgelegt, wodurch Verunreinigungen vermieden werden. Auch beim Personalfluss greift dieses One-Way-Konzept. So öffnen sich beispielsweise die vollautomatischen Schleusen nur in eine Richtung, um einen noch höheren Schutz vor Kontamination zu erreichen. Das Raumlayout des gesamten Werkes stützt unser Bestreben nach Sterilität. Beide Abfülllinien sind klar voneinander getrennt, ebenso wie das Personal der unterschiedlichen Reinebereiche. Zu den Klasse-A-Bereichen setzen wir auf ein Restricted Access Barrier System, kurz RABS, um die Produktion so keimfrei wie möglich zu halten. Darüber hinaus finden alle pharmazeutischen Prozesse, die normalerweise in Reinebereichen der Klasse D vorgenommen werden sollen, bei uns in Klasse C statt. Zusätzlich hat unser Unternehmen mit der Reineurklasse D einen neuen Standard einge-

führt, der für mehr Sicherheit und höhere Qualität sorgt. Mit anderen Worten – wir erfüllen nicht nur die geforderten Normen, sondern gehen weit darüber hinaus.

Warum haben Sie im Bereich der Abfüllung auf das RABS-Konzept gesetzt?

T. Otto: Ein Raum, in dem sich Menschen befinden, kann nicht gleichwenig Keime enthalten wie ein Raum, in dem keine Menschen sind. Die Einsicht, dass der Mensch der größte Verursacher von Verunreinigungen in der pharmazeutischen Produktion ist, hat uns dazu gebracht, RABS einzusetzen: Wir trennen Mensch und Maschine – die Abfüllung erfolgt vollautomatisch. Die Anlagenbetreiber müssen nur noch bei Störungen oder beim Nachfüllen von Stopfen eingreifen – und zwar in erster Linie über in die Trennwände integrierte sterile Handschuhe, so genannte Gloves.

Wie wird die Dokumentation mit Aufzeichnungen über Qualitätssicherung und Chargenrückverfolgung erstellt?

T. Otto: Um eine lückenlose Dokumentation zu ermöglichen, werden alle Maschinen und Geräte, die wir in der Produktion verwenden, zertifiziert. Dabei wird erfasst, aus welchen Materialien sie bestehen und aus welcher Herstellungsladung sie stammen. Vor, während und nach der Produktion können Komponenten und Substanzen, die für die Fertigung notwendig sind, ge-

nau nachverfolgt werden. Die Glaskörper werden mit einem Code versehen – alle Herstellungsschritte sind damit transparent. Die Daten aus allen Reinebereichen werden zentral erfasst und können jederzeit abgerufen werden. Dadurch können wir Abläufe umfassend dokumentieren und die Einzelheiten der Produktion nachvollziehen.

Inwiefern können Maßnahmen zur Fälschungssicherheit bei den gefüllten Spritzen eingesetzt werden?

T. Otto: Fälschungssicherheit ist ein zentrales Thema und so aktuell wie nie. Gerade Produzenten hochwertiger Medikamente werden heute vermehrt mit Nachahmungen oder Manipulationen ihrer Produkte konfrontiert. Wir bieten mit unserem Originalitätsverschluss V-OVS eine Lösung: Das Originalitätssiegel sichert die einmalige Verwendung von Spritzen. Einmal aufgebrochen, kann es nicht wieder verschlossen werden. Eine bereits erfolgte Öffnung wird durch den Siegelbruch ersichtlich und eine Mehrfachnutzung dadurch ausgeschlossen. Für Pharma- und Biotech-Unternehmen bedeutet diese Verstecktechnik mehr Sicherheit, für die Patienten einen optimalen Schutz vor gefälschten Arzneimitteln.

Welche Flexibilität verfügen die Anlagen im Bereich der Endkonfektionierung der Spritzen?

T. Otto: Wir unterstützen den Kunden bei der Anpassung seiner Etiketten und Sekundärverpackungen an die spezifischen Vorgaben. Das ist für sie von höchster Wichtigkeit, denn nur so sind ihre Produkte wiedererkennbar und können sich vom Wettbewerb abheben. Wir berücksichtigen auch die Bedürfnisse spezieller Zielgruppen – beispielsweise durch eine Prägung der Produktinformationen in Blindenschrift oder eine Verpackung in leicht zu öffnende Blisterverpackungen. Bei Bedarf montieren wir auch Safety-Device-Systeme, um mit einem Nadelschutz Gesundheitspersonal und Patienten vor Stichverletzungen zu schützen. Die Verpackungsbeileger können nach den Wünschen unserer Kunden gestaltet werden. So können den Arzneimitteln Booklets, Alkoholtupfer oder auch sterile Nadeln in der Sekundärverpackung beigelegt werden.

► www.vetter-pharma.com

Rührtechnik für die Pharmaindustrie



Ekato Systems präsentiert auf der Powtech den Rotor-Stator-Homogenisator Versatile Jet

(V-Jet) für die Kosmetik- und Pharmaindustrie. Bei der Technologie sind der Förder-

und der Schervorgang getrennt, was Vorteile beim Herstellen von Emulsionen und Suspensionen bringt. Während des Homogenisierens erzeugt die am Kesselboden angeordnete Förderpumpe vor dem Homogenisator den erforderlichen Vordruck bzw. den Volumenstrom. Durch eine voneinander unabhängige Drehzahlauswahl kann die Energiedichte in der Scherzone flexibel eingestellt werden. Die maximale Umfangsgeschwindigkeit des V-Jets beträgt 50 m/s. Versuche haben gezeigt, dass sich das Produkt scherfrei austragen lässt, indem es mit der Förderpumpe direkt entleert wird. Für die Reinigung sind erhöhte Vordrücke von bis zu 7 bar möglich.

