



Engineering-Software

Software-Visualisierung beschleunigt Versionswechsel bei IT-Standardprozessen

Seite 7



Biokraftstoffe

Kraftstoffe aus Biomasse Pilotanlage für Schnellpyrolyse als ersten Prozessschritt gebaut

Seite 8



Pharma

Roche eröffnet eine neue Antikörper-Produktionsanlage für 290 Mio. € in Penzberg

Seite 13

THEMEN-DIALOG:
Triplan feiert 40 Jahre Jubiläum

„Wir können bis 1967 zurückblicken. Und bis 2047 vorausschauen.“

1967 als GmbH gegründet, besitzt die börsennotierte TRIPLAN AG heute über 40 Jahre Erfahrung als Generalplaner für die Chemie, die Raffinerie, die Pharmazie und die Biotechnologie. „Mit innovativer Kompetenz und vernetzter Leistungsfähigkeit unseres Konzernverbundes betreten wir jetzt eine neue Zukunft.“
(Engineering-Vorstand Walter Nehrbast)

Innovationen aus der Zukunft:

Mehr Info unter: www.triplan.com

Innovationen für die Kunststoffwelt

Borealis setzt auf leistungsstarke, kosteneffektive und differenzierte Polymere

Der Kunststoffhersteller Borealis gehört zu den Weltmarktführern in der Petrochemie, wobei das Hauptgeschäft auf der Herstellung von Polyethylen und Polypropylen liegt. Neben mehreren Produktionsstätten in Europa und Nordamerika betreibt das Unternehmen ein Joint Venture mit der Abu Dhabi National Oil Company. Ziel soll es sein, die wachsenden Märkte im Mittleren Osten und Asien zu erschließen. CHEManager befragte CEO John Taylor zu der positiven Geschäftsentwicklung im laufenden Jahr, den Strategien für die nähere Zukunft und dem weltweiten Engagement für innovative Kunststofflösungen. Die Fragen stellte Dr. Birgit Megges.

CHEManager: John Taylor, Borealis veröffentlichte außerordentlich gute Zahlen für das erste Halbjahr 2007. Was sind

die Gründe für diese erfolgreiche Entwicklung des Unternehmens? Welche Geschäftsbereiche haben am meisten zum Erfolg beigetragen?

J. Taylor: Wir sind zufrieden mit unserem Ergebnis im ersten Halbjahr 2007. Im zweiten Quartal haben wir einen Nettogewinn von 137 Mio. € nach Steuern erreicht, das sind 20% mehr als im vorangegangenen Quartal und ein 50%iger Anstieg verglichen mit derselben Zeitspanne im letzten Jahr. In der ersten Jahreshälfte erreichte unser Nettogewinn nach Steuern die Rekordmarke von 250 Mio. €. Wir sind also auf dem richtigen Weg und werden weiter hart daran arbeiten, unser Wachstum fortzusetzen.

Obwohl die Marktbedingungen dieses Ergebnis begünstigt haben, basiert unser Erfolg auf unserem Einsatz, für unsere Kunden spezialisierte Anwendungen in den drei Schlüsselbereichen Infrastruktur, das heißt Rohrsysteme, Kabel



John Taylor, CEO von Borealis

und Leitungen, Automobil und anspruchsvolle Verpackungen anzubieten. Weiterhin haben wir es geschafft, effektiv auf steigende Rohstoffpreise zu reagieren und Wartungs-Turnarounds bei unseren Crackern in Norwegen und Finnland durchzuführen.

Wenn man all diese Faktoren zusammen betrachtet, ist es offensichtlich, dass sich die Implementierung der „Value Creation through Innovation“ Strategie rechnet. Unser Rekordergebnis spornt uns auch an und wir erwarten eine weitere starke Jahresperformance 2007.

Inwiefern hat die Nachfrage nach recyclingfähigen und erneuerbaren Produkten einen positiven Einfluss auf das Geschäft?

J. Taylor: Wir berücksichtigen immer den gesamten Lebenszyklus unserer Produkte, deshalb glauben wir, dass Kunststoffe Teil der Lösung in Umweltfragen sind. Unsere

Materialien tragen zur Abfallvermeidung und effektiven Wiederverwertung über die gesamte Wertschöpfungskette bei. Für uns macht das einfach auch ökonomisch Sinn – die Zukunft unserer Industrie beruht auf einem nachhaltigen Ansatz und das spiegelt sich auch in den Wünschen unserer Kunden wider.

Vor nicht allzu langer Zeit ist Borealis ein Joint Venture mit der Abu Dhabi National Oil Company eingegangen. Welchen Zweck erfüllt diese Kooperation genau?

J. Taylor: Borouge, unser Joint Venture mit der Abu Dhabi National Oil Company (ADNOC), ist seit dem Beginn der Produktion im Dezember 2001 ein herausragender Erfolg und bleibt auch weiterhin ein entscheidendes Element in der Strategie, unsere Präsenz im Mittleren Osten und Asien zu erweitern. Borouge teilt

► Fortsetzung auf Seite 4

Newsflow

Lanxess verkauft Borchers
Lanxess verkauft den Additivspezialisten Borchers an die amerikanische OM Group. Über die Höhe der Transaktion wurde nichts bekannt gegeben. Der Verkauf bedarf noch der Zustimmung der Kartellbehörden. Borchers ist auf Lacke, Dispersions- und Druckfarben spezialisiert und erzielte im vergangenen Jahr mit 90 Mitarbeitern einen Umsatz von 36 Mio. €. Der Abschluss des Verkaufs wird für Ende September erwartet.