► Ekato Systems GmbH
Tel.: 07622/29-400
info@systems.com
www.ekato.de

Das Unternehmen Dr. Kolkman & Partner hat gemeinsam mit MH Pharma UK eine Registrierung für das traditionelle pflanzliche Arzneimittel Teufelskrallen (Harpagophytum procumbens) in Großbritannien erwirkt. Es ist das erste Mal, dass die britische Medicines and Healthcare Products Regulatory Agency ein orales Phytopharmakon auf Traditionsbasis zugelassen hat. Registrie-

Phyto-Arzneimittel registriert

runghaber ist MH Pharma UK. Das Arzneimittel kommt ab Juni 2007 auf den britischen Markt. Den Übergang des Wirkstoffes Teufelskrallen von einem Nahrungsergänzungsmittel (unlicensed medicinal herb) hin zu einem registrierten Arzneimittel habe Dr. Kolkman & Partner gut gemeistert, berichtet der Technische Direktor von MH Pharma UK Dr. Dick Middleton. „Auf Basis dieses

Erfolgs werden wir in den kommenden Jahren gemeinsam das Portfolio hochwertiger pflanzlicher Arzneimittel ausbauen.“ Mit der EU-Richtlinie 2004/24/EG sind europaweit zahlreiche Phytopharmaka registrierungspflichtig geworden. In Deutschland sind insbesondere die so genannten „§ 109a-Zulassungen“ betroffen, während sich die Richtlinie in Großbritannien auf viele

pflanzliche Zubereitungen bezieht, die bislang als Nahrungsergänzungsmittel geführt wurden. Voraussetzungen für eine Registrierung als traditionelles pflanzliches Arzneimittel sind u. a. ein Nachweis der pharmazeutischen Qualität sowie ein Traditionsbeleg zur kontinuierlichen Verwendung des Produkts in den vergangenen 30 Jahren.

► www.diapharmgruppe.de



Erfolgreiche Ausführung durch Axima

Bei Planung und Bau der neuen Produktionsstätte in Ravensburg vertraute Vetter Pharma auf die Experten der Axima als Totalübernehmer für alle gebäudetechnischen Gewerke und Reineumgebungssysteme.

Mit Erfolg: Axima sorgte von der 3D-Planung über die Ausführung, Inbetriebnahme, Hook-Up des Prozess-Equipments und Qualifizierung bis zum Site Acceptance Test (SAT) für eine termingerechte Projektabwicklung.

Axima: Ihr Partner für alle Investitionsvorhaben im pharmazeutischen Anlagenbau.

AXIMA
SVEZ

www.axima.de

Outsourcing in Frage und Antwort

Bei HOS-Technik stimmt die Chemie

HOS-Technik ist ein Spezialist für Polybenzimidazole und Bismaleimide. Angeboten wird auch Custom Manufacturing – Lohnfertigung – für technische Chemikalien. Dr. Hojat Karimi, Polymerchemiker und Direktor des Unternehmens, erläutert CHEManager die Vorteile und Fallen des Outsourcings und der externen Lohnfertigung.



„Outsourcen allein hilft noch lange nicht“

Dr. Hojat Karimi

Was ist beim Outsourcing zu beachten?

Dr. Hojat Karimi: Professionelles Partner-Management ist das Thema, mit dem sich Lohnfertigung auch in der chemischen Industrie heute profilieren muss. Es reicht nicht, nur spezifikationsgerecht zu produzieren. Von einem kompetenten Lohnfertiger wird permanente Kommunikation mit dem Auftraggeber bezüglich Qualitätsverbesserung, Einsparungspotential, aber auch bezüglich logistischer Verbesserungen erwartet.

petenten Lohnfertiger wird permanente Kommunikation mit dem Auftraggeber bezüglich Qualitätsverbesserung, Einsparungspotential, aber auch bezüglich logistischer Verbesserungen erwartet.

Was empfehlen Sie Ihren Lohnfertigungskunden?

Dr. Karimi: ...nicht komplexe Prozesse als Ganzes ungeprüft an externe Lohnfertiger zu übergeben. Entweder soll das Verfahren im Hause komplett beherrscht werden und damit auch der Know-how-Transfer an den Lohnfertiger – oder es sollte zunächst ein Forschungsauftrag mit dem Lohnfertiger vereinbart werden. Ideal ist, wenn mit der Kenntnis des Auftraggebers auf der einen Seite und mit der Erfahrung des Anbietermarktes für

jede Aufgabenstellung der optimale Partner gefunden wird.

Welche Fehler werden beim Outsourcing gemacht?

Dr. Karimi: Manche Auftraggeber haben in der Vergangenheit den Fehler gemacht, Prozesse auszulagern, die schon intern nicht funktioniert haben. Vom Outsourcen allein wird ein Prozess/Verfahren nicht besser. Es sollten nur die Prozesse/Verfahren ausgelagert werden, die man prinzipiell auch selber machen könnte. Andernfalls besteht die Gefahr, dass man Vorschläge bekommt, die vielleicht für den Lohnfertiger optimal sind, aber nicht unbedingt für das eigene Haus.

Was wird beim Outsourcing gespart?