Nestlé schließt Kauf ab. Der Schweizer Nahrungsmittelkonzern Nestlé hat nach der Zustimmung der zuständigen Behörden den Kauf des US-Babynahrungsmittelherstellers Gerber abgeschlossen. Nestlé hatte Gerber im April für 5,5 Mrd. US-\$ von Novartis erworben. Nach dem am 1. September wirksamen Transaktion werde der Integrationsprozess unverzüglich beginnen, so Nestlé. Im Zuge der Transaktion wechseln rund 4.500 Mitarbeiter von Novartis zu Nestlé.

POWERED BY

High performance. Delivered.

Maximale Effizienz

Operational Excellence – Optimierungspotentiale in der Produktion konsequent nutzen

Ganzheitliche Lösungen entlang des Lebenszyklus von chemisch-pharmazeutischen Anlagen anbieten – von der Entwicklung über Planung und Bau bis hin zur Prozessoptimierung bestehender Betriebe: Das sind in Kurzform die Kompetenzen von Bayer Technology Services. Das Leverkusener Unternehmen beschäftigt dazu weltweit über 2.100 Experten in Leverkusen und anderen deutschen Standorten sowie in Regionalbüros in USA, Belgien, Mexiko und China. Operational Excellence bezeichnet einen Ansatzpunkt von BTS, die Produktion in Chemie- und Pharmaunternehmen zu optimieren – und dazu veranstaltet das Unternehmen im Oktober einen hochkarätigen Workshop. CHEManager befragte dazu Dr. Norbert Kuschnerus, Leiter der Division Process Management



Dr. Norbert Kuschnerus, Leiter der Division Process Management Technology bei Bayer Technology Services

Technology. Die Fragen stellte Dr. Dieter Wirth.

CHEManager: Herr Dr. Kuschnerus, was verstehen Sie bzw. Bayer Technology Services unter „Operational Excellence“? Wo liegen Ihre Ansatzpunkte?

Dr. N. Kuschnerus: Operational Excellence, kurz OpX,

ist für mich das Streben nach Produktion ohne Verschwendung, d.h. das Führen von Produktions- und logistischen Prozessen am technischen und wirtschaftlichen Optimum. Das Entscheidende für Operational Excellence ist, dass der Solution Provider das technische und methodische Portfolio beherrscht und es systematisch einsetzt. BTS bietet ganzheitliche, integrierte Technologien und Methoden an, die die gesamte Bandbreite abdecken: Von der Verfahrensbewertung und -optimierung über die dynamische Modellierung der Verfahren, ebenso wie die auf Modellen basierende Auswahl der Instrumentierung und das Design der Automatisierung, bis hin zu Performance Monitoring Plattformen, MES-Systemen und der Optimierung der Materialflüsse, des Working Capital und der Supply Chain. Durch das Zusammenspiel unserer Methoden und Lösungen designen und implementieren wir für unsere Kunden ein

maßgeschneidertes Operational Excellence Programm und unterstützen sie dabei, es nachhaltig zu betreiben.

Jeder strebt nach „Operational Excellence“. Aber gibt es – insbesondere seitens der kleinen und mittleren Chemie- und Pharmaunternehmen – nicht auch Vorbehalte, sich dabei „in die Karten gucken“ sprich durch einen externen Technologiedienstleister wie BTS helfen zu lassen?

Dr. N. Kuschnerus: Solche Vorbehalte spüren wir in den letzten Jahren immer weniger, kaum bei kleinen und mittleren Unternehmen; wenn, dann eher bei Unternehmen, die im Wettbewerb zu den Bayer-Teilkonzernen stehen. Wir kommunizieren ganz offen, dass wir keine Dienstleistungen für Verfahren anbieten, die in direkter Konkurrenz zu Kernverfahren der

► Fortsetzung auf Seite 10

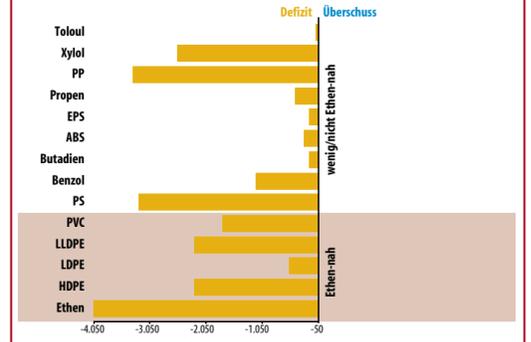
MARKT IM BLICK

Chinas unersättliche Petrochemie

Von: Dr. Marcus Hübel, Accenture, Düsseldorf

Chinas Wirtschaft boomt nach wie vor. Für 2007 prognostiziert die Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) ein Wachstum des Bruttoinlandsproduktes von 10,3%. Rosig sind auch die Prognosen für die petrochemische Industrie. Das Kunststoff-Segment soll bis 2012 um jährlich 8–10% wachsen. Durch den starken Ausbau von Produktionskapazitäten werden sich Chinas Ethylenproduktionskapazitäten bis 2010 gegenüber 2006 von 9 auf 16 Mio. t fast verdoppeln.

Petrochemie-Bilanz für Asien/Pazifik im Jahr 2006 (1.000 t) Grafik 1



► Fortsetzung auf Seite 3

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!

SYSTEMS
IT Media Communications

23-26 October 2007
Neue Messe München
Halle A1/Stand 129

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
INTERNATIONAL

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

www.csb-system.com

INHALT



Titelseite	Produktion	7-12	Die Zukunft der Pharmaindustrie	17
Innovationen für die Kunststoffwelt	Innovationszyklen schnell umsetzen	7	Virtuelle Leberzelle zur Medikamentenentwicklung	18, 19
Borealis setzt auf leistungsstarke, kosteneffektive und differenzierte Polymere <i>Interview mit John Taylor</i>	Software-Virtualisierung beschleunigt Versionswechsel bei IT-Standardprozessen <i>R.-A. Klein, A. Polt, F.-R. Aßmann, F. Walburg</i>		Forschungsprojekt zur Computersimulation von physiologischen Zellprozessen wie den Abbau von Arzneimitteln und Toxinen <i>Dr. K. Eichenberg</i>	
Maximale Effizienz	Synthesekraftstoffe aus Stroh und Co	8	Von der klassischen Messe zur Business-Plattform	18
Operational Excellence – Optimierungspotentiale in der Produktion konsequent nutzen <i>Interview mit Dr. Norbert Kuschner</i>	Bau des ersten Prozessschrittes einer Pilotanlage abgeschlossen		Die Biotechnica öffnet vom 9. bis 11. Oktober zum 15. Mal ihre Tore <i>Interview mit Stephan Kühne</i>	
Markt im Blick	Standardisierte Prozesse und durchgängig transparente Informationen	9	Einfache Abläufe bei Planern und Lieferanten	19
Chinas unersättliche Petrochemie <i>Dr. M. Hübel</i>	Anlagenbauprojekte sicher im Griff <i>Dipl.-Ing. G. Göcke, Dipl.-Ing. H.-J. Kämmer</i>		Lieferanten-Qualifizierung erspart teure Nachbesserungen <i>B. Binnwerk, M. Nägelin</i>	
Märkte · Unternehmen	Vorteile doppelwandiger Stellventile	11	Best Automation Practice – aber wie?	20
2-5	Sicherer Transport und Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten <i>R. Zimmermann</i>		2. Kongress Biotech-/Pharmaindustrie von Festo und NNE Pharmaplan im Industriepark Höchst <i>Interview mit Dr. Eckhard Roos und Dr. Torsten Schmidt-Bader</i>	
Neue Anlagen	Reaktionsschnelle Low-Cost Filterbruchüberwachung	12	Downstream Processing im Fokus	21
2	Triboelektrik ermöglicht zuverlässige Filterüberwachung		Expertenforum diskutiert über Aufreinigungs-Technologien <i>Interview mit Daniela Wünzker-Demes und Dr. Uwe Gottschalk</i>	
Sales & Profits	Pharma	13-22	BusinessPartner	21, 22
3	290 Mio. Euro-Investition gegen Brustkrebs	13-15	Personen · Preise · Publikationen · Veranstaltungen	23
Kooperationen	Eröffnung der Antikörper-Produktionsanlage Biologics IV von Roche in Penzberg		Umfeld Chemiemärkte	24
5	Biologics IV – ein tadellos eingetaktetes Projekt <i>Interview mit Dr. Jürgen Wahl</i>		Index	24
Portfolio	Wasser als Unternehmenselixier	16	Impressum	24
5	Weit rund anderthalb Jahren geht die Christ-Gruppe eigene Wege <i>Interview mit Dr. Dr. Karl Michael Millauer</i>			
Chemiehandel	Eine neue Ära	6		
6	Das Chemiehandelsgeschäft im Wandel <i>M. Fermont</i>			

NEUE ANLAGEN

BASF: Anlagenerweiterung in China und Indien

Der BASF Unternehmensbereich Catalysts erweitert seine Anlagen für Automobilkatalysatoren in Shanghai, China, und Chennai, Indien, um die steigende Nachfrage in den kommenden Jahren befriedigen zu können. BASF Catalysts ist in Asien bereits ein Marktführer im Bereich Kraftfahrzeugkatalysatoren. Mit den geplanten Erweiterungen wird die führende Rolle des Unternehmens in der Region gefestigt.

■ www.basf.com

DuPont: Compoundierkapazität erhöht

Du Pont Engineering Polymers hat seine Compoundierkapazitäten für Zytel Polyamid-6- und -66-Typen in Ulsan, Korea, um 20.000 t/a auf jetzt 50.000 erweitert. Damit antwortet das Unternehmen auf die in der Region Asien/Pazifik und dort speziell in der Automobilindustrie rasch wachsende Nachfrage nach verstärkten Polyamiden. Glas- und mineralverstärkte Polyamide zeichnen sich durch ihre hohe Festigkeit, Steifigkeit und Beständigkeit gegen erhöhte Temperaturen aus. Sie erfüllen damit die hohen Ansprüche von Anwendungen unter der Motorhaube wie Saugrohre oder Zylinderkopfschrauben sowie einer Vielzahl weiterer Anwendungen in der Elektro- und Elektronikindustrie.