Dr. Karimi: Die Hoffnung, bei der Lohnfertigung viel zu sparen, bleibt oft unerfüllt. Manche Lohnfertiger versprechen, alles schneller, besser und vor allem billiger zu können. Doch häufig ging der Schuss nach hinten los, da der Partner zu wenig Einblick auch in die Geschäftsprozesse hatte und der Kunde den Aufwand für das Management gnadenlos unterschätzte. Heute sind die Unternehmen viel realistischer, sie machen sich schon im Vorfeld Gedanken über mögliche Transaktionskosten. Für eine erfolgreiche Lohnfertigung ist es notwendig, für jeden Vorgang (Logistik, Qualität, Kommunikation) klare Verantwortliche zu benennen und Abläufe zu definieren. Durch bessere Organisation wird das Hauptziel des Outsourcings, – die Kostensenkung – nachhaltiger erreicht.

Wo liegen die Vorteile des Auftragnehmers beim Outsourcing?

Dr. Karimi: Für uns als Chemiefabrik liegt es nicht im Trend, für alles und jedes große Personalreserven bereitzuhalten. Durch das Anbieten von Lohnfertigung ist eine gleichmäßige Beschäftigung unserer qualifizierten Mitarbeiter gegeben und eine bessere Auslastung unseres Maschinenparks.

Ist beim Outsourcing nur der Preis ausschlaggebend?

Dr. Karimi: Ich warne, beim Einkauf eines externen Services nur auf die Kosten zu schauen. Es kommt auch darauf an, dass der Partner über genau das Know-how verfügt, was ich brauche. Der billigste Anbieter ist nicht unbedingt derjenige, der mir auch das

beste Ergebnis liefert. Zum Glück ist in den Führungsetagen das Verständnis für diesen Zusammenhang gewachsen.

Wie finden Sie Ihre Lohnfertigungskunden? Wer sind die?

Dr. Karimi: Durch unsere Kernkompetenz, die Polymerchemie, und durch Mundpropaganda, aber auch durch ein Bonussystem, pro vermittelten Lohnfertigungsauftrag vergeben wir eine Prämie. Unsere Hauptkunden sind vor allem in der europäischen Großchemie.

► Kontakt:

Heinz Schwarzl
HOS-Technik GmbH, A-St. Stefan
Tel.: 0043/4352/52587
Fax: 0043/4352/52588
hos@hos-technik.at
www.hos-tec.com

Klumpenbrecher in Pharmaqualität

Als einer der wenigen Anbietern auf dem Markt führt das Schweizerische Unternehmen Frewitt Klumpenbrecher auch in Pharmaqualität im Portfolio: Mit den zwei Modellen CC-310 und CCD-450 der Crusher-Line stehen der Pharma-, Chemie- und Lebensmittelindustrie zwei kompakte Klumpenbrecher mit hoher Qualität in Ein- und Zweiwalzen-Ausführung zur Verfügung. Beide Baureihen erfüllen die Anforderungen an Validierungsprozesse wie IQ, OQ und PQ und sind gemäß ATEX 94/9/EG zertifiziert. Alle Teile, die mit dem Produkt in Berührung gelangen, sind aus rostfreiem Edelstahl gebaut. Zusammen mit der Beschaffenheit der Oberflächen und der gasdichten Konstruktion sichert dies eine absolut kontaminationsfreie Verarbeitung. Ringschrauben erlauben das einfache Entfernen der Frontabdeckung mit guter Zugäng-

lichkeit für Reinigungs- sowie Wartungsarbeiten und die Zerkleinerungswerkzeuge können mit wenigen Handgriffen ausgetauscht werden.

Die zwei Modelle sind durch den produktspezifischen Einsatz der Werkzeuge auf ein weites Spektrum an zu zerkleinernden Produkten anwendbar. Je nach geforderter Teilchengröße des Endprodukts können sie als Stand-alone-Maschine oder als Vorzerkleinerer im Verbund mit weiteren Komponenten wie einer oszillierenden oder konischen Siebmühle sowie einer Hammermühle eingesetzt werden.

Der Klumpenbrecher CCD-450 ist mit zwei Rotoren ausgestattet und fasst Festkörper mit Größen bis zu 30 cm. Abhängig von der Ausgangsgröße, der Rotorgeschwindigkeit und der Beschaffenheit des Produkts wird mit dem Modell CCD-450 ein Zerkleinerungs-

faktor zwischen fünf und 15 erzielt. Der Nennwert für die Durchsatzleistungen liegt beim CC-310 bei 3.000 kg/h, beim CCD-450 bei 4.000 kg/h. Bei hartem Material mit hohen Widerstandskräften schaltet das System bei Erreichen des maximalen Drehmoments automatisch auf den Rückwärtslauf. Dadurch wird das Produkt aufgelockert und nach etwa drei bis vier Rückwärtsdrehungen des Rotors kann der Klumpenbrecher das lockere Produkt besser vermahlen. Dieser Auflockerungsprozess geschieht vollautomatisch, was eine Überbelastung des Antriebmotors ausschließt.

► Frewitt S.A.

Tel.: +41 26460/74-00
info@frewitt.com
www.frewitt.com

Taumelmischer für jeden Bedarf



Abb. 1: Den elektrisch kippbaren Fassmischer Mixomat CM 200 HR (Foto) gibt es auch komplett in Edelstahl für Pharmaanwendungen (Mixomat CE 200 HR).

Mixomat-Fassmischer der Firma Fuchs Maschinen sind schon lange ein Begriff unter Fachleuten der Pharmazie sowie der Chemie-, Lebensmittel-, Futtermittel-, Kunststoff- und Metallurgieindustrie. Sie wurden konzipiert für Anwendungen vom Mischen, Homogenisieren und Einfärben über das Auflösen von Feststoffen in Flüssigkeiten bis hin zum Polieren von Metall- oder Kunststoffteilen. Die Mischer sind in den letzten Jahren standardisiert und in drei Typenreihen aufgliedert worden: Der Mixomat A ist ein Labormischer für Behälter von 3 bis 25 l, der Mixomat B ist ein Fassmischer für Behälter von 30 bis 400 l und der Mixomat C ist ein kippbarer Fass-

mischer für Behälter von 100 bis 400 l. Das jeweils auf die Mischer abgestimmte Zubehörsortiment deckt die meisten Applikationen ab. Zusätzlich können die Mischer den Bedürfnissen des Kunden individuell angepasst oder präzise dafür konstruiert werden.

Gerade für Reinraumanwendungen sind die Mixomat-Fassmischer gut geeignet, da ihre Ausführung weitgehend auf dem Standard basiert und nur in geringem Maße angepasst werden muss. Dies ist auf die saubere, geradlinige und schnörkellose Konstruktion der Mischer zurückzuführen und wirkt sich u.a. positiv auf die Kosten aus. Die Firma Fuchs präsentiert ein solches Gerät auf der Powtech 2007.



Abb. 2: Ein fahrbarer Fassmischer von Fuchs Maschinen speziell für Reinräume basiert ebenfalls auf dem Pharmamischer Typ Mixomat CE 200 HR.

Dabei handelt es sich um einen elektrisch kippbaren Fassmischer des Typs Mixomat CE 200 HR für Pharmaanwendungen, der komplett aus Edelstahl besteht und eine separate Steuerung besitzt (siehe Abb.1).

Ein weiteres Beispiel stellt das Gerät in Abb. 2 dar: Der fahrbare Mischer für den Reinraum basiert ebenfalls auf dem

Typ CE 200 HR. Mit der speziellen SPS-Steuerung kann nicht nur auf herkömmliche Art gemischt, sondern auch mit einer Pendelbewegung geschüttelt werden.

► Fuchs Maschinen AG

Tel.: +41 26 466 66 91
dbaumann@fuchsmaschinen.com
www.fuchsmaschinen.com

engineering

für Pharma und Chemie

**Erfolgsfaktor Mensch:
Perfekte Lösungen durch
ein perfektes Team**

Conceptual Design
Basic Engineering
Projektmanagement
Generalplanung
GMP Qualifizierung

www.vtu.com

Frankfurt · Rheinbach · Penzberg · Grambach/Graz · Wien · Linz · Kundl · Bozen

Mit dem online-Abo 2 x im Monat früher informiert!

Ihr Vorteil:

- Artikel können am Bildschirm gelesen, abgespeichert, ausgedruckt oder per E-Mail verschickt werden.
- Alle Beiträge, Interviews, Produktberichte und Anzeigenmotive sind mit Links versehen. Interessenten eines Themas oder Produkts können so direkt weitergehende Informationen anfordern.
- Suchfunktionen wie die Volltextsuche im Online-Archiv oder ein Clippingdienst erleichtern die Informationsbeschaffung.

CHEManager

kann als Einzel-Abonnement zum Preis von EUR 105,-/Jahr bezogen werden. Daneben bietet der GIT VERLAG eine Multi-User Lizenz für Unternehmen an, die sich bereits ab einer Anzahl von drei Nutzern lohnt.

Jetzt bestellen!

<http://www.echemanager.de/extra/einzel.html>
oder telefonisch unter 06151/8090-129
oder per E-Mail: j.feist@gitverlag.com



GIT VERLAG GMBH & Co. KG · Rösslerstr. 90 · 64293 Darmstadt · www.gitverlag.com

GIT VERLAG
A Wiley Company

Neues Granuliersystem auf engstem Raum

Kompaktbauweise spart Kosten bei der Herstellung von Tablettengranulaten

Das unter dem Produktnamen CGS, Compact Granulation System, neu entwickelte Anlagenkonzept von Diosna Dierks & Söhne bietet eine verbesserte und platz sparende Produktion von Tablettengranulaten. Die erste Anlage nach diesem kompakten Bauprinzip steht kurz vor der Auslieferung an einen Kunden. CHEManager befragte Dipl.-Ing. Ralf R. Lüth, Geschäftsbereichsleiter für Pharma Anlagen des Osnabrücker Unternehmens, zu den aktuellen Fakten und Neuerungen.



Dipl.-Ing. Ralf Lüth, Geschäftsbereichsleiter für Pharma-Anlagen bei Diosna Dierks & Söhne

CHEManager: Würden Sie uns bitte kurz die üblichen Verfahrensweisen erläutern, um die apparativen Neuerungen besser verstehen zu können?

R. Lüth: Bei uns ist es ein Grundprinzip, alle Stationen als Modul zu konzipieren. Die in sich geschlossenen Abläufe von Mischer und Wirbelschichttrockner sowie dem pneumatischen Fördersystem und den Verbindungsleitungen lassen sich kundenspezifisch kombinieren und anpassen. Je nach räumlichen Gegebenheiten können wir so die ideale Anlage planen. Diese modulare Produktlinie ist die übliche Bauweise und nennt sich CCS, Closed Combined System. Das CGS, das Compact Granulation System, ist eine Weiterentwicklung auf Basis von CCS und kann alternativ eingesetzt werden.

Um welche Weiterentwicklungen handelt es sich dabei und was hat der Anwender konkret davon?

R. Lüth: Jedes Modul des üblichen CCS-Systems hat ein eigenständiges Grundgestell. Diese Einzelgestelle nehmen Platz in Anspruch, der oftmals nicht zur Verfügung steht. Entsprechend wurden wir im Dialog mit unserer Kundschaft auf mögliche Optimierungen bei der Raum- und Flächenausnutzung angesprochen.