■ www.dupont.com

Statoil beauftragt Aker Kvaerner

Der norwegische Ölkonzern Statoil wird eine Kooperation über fünf Jahre mit dem Anlagenbauer Aker Kvaerner eingehen. Der Vertrag sieht die Lieferung von Untersee-Fördersystemen und den entsprechenden Services durch Aker Kvaerner für bereits existierende als auch neue Erdölfelder von Statoil vor.

■ www.statoil.com

Bayer: Rückzug von der NYSE

Nach der BASF und dem Energiekonzern Eon hat nun auch Bayer den Rückzug von der New Yorker Börse bekannt gegeben. Das Unternehmen erwartet eine Kostenersparnis in Höhe von 15 Mio. €. Parallel zum Delisting an der Börse wird Bayer auch die Registrierung bei der amerikanischen Börsenaufsicht SEC beantragen und damit die Entbindung von den umfangreichen Berichtspflichten. Der Handel mit Bayer-Papieren an der NYSE soll nach Plänen des Bayer-Vorstandes Anfang Oktober enden.

■ www.bayer.com

Lanxess: Ionenaustauscher in Indien

Lanxess baut in Indien ein neues Ionenaustauscherwerk. Dazu sollen rund 30 Mio. € investiert werden. Die Bauarbeiten sollen im Frühjahr 2008 beginnen, der Produktionsstart mit rund 200 Mitarbeitern ist für Anfang 2010 geplant. Im neuen Werk sollen Produkte zur industriellen Wasseraufbereitung sowie zur Erzeugung von Höchstreinwasser für die Halbleiter- und Pharmaindustrie hergestellt werden.

■ www.lanxess.com

Wirtschaftsbeziehungen belastet

Mit großer Sorge beobachtet die Amerikanische Handelskammer in Deutschland (AmCham Germany) die immer stärker um sich greifende Tendenz, US-Vorschriften auch auf nicht amerikanische Geschäftspartner zu erstrecken. Deutsche Unternehmen mit US-Bezug müssen sich den Rechnungslegungsvorschriften des Sarbanes-Oxley-Act unterwerfen, Container und Luftfracht mit Bestimmungsort USA müssen bald schon ausnahmslos in deutschen Häfen durchleuchtet werden, Fluggäste müssen sich die Abfrage einer Vielzahl von personenbezogenen Daten gefallen lassen; die US-Gerichte haben die Tendenz, weit über die Landesgrenzen hinaus Recht nach amerikanischen Maßstäben durchzusetzen. Die Amerikanische Handelskammer in Deutschland unterstützt alle Bemühungen, den transatlantischen Dialog zu fördern und die berechtigten Interessen der deutschen Handelspartner zu wahren.

■ www.amcham.de

Gerresheimer ersetzt Schwarz Pharma

Der Pharmazulieferer Gerresheimer ersetzt das Monheimer Pharmaunternehmen Schwarz Pharma im S-DAX. Die Neuordnung war notwendig geworden, weil Schwarz Pharma nach der Übernahme durch UCB die Zulassung zum Prime Standard gekündigt hatte und dadurch die Voraussetzungen zum Verbleib im Auswahlindex nicht mehr erfüllte. Nachfolger Gerresheimer hatte nach dem Börsengang am 11. Juni des Jahres auf eine M-Dax-Notierung spekuliert. Das Unternehmen war bereits bis 2003 Mitglied im M-Dax, war dann aber nach dem Erwerb durch Private-Equity-Investoren von der Börse genommen worden. In den vergangenen Jahren hatte sich das Düsseldorf Unternehmen zu einem Spezialglas- und Kunststoffproduzenten für die Pharmabranche entwickelt.

■ www.gerresheimer.de
■ www.schwarzpharma.de

NEUE ANLAGEN

Lonza: Wachstumspläne in China

Im April 2006 hat Lonza einen bedeutenden Investitionsplan für die Weiterentwicklung ihrer Aktivitäten in Nansha Guangzhou, China, bekannt gegeben. Dabei ging es um den Bau einer integrierten Plattform für Exklusivsynthese mit F&E Anlagen sowie cGMP Produktionsanlagen im Klein- und Großmaßstab. Nachdem die F&E-Gruppe Ende 2005 mit positiver Unterstützung der Kunden weltweit die Arbeit erfolgreich aufgenommen hat, wird als nächster Schritt die Produktionsanlage im Kleinmaßstab im September 2007 ihren Betrieb aufnehmen. In der fertig gestellten ersten Ausbauphase wurden sechs kleinere Reaktoren inklusive Destillations- und Filteranlagen eingebaut. Die Anlage ist für Mengen von zehn bis zu mehreren hundert Kilogramm ausgelegt.

■ www.lonza.com

Clyvia: Auftrag zur Herstellung von fünf Anlagen

Clyvia Technology hat mit der Stuttgarter Öko + Bio Technologie einen Vertrag über 14,25 Mio. € zur Herstellung und Lieferung von fünf Anlagen des Typs CL 500 OIL abgeschlossen. Die Anlagen arbeiten nach dem vom Unternehmen entwickelten Verfahren der fraktionierten Depolymerisation, das am 25. Juni 2007 vom TÜV Rheinland zertifiziert wurde, und sollen nach Vorstellung der Betreiberin, die demnächst im Bereich ökologisch orientierter Energieerzeugung einen Umweltfonds auflegt, aus dem bei der Rheinschiffahrt anfallenden Bilgenöl sowie aus anderem Altöl mineralische Kraftstoffe herstellen. Gemäß dem Vertrag wird Clyvia die fünf Anlagen liefern und das für deren Betrieb notwendige Genehmigungsverfahren einleiten.

■ www.clyvia-tec.com

MARKT IM BLICK

Chinas unersättliche Petrochemie

Von: Dr. Marcus Hübel, Accenture, Düsseldorf

Fortsetzung von Seite 1

Für 2020 werden Kapazitäten um 26 Mio. t erwartet. Auslastung und Margen bleiben bis Mitte 2008 sicher auf hohem Niveau. Ab 2009 könnte der Petrochemiezyklus in China durch die Inbetriebnahme einer Reihe neuer Produktionsanlagen im Nahen Osten etwas abflauen. Aufgrund der Kostenvorteile, die China bietet, werden Inlandsnachfrage, Investitionen und Handelsströme jedoch auch weiterhin steigen.

Nachfrage übersteigt Angebot

Mit dem Wachstum steigt in China die Nachfrage nach Rohstoffen und petrochemischen Grundstoffen, um die Inlandsnachfrage zu befriedigen und das Exportwachstum zu steigern. Da auch die angrenzenden asiatischen Regionen stark wachsen, rechnen Experten bis 2015 mit einem beträchtlichen Angebotsdefizit an Polymeren in diesem Wirtschaftsraum. Dies wird noch verschärft, weil eine effiziente Entwicklung der Polymerindustrie vielerorts durch staatliche Planung, ein unsicheres Investitionsklima, mangelnden Schutz von geistigem Eigentum, komplizierte Steuersysteme, hohe Zölle sowie einer schlechten Infrastruktur behindert wird. Schon heute werden viele notwendige Investitionen verzögert. Einer Modellrechnung nach, die die angekündigten Kapazitätserweiterungen dem erwarteten Nachfragewachstum gegenüberstellt, werden für Polystyrol, HDPE, LLDPE, PVC und Polypropylen jeweils Produktionskapazitäten von 2-3i Mio. t fehlen.

Begrenzte Autarkie bei Petrochemie und Rohöl

Die Inlandsnachfrage nach den petrochemischen Grundstoffen Ethylen und Propylen kann China bereits heute weitgehend unabhängig befriedigen. Für PVC könnte China die Selbstversorgung bis 2010 verwirklichen – dank des starken Ausbaus der Produktionskapazitäten, die allein zwischen 2003 und 2006 um 30% erweitert wurden. Anders sieht das



bei Basispolymeren wie Polypropylen und Polystyrol und vor allem technologisch höher entwickelten Polyethylenen aus. Hier wird das Land auch langfristig noch stark von Importen abhängig sein.

Ebenso importabhängig ist und bleibt China bei der Beschaffung der Rohstoffe für die petrochemische Produktion. China ist nach den USA und Japan drittgrößter Importeur von Rohöl und nach den USA der zweitgrößte Erdölkonsument weltweit. Zwar verfügt der asiatische Riese selbst über bedeutende Ölreserven, doch reichen diese bei weitem nicht aus, den heimischen Bedarf zu decken.

Daher investieren staatseigenen Ölkonzern zunehmend in die Erkundung von Erdölvorkommen und die Entwicklung von Produktionsstätten im Ausland, z. B. Russland und Südamerika. Außerdem baut China konsequent entsprechende Handelsbeziehungen mit Afrika aus. Bereits heute bezieht China ein Drittel des Rohöls aus Afrika. Dabei ist Angola noch vor Saudi Arabien der größte Lieferant. In

Nigeria will China seine Aktivitäten ausbauen. Bereits im April 2006 hatte die Chinese National Off-Shore Oil Company (CNOOC) für 2,7 Mrd. US-\$ 45% der Anteile an einem Ölfeld erworben. Außerdem darf die CNOOC vor der Küste Kenias ein Gebiet von mehr als 115.000 km² nach Rohstoffen durchsuchen. Dem Erdgas- und Mineralölkonzern Sinopec wurde während eines Gipfeltreffens zwischen der Volksrepublik China und knapp 50 afrikanischen Staaten erlaubt, Öl- und Gasfelder in Liberia zu erschließen. Und im Sudan ist die Chinese National Petroleum Corp. (CNPC) der größte ausländische Investor. 85% der Ölexporte des Sudans gehen nach China und decken damit ein Zehntel des heutigen chinesischen Ölkonsums.