Abb. 2: CIP-Filter für Wirbelschichttrockner – von Diosna entwickelt und patentiert.

Das neu konzipierte CGS-System basiert folglich nur noch auf einer Grundkonstruktion, die Mischer und Wirbelschichttrockner miteinander verbindet und daher eine beachtliche Flächeneinsparung von 25% erreicht. Die kompakte Bauart verkürzt zudem die Abstände der Module und lässt die Leitungslängen erheblich kürzer werden. So konnten wir den Übergang vom Mischer zum Wirbelschichttrockner auf 50 Zentimeter reduzieren und damit verfahrenstechnisch erheblich sicherer gestalten. Kurze Wege bedeuten weniger Produktanhaftungen in den Leitungen und geringeren Aufwand für die Reinigung. Die Siebmühle und das Verbindungsrohr sind fest installiert und der Auslauf ist schwenkbar gelagert. Dadurch ist keine Demontage zur Reinigung und Inspektion mehr erforderlich. So konnten wir insgesamt die Inspezierbarkeit deutlich vereinfachen. Die automatisch ausführbaren Reinigungsdüsen erreichen jede Stelle im System und schaffen zusätzlich Sicherheit.

Welche Nutzen ergeben sich hieraus für den Produktionsbetrieb noch?

R. Lüth: Ganz klar verbesserte Produktionsbedingungen und weitere Einsparpotenziale im Betrieb der Anlage. Den geringeren Flächenbedarf werden die Controlling-Verantwortlichen wohlwollend zur Kenntnis nehmen, aber vor allem der Betrieb und die Wartung des Systems senken die variablen Kosten erheblich. Die bequeme Zugänglichkeit der Aggregate ist über eine großzü-

ge Arbeitsbühne gewährleistet. Das Filtergehäuse des Trockners und insbesondere das pneumatische Fördergerät mit der Trockensieb-mühle lassen sich ebenso bequem über die Arbeitsbühne erreichen. Die zuvor notwendige und kostenintensive Hubsäule zur Absenkung des Fördergerätes konnten wir komplett einsparen. Der Betrieb der Anlage wird erheblich erleichtert und der Zeitaufwand verkürzt.

Welche erwähnenswerten Punkte gibt es außerdem noch an der neuen CGS-Anlage?

R. Lüth: Zum ersten Mal haben wir in der technischen Zone Veränderungen bei der Anordnung von Baugruppen und deren Installation vorgenommen. Die Rückseite der Trennwand wurde mit den Versorgungseinheiten und den Ventilen zur automatischen Reinigung bestückt. Im Produktionsraum sind keine Motoren mehr zu sehen. Das erlaubt uns den Einsatz von günstigen Antriebsmotoren bei gleichzeitigem Ex-Schutz. Neben der optisch besseren Trennung liegen nun auch alle technischen Komponenten sinngerecht in der technischen Zone. Die von Firma Siegfried beauftragte Asco Engineering führt die Planung auf Malta durch und hat uns den Nutzwert dieser konsequenten Trennung bereits bestätigt. Das bewährte Tool-liftsystem zum Anheben des Werkzeuges lässt sich mühelos integrie-

Können sie das Einsparpotenzial auch mit einigen Zahlen untermauern?

R. Lüth: Ja, das war für uns schließlich auch eine spannende Frage. Im Rahmen seiner Diplomarbeit hat uns Thomas Ackmann, mittlerweile ein Diosna-Mitarbeiter, bei dieser Frage unterstützt. Die wegen der bedienerfreundlichen Neuerungen anfallenden Mehrkosten, wie etwa die großzügige Arbeitsbühne, werden nach jetzigem Kenntnisstand vollends kompensiert. Ausgleichend wirkt sich der Wegfall der Hubsäule, aber auch die optimierte Projektierung aus. In Zusammenarbeit mit Fachleuten der Pharmaindustrie und der Pharmagebäudetechnik wurden jährliche Einsparungen, je nach Auslastung der Anlage, in Höhe von 20.000 bis 60.000 € ermittelt. Die an dieser Anlage exemplarische Flächeneinsparung von 25% schlägt bei einem Neubau mit etwa 30.000 € Minderausgaben zu Buche. Relevante Auszüge der Diplomarbeit stellen wir auf Anfrage auch gerne zur Verfügung.

Haben Sie erste Erkenntnisse hinsichtlich der neuen Anlage schon resümieren können?

R. Lüth: Ja, wir sehen zukünftig noch weitere Fortschritte in der schnelleren Projektierung. Das zum Teil komplexe Einplanen der einzelnen Module in die räumlichen Gegebenheiten entfällt ja bei CGS, womit auch örtliche Überraschungen bei der Installation am Standort an Bedeutung verlieren. Die Anlagen werden vollständig bis zur Abnahme durch den Kunden bei uns im Haus montiert und getestet. Der Faktor Zeit bietet hier also noch ausreichend Potential. Analog hierzu werden wir die Installationen von Motoren, Ventilen, Sensoren und Pumpen weiter vereinfachen und noch überschaubarer machen. Die konsequente luft- und wasserdichte Trennung von Produktionsraum und technischer Zone wurde bereits in dieser Planung berücksichtigt. Die Inbetriebnahmezeit am späteren Standort wird entsprechend kurz ausfallen. Die aktuelle Anlage wird nach Malta geliefert, um dort den Betrieb in einer Produktionsstätte der Firma Siegfried aufzunehmen. Verzögerungen infolge unvorhergesehener Störungen kosten auf allen Seiten unnötig Zeit und Geld. Diesen Risikoanteil werden wir zukünftig wesentlich kalkulierbarer machen.