Kohleverflüssigung vorerst gebremst

Im Gegensatz zu den Rohölreserven sind die Kohlevorkommen Chinas groß genug, den Eigenbedarf des Landes auf Jahrzehnte zu befriedigen. Die förderwürdigen Kohlevorkommen werden auf 126,2 Mrd. amerikanische Short Tons (1 short ton = 907,184,74 kg) geschätzt. Damit birgt China nach den USA und Russland die drittgrößten Kohlereserven weltweit. Entsprechend hoch ist der Anteil von Kohle im chinesischen Energiemix: 69% des Primärenergieverbrauchs werden mit Kohle bestritten. Zum Vergleich: In Deutschland liegt der Kohleanteil am Energiemix bei 25% und damit genau im globalen Durchschnitt.

Um die zunehmende Abhängigkeit vom Import von Rohöl, Rohölprodukten und petrochemischen Grundstoffen zu kompensieren, hat die chinesische Regierung im Rahmen des 11. Fünfjahresplans massiv Technologien zur Kohlekonversion gefördert. Hierbei unterscheidet man nach Kohleverflüssigungsanlagen zur Gewinnung von Rohölprodukten wie Benzin und Diesel („coal-to-liquids“, CTL) und Anlagen zur Gewinnung von petrochemischen Grundstoffen („coal-to-olefins“ oder „coal-to-chemical“, CTO). Ein Ziel war beispielsweise, bis zum Jahr 2020 etwa 10% des Ethylens kohlebasierend zu produzieren.

Überraschend scheint die chinesische Regierung kürz-

für nachhaltiges Wirtschaften und Arbeitsschutz auch hier entscheidende Bedeutung. Bereits Ende 2007 wird China die USA als stärksten Emittenten von Treibhausgasen von Platz 1 verdrängen. Der hohe Anteil an Kohle in der Energieerzeugung fordert besondere Anstrengungen in der Gestaltung effizienter Prozesse sowie der Entwicklung effektiver Reinigungstechnologien, um CO₂-Emissionen zu reduzieren.

Umwelt- und Anlagensicherheit im Fokus

Nach Angaben der State Environmental Protection Administration ging 2006 von 45% der chemischen und petrochemischen Anlagen in China eine ernsthafte Umweltgefährdung aus. Es wird geschätzt, dass sich mindestens 2000 chemische Anlagen in China in unmittelbarer Nähe zu Wohn- oder Trinkwassergebieten befinden. Viele davon bergen nicht nur für die Umwelt, sondern auch für die Beschäftigten erhebliche Risiken. Erste Maßnahmen zur Verbesserung der Anlagensicherheit wurden bereits beschlossen.

Die Planung zukünftiger Standorte muss erweiterte Umweltverträglichkeitsprüfungen beinhalten und sich internationalen Arbeitssicherheitsstandards nähern. Und sie muss mit der Planung logistischer Infrastruktur für den sicheren Transport der Rohstoffe und Produkte koordiniert werden. Aufgrund der hohen Nachfrage nach Massenkunststoffe wie LDPE, LLDPE oder Polystyrol ist mit der Errichtung neuer Produktionskapazitäten zu rechnen. In dem Maße steigen, wie in den Küstenregionen eine gewisse Sättigung eintritt, wird die Bedeutung von Produktionsstätten im Hinterland (z. B. in Henan, Hebei, Sichuan und Liaoning) und mit ihnen der Warentransport über die Straße erheblich zunehmen. Das wird eine Anpassung der bisherigen Infrastrukturplanung erfordern, die noch hohe Investitionen in Hafenkapazität und weniger im Straßenbau vorsieht.

Kontakt:
Dr. Marcus Hübel
Accenture GmbH, Düsseldorf
Tel.: 0211/9120-64070
Fax: 06173/94-44070
marcus.huebel@accenture.com
www.accenture.de



SALES & PROFITS

Heraeus: Gutes 1. Halbjahr 2007

Beim Produktumsatz legte der Konzern im ersten Halbjahr 2007 nochmals um +10% gegenüber dem Vorjahreszeitraum zu. Die höchsten Steigerungsraten erzielten die Konzernbereiche Edelmetalle mit +13% und Quarzglas mit +10%. Der Edelmetallhandelsumsatz liegt um -20% unter dem außergewöhnlich hohen Wert des ersten Halbjahrs 2006. Auf die weiterhin gute Ertragslage des Edelmetallhandels hat sich diese Entwicklung allerdings nicht ausgewirkt. Neben der guten Umsatzentwicklung konnten alle Konzernbereiche auch ihr Ergebnis im Vergleich zum Vorjahreszeitraum überproportional steigern. Das EBIT stieg um +24%. Das Konzernergebnis nach Steuern hat sich für den Halbjahreszeitraum nochmals verbessert und liegt bei 121,8 Mio. € nach 173,3 Mio. € für das Gesamtjahr 2006.