Diese Vorhaben setzen ja entsprechende Produktionsmittel an Ihrem neuen Standort in Osnabrück-Lüstringen voraus. Inwieweit haben sich die Rahmenbedingungen seit dem Umzug vor zwei Jahren verändert?

R. Lüth: Die neu entstandenen Möglichkeiten sind für uns gar nicht mehr wegzudenken. Neben der größeren Produktion und Montagehalle, steht uns jetzt auch ein Technikum zur Verfügung, das den höchsten

Ansprüchen der Pharmaindustrie gerecht wird. Versuche können im Vorfeld hier schon gemeinsam mit Kunden oder Universitäten durchgeführt werden und neue Verfahren auf praktische Machbarkeit hin untersucht werden.

ren. Der Mischerdeckel kann zudem hydraulisch angehoben, geschwenkt und vertikal gekippt werden. Im Fall der Verarbeitung sehr leicht ent-

zündlicher Stoffe oder organischer Lösemittel, vereinfachen sich die zu erbringenden Explosions-Schutzmaßnahmen für die gesamte Anlage erheblich. Im Gegensatz zu einer aus den Einzelanlagen Mischer und Trockner bestehenden Granulierlinie, ist bei den komplett 12 bar druckstoffesten CGS-Anlagen keine zusätzliche Entkopplungseinrichtung zwischen Mischer und Trockner notwendig. Neben der Vereinfachung des Aufbaus werden so die Kosten gesenkt und die Sicherheit der CGS-Anlage immens erhöht.

Wie sehen Ihre nächsten Ziele aus?

R. Lüth: Da sich für das CGS-Anlagenkonzept die CIP-Reinigung und das High Containment exzellent anbieten, würden wir das in einer der nächsten Anlagen gerne eindrucksvoll demonstrieren und dabei unseren patentierten CIP-Filter für den Wirbelschichttrockner einsetzen. Auch Containermischer zur Vereinigung mehrerer Unterchargen und weitere periphere Anlagenkomponenten können wir integrieren. Die Ziele gehen eben nicht aus!

► Dipl.-Ing. Ralf Lüth
Leiter Geschäftsbereich Pharma-Anlagen
Diosna Dierks & Söhne GmbH, Osnabrück
Tel.: 0541/33104800
Fax: 0541/33104805
ralf.lue@diosna.de
www.diosna.de



Abb. 1: Das Compact Granulation System CGS von Diosna hat gegenüber herkömmlichen Anlagen einen 25% geringeren Flächenbedarf. Es ist bis 12 bar druckstoffest.

SEE US AT: Bio 2007, May 6-9, Boston, USA, Booth # 961

Vetter Produces Quality by Design. Day by Day.

Vetter Development Service

- Development of Primary Packaging Materials
- Process Development
- Regulatory Affairs Service
- Clinical Manufacturing
- Pharmaceutical Analysis
- Transfer to Vetter Commercial Manufacturing

Vetter Commercial Manufacturing

- Fill & Finish Services
- Packaging Services
- Pharmaceutical Analysis
- Regulatory Affairs Service

Dosage Forms:

Syringes, Cartridges and Vials

Vetter Solutions

- Dual-Chamber Technology, i. e., lyophilisate/solvent, liquid/liquid
- Anti-Counterfeiting Solutions

Vetter is an independent international specialist in the production of aseptically pre-filled application systems.

Vetter provides support for its clients from the initial phases of development and regulatory approval process through to the successful product launch and commercial manufacturing.

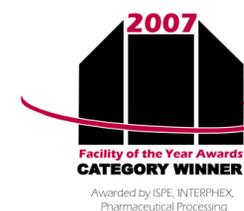
Vetter is renowned for its quality, innovation and loyalty as a strategic partner for its pharmaceutical and biotech clients.

For US inquiries please call +1-215-321-6930.
For EU inquiries please call +49-751-3700-0.

www.vetter-pharma.com

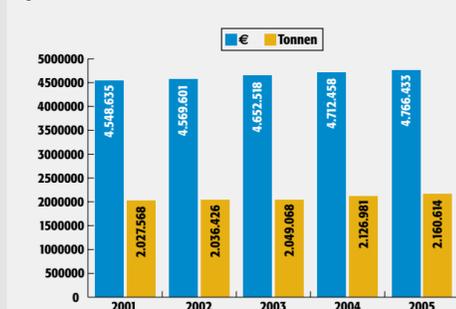


Pharma solutions for tomorrow, today.



Farben & Lacke

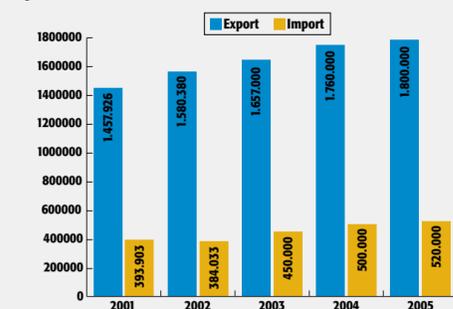
Inlandsproduktion in Deutschland 2001–2005



Quelle: Verband der deutschen Lackindustrie

Die Produktion von Lacken und Farben in Deutschland stieg im Jahr 2006 um 2,7 % auf 2,22 Mio. t im Wert 4,9 Mrd. €. Dies ist der höchste Produktionszuwachs für die heimische Lackindustrie seit dem Jahr 2000. Ein Zeichen für die gestiegene Binnennachfrage ist der Importzuwachs von 23,5 %. Im letzten Jahr wurden 210.000 t Beschichtungsmaterialien im Wert von 630 Mio. € nach Deutschland eingeführt. Weiter gewachsen sind auch die Exporte deutscher Lackproduzenten. Im Jahr 2006 wurden für 1,93 Mrd. €