www.heraeus.com

Biesterfeld: Konzentration zahlt sich aus

Der Biesterfeld Konzern blickt auf ein erfolgreiches 1. Halbjahr 2007 zurück. Der Konzern erwirtschaftete ein EBIT von 18,6 Mio. €, dies entspricht einer Ergebnissteigerung gegenüber dem Vorjahr um 21,2%. Alle drei Geschäftsbereiche Plastic, Spezialchemie und International trugen zu dieser Entwicklung mit zweistelligem Umsatz- und Ergebniswachstum bei. Der Biesterfeld Konzern steigert damit per 30. Juni 2007 sein Haftungskapital auf über 50 Mio. € und erreicht eine Haftungskapitalquote von knapp 28%. Den Konzernumsatz in Höhe von 431 Mio. € erwirtschafteten 555 Mitarbeiter, von denen rd. 300 im Inland beschäftigt sind.

www.biesterfeld.com

Lenzing: Rekordwerte im 1. Halbjahr 2007

Das 1. Halbjahr 2007 der Lenzing Gruppe weist einen erfolgreichen Geschäftsverlauf in allen relevanten Segmenten, insbesondere im Kernsegment Fasern, auf. Das dynamische Wachstum des Vorjahres bei Fasern und Plastics wurde konsequent fortgesetzt und ermöglichte das bisher beste Halbjahresergebnis der Unternehmensgeschichte. Der konsolidierte Konzernumsatz stieg im Vergleich zum Vorjahreszeitraum um 15,9% auf 618,2 Mio. € (nach 533,5 Mio. €). Das Betriebsergebnis verbesserte sich um 31,5% auf den neuen Halbjahres-Rekordwert von 66,3 Mio. € (nach 50,4 Mio. €).

www.lenzing.com

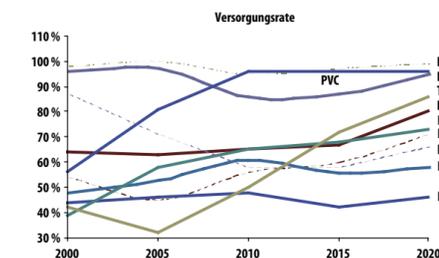
Cognis trotz Rohstoffpreisen

Cognis hat im 1. Halbjahr 2007 seinen Nettofremdumsatz währungsbereinigt um 6,2% auf 1.821 Mio. € erhöht. Wechselkurseinflüsse ließen das Wachstum auf 3,5% sinken, was einem Umsatz von 1.775 Mio. € entspricht. Das operative Ergebnis (EBITDA) erreichte mit 214 Mio. € das hohe Vorjahresniveau – trotz deutlich gestiegener Rohstoffpreise, vor allem für natürliche Öle und Fette. Neben einem erfolgreichen Kostenmanagement konnten in vielen Bereichen auch notwendige Preisanpassungen durchgeführt werden, allerdings wird sich dieser Effekt erst mit der üblichen zeitlichen Verzögerung bemerkbar machen. Die Umsatzrendite lag bei 12%. Das Ergebnis vor Zinsen und Steuern (EBIT) verringerte sich leicht um 1,4% auf 119 Mio. €. Ohne Sondereinflüsse verzeichnete Cognis einen Überschuss von 39 Mio. €.

www.cognis.com

Chinas Fähigkeit zur Selbstversorgung mit petrochemischen Grundstoffen

Grafik 2

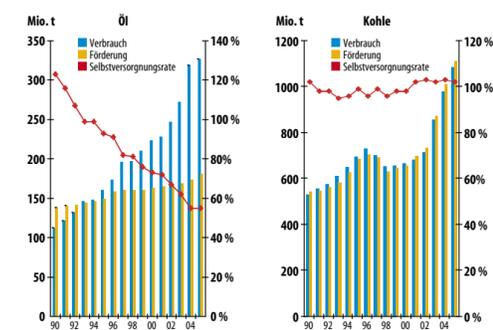


Quelle: Accenture Research 2006, Basis von Parpinielli-Trecon Daten

© GIT VERLAG

Chinas Selbstversorgungsrate für Erdöl und Kohle

Grafik 3



Quelle: BP Energy Statistics

© GIT VERLAG

Kosten senken –
durch schlankere
Produktionsprozesse

Plant Optimization
Online Analytics

Product & Process Innovation Engineering & Construction Plant Optimization Consulting & Services

Operational Excellence:
Mit bester Performance
zu maximaler Effizienz

Wettbewerbsfähiger durch schlankere Produktionsprozesse. Fahren Sie Ihre Anlage in allen Bereichen am Optimum. Operational Excellence von Bayer Technology Services schafft die Voraussetzungen für maximale Effizienz. Zum Beispiel durch die innovative Online-Analytik von SpectroBAY®, dem Komplettsystem für die perfekte Prozesskontrolle. Sichern Sie in jeder Sekunde Ihre hohe Produktqualität und minimieren Sie gleichzeitig den Energie- und Rohstoffeinsatz. Starten Sie mit SpectroBAY®, dem Performance Monitoring Tool PerMonDO® und unserem Betriebsführungssystem e-Dis® jetzt Ihr Effizienzprogramm.



Bayer Technology Services
info@bayertechnology.com · www.bayertechnology.com

Innovationen für die Kunststoffwelt

Borealis setzt auf leistungsstarke, kosteneffektive und differenzierte Polymere

◀ Fortsetzung von Seite 1



John Taylor, CEO von Borealis

unsere Hingabe zur "Value Creation through Innovation" Strategie und zu Operational Excellence.