Import und Export 2001–2005

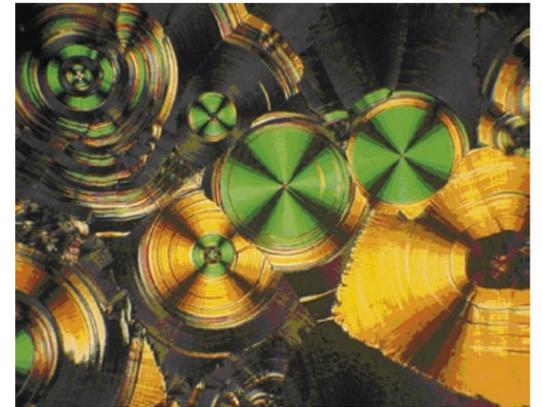


© GIT VERLAG

Lacke und Farben exportiert, überwiegend ins europäische Ausland. Die Exporte stiegen damit um etwas mehr als 7 %. Für das laufende Jahr werden Mengenzuwächse von etwa 1,5 % erwartet. Der Branchenumsatz wird um etwa 2 % steigen. Neben der Elektroindustrie, dem Maschinenbau und der Herstellung von Metallernzeugnissen werden 2007 auch der Schiffsbau und die Nachfrage für die Instandhaltung im Bereich der Verkehrs- oder Versorgungsinfrastruktur zum Lackwachstum beitragen.

Flüssigkristalle in Bananenform

Wissenschaftler der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (MLU) untersuchen die besonderen Eigenschaften von bananenförmigen Flüssigkristallen. „Eine solche Eigenschaft ist die Ferroelektrizität, die zum Beispiel in schnellen elektrooptischen Schaltern und für die nichtlineare Optik genutzt werden kann“, erklärt Prof. Dr. Carsten Tschierske vom Institut für Chemie der MLU. „Eine andere besondere Eigenschaft ist die inhärente Chiralität. Sie ist symmetriebedingt und kann bei diesen Systemen durch Umorientierung der Moleküle in elektrischen Feldern geschaltet werden. Wir erforschen die grundlegenden Zusammenhänge zwischen der Molekülstruktur, der Fähigkeit zur Selbstorganisation in definierten Nanostrukturen und den daraus resultierenden Eigenschaften.“ Insbesondere führte die Kombination der Bananenmoleküle mit siliziumhaltigen Gruppen zu neuen Organisationsformen dieser Materialien.

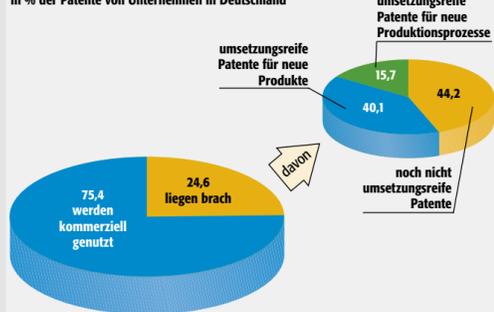


Bananenförmige Flüssigkristalle wurden 1996 von einer japanischen Arbeitsgruppe entdeckt und haben ihren Namen von der gebogenen Gestalt der Moleküle. „Dieses Arbeitsgebiet ist gegenwärtig einer der innovativsten Forschungsschwerpunkte auf dem Gebiet der supramolekularen Chemie weicher Materie“, so Tschierske.

► <http://exzellenznetzwerk-nanoscience.uni-halle.de>
 ► www.esi-topics.com

Patente: Verborgene Schätze

Kommerzielle Nutzung von Patenten



Quelle: IW Köln

An Ideen mangelt es den Deutschen nicht: Jede fünfte beim Europäischen Patentamt angemeldete Erfindung im Jahr 2005 stammt aus Deutschland – insgesamt 23.789 Patente. Weitere 48.363 Erfindungen wurden beim Deutschen Patent- und Markenamt angemeldet. Aber nur jedes vierte Patent in Deutschland wird auch tatsächlich auf den Markt gebracht, die Wirtschaft sitzt damit auf nicht realisierten Vermögenswerten von mindestens 8 Mrd. €. Damit besitzt jedes zweite Unternehmen

Gründe für Patentanmeldungen



© GIT VERLAG

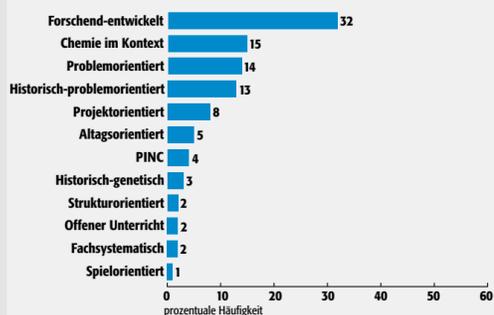
derzeit Patente, die nicht genutzt werden. Der Hauptgrund hierfür ist der Geldmangel der Kleinunternehmen: Gut 54 % der kleinen Unternehmen fehlt das nötige Eigenkapital zur Umsetzung ihrer Ideen, nur knapp 5 % der belegstarken Firmen klagen über dasselbe Problem. Auch bei der externen Finanzierung haben die Kleinen das Nachsehen: Rund 47 %, aber nur 12,5 % der Großunternehmen, beklagen einen Mangel an Risikokapital in Deutschland.