Um den steigenden Bedarf nach innovativen, wertschöpfenden Kunststofflösungen basierend auf unserer eigenen Borstar-Technologie erfüllen zu können, investiert Borealis in die Erweiterung der Anlage in Ruwais, Abu Dhabi, kurz Borouge 2. 2010, wenn die Anlage in Betrieb geht, wird sich die jährliche Kapazität auf 2 Mio. t Polyolefine beinahe verdreifachen und auch erstmals Polypropylen umfassen. Bis dato wurden Verträge im Wert von 4,7 Mrd. US-\$ unterzeichnet.

Der Erfolg von Borouge vom Beginn an, gepaart mit den positiven Wachstumsaussichten für den Mittleren Osten und Asien, bestätigen unsere

Entscheidung das Borouge 2 Projekt fortzusetzen. Asien ist der am schnellsten wachsende Verbrauchermarkt der Welt. Es wird erwartet, dass auch die Nachfrage nach Kunststoffen in den nächsten Jahren zwischen 6% und 8% wachsen wird. Unsere Partnerschaft mit ADNOC ist eine starke Basis für das weitere Wachstum in der Region. Der strategische Zugang zu den Gas-Rohstoffquellen ermöglicht eine einmalige Wettbewerbsposition. Skaleneffekte werden die Wettbewerbsfähigkeit von Borouge erhöhen, während die Einführung der Polypropylenproduktion neue Märkte eröffnen wird.

Welche Märkte werden vom Mittleren Osten aus beliefert?

J. Taylor: Die in Abu Dhabi erzeugten Produkte versorgen die wachsenden Märkte im Mittleren Osten und Asien. China und Indien sind die wichtigsten Wachstumsmärkte, aber wir sehen auch großes Wachstumspotential in verschiedenen Ländern Südasiens. Weitere Märkte sind der Vietnam, Thailand und Malaysia, die sich positiv für unsere Produkte entwickeln.

Wie sehen die Strategien für Europa aus?

J. Taylor: Unsere Strategie für Europa ist die Stärkung unserer Anlagen, um die Wettbewerbsfähigkeit von den Roh-

stoffen bis zu unseren Kunden sicherzustellen. Das heißt, wir setzen auf Operational Excellence, Verlässlichkeit, Qualität, und natürlich, Sicherheit. Wir sind zwar bereits führend im Bereich Sicherheit in unserer Industrie, aber wir müssen auch in Zukunft hart daran arbeiten, dass niemand während der Arbeit verletzt wird. Ein Motto, das alle Mitarbeiter bei Borealis sehr gut kennen, lautet: „Wenn wir etwas nicht sicher machen können, dann machen wir es gar nicht!“

Innovation spielt eine zentrale Rolle in unserer Strategie, Wert zu schaffen und an unsere Kunden weiterzugeben. Unsere Polymerforschung und -entwicklung legt den Fokus auf leistungsstarke, kosteneffektive, differenzierte Polymere. Ungefähr 10% der Mitarbeiter arbeiten in unseren drei Innovationszentren in Linz, Österreich, Porvoo, Finnland und Stenungsund, Schweden.

Im zweiten Quartal haben wir unser norwegisches Polyolefingeschäft und Anteile am Noretyl Gas Cracker für 290 Mio. € an Ineos verkauft. Dies unterstützt unsere Strategie in Europa, die Wettbewerbsfähigkeit zu steigern und ermöglicht uns, uns auf die Aktivitäten in Österreich, Belgien, Finnland, Deutschland und Schweden zu konzentrieren.

Eine weitere wichtige Entwicklung für unser Unternehmen war der Abschluss der Akquisition der Agrolinz Mel-



Das Joint Venture Borouge mit der Abu Dhabi National Oil Company ist ein strategisches Element, die Präsenz im Mittleren Osten und Asien zu erweitern.

amine International (AMI), ein international führender

Anbieter von Melamin und Pflanzennährstoffen. Dies ist Teil unserer Entwicklungsstrategie für das Geschäft mit Basischemikalien. Borealis und AMI sind in ihren jeweiligen Märkten in Europa gut positioniert und wachsen im Mittleren Osten und Asien. Im Melaminsektor ist die AMI der Marktführer in Europa und der zweitgrößte Produzent weltweit, sowie ein erfolgreicher Anbieter von Pflanzennährstoffen für die Düngemittelindustrie.

Wo und in was wird in dieser Region investiert?

J. Taylor: In Deutschland investieren wir derzeit 200 Mio. € in die Erweiterung unserer auf Borstar-Technologie basierenden Polypropylen-Anlage in Burghausen. 330.000 t/a an zusätzlicher Kapazität, dies ist ein Anstieg von 80%, werden hauptsächlich dazu verwendet, den Markt für anspruchsvolle Verpackungen zu versorgen. Unsere Kunden verwenden unsere innovativen Materialien zum Beispiel für hoch-transparente, Cast- und Blasfolie in Anwendungen für Nahrungs- und medizinische Verpackungen, dünne