Die nächste Ausgabe des CHEManager Europe erscheint am 27. April 2007. Sichern Sie sich Ihr persönliches Exemplar unter l.rausch@gitverlag.com

Mit dieser Ausgabe erhalten Sie Beilagen der Profibus Nutzerorganisation. Einem Teil der Auflage liegt eine Information vom Forum Verlag Herkert bei!

Chemiedidaktik 2006

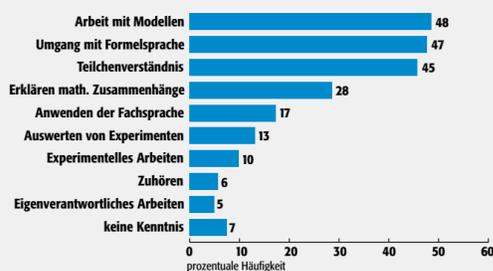
Referendare benennen chemiedidaktische Konzepte



Quelle: GDCh

Die schulchemische Bildungslandschaft wird vom Pisa-Geist gestaltet. Output-Kontrollen, Schul- und Unterrichtsinspektionen, Kompetenzexpertisen, Standarddiskussionen liegen im Trend. Auch die Chemiedidaktik ist nun aufgefordert, die Effektivität ihrer Lehre zu überprüfen. Dass gerade Referendare in den ersten Monaten der Unterrichtstätigkeit Hilfestellungen benötigen, deutet darauf hin, dass chemiedidaktische Erkenntnisleistungen während des Lehramtsstudiums möglicherweise wenig effektiv

...Schülerschwierigkeiten



© GIT VERLAG

vermittelt werden. Reflexionen über Unterricht und die eigene Lehrerrolle werden im Rahmen der Hochschuldidaktik nur ansatzweise ermöglicht. Rund ein Viertel der Referendare ist so vom „Praxischock“ betroffen, gut die Hälfte fühlt sich unzureichend auf die neue Verantwortung vorbereitet. Chemiedidaktische Lehrveranstaltungen vernachlässigen nach wie vor das Schülerverhalten und den Umgang damit und thematisieren primär fachwissenschaftliche Inhalte.

IMPRESSUM

Herausgeber

GIT VERLAG GmbH & Co. KG
Tel.: 06151/8090-263
l.rausch@gitverlag.com

Geschäftsführung

Dr. Michael Schön

Verlagsleitung

Dr. Michael Klinge

Leitung Verkauf & Marketing

Anna Seidinger

Ab-/Leserservice

Tel.: 06151/8090-115
adr@gitverlag.com

Objektleitung

Dr. Michael Klinge
Tel.: 06151/8090-165
m.klinge@gitverlag.com

Redaktion

Uta Frieling
Tel.: 06151/8090-211
u.frieling@gitverlag.comDr. Andrea Grub
Tel.: 06151/660863
a.grub@gitverlag.comWolfgang Sieb
Tel.: 06151/8090-240
w.sieb@gitverlag.comDr. Dieter Wirth
Tel.: 06151/8090-160
d.wirth@gitverlag.com

Mediaberatung

Thorsten Kritzer
Tel.: 06151/8090-246
t.kritzer@gitverlag.comMiryam Preußner
Tel.: 06151/8090-134
m.preussner@gitverlag.comDr. Michael Reubold
Tel.: 001/201/748/8810 (USA)
m.reubold@gitverlag.comRomy Schumann
Tel.: 06151/8090-164
r.schumann@gitverlag.comRoland Thomé
Tel.: 06151/8090-238
r.thome@gitverlag.comPeter Townsend
Tel.: 06151/8090-113
p.townsend@gitverlag.comAnzeigenvertretung
Dr. Michael Leising
Tel.: 03603/893112
leising@leising-marketing.deTeam-Assistenz
Angela Bausch
Tel.: 06151/8090-157
a.bausch@gitverlag.comIngrid Pfliegensdörfer
Tel.: 06151/8090-249
i.pfliegensdoerfer@gitverlag.com

Herstellung

GIT VERLAG GmbH & Co. KG
Dietmar Edhofer (Leitung)
Claudia Vogel (Anzeigen)
Oliver Haja (Layout)
Elke Palzer, Ramona Rehbein (Litho)

Sonderdrucke

Christine Mühl
Tel.: 06151/8090-169
c.muehl@gitverlag.com

Freie Mitarbeiter

Dr. Sonja Andres
Irene Berres
Simone Müller

GIT VERLAG GmbH & Co. KG

Röblerstr. 90
64293 Darmstadt
Tel.: 06151/8090-0
Fax: 06151/8090-168
info@gitverlag.com
www.gitverlag.comBankkonten
Dresdner Bank Darmstadt
Konto Nr.: 01715501/00,
BLZ: 50880050

Zurzeit gilt die Anzeigenpreisliste vom 1. Oktober 2006. 2007 erscheinen 24 Ausgaben von „CHEManager“.

Druckauflage: 43.000 Exemplare (IVV-geprüft, 4. Quartal 2005) 16. Jahrgang 2007

Abonnement

24 Ausgaben 115 € zzgl. 7 % MwSt. Einzelheft 6 € zzgl. MwSt. und Porto

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 unaufgefordert eingesandte Manuskripte übernehmen wir keine Haftung! Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Redaktion

und mit Quellangaben 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 Internet 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.

Alle in dieser Ausgabe genannten und/oder gezeigten Namen, Bezeichnungen oder Zeichen können Marken ihrer jeweiligen Eigentümer sein.

Druck

ECHO Druck und Service GmbH
Holzofallee 25–31
64295 Darmstadt

Printed in Germany

ISSN 0947-4188

GIT VERLAG
A Wiley Company
www.gitverlag.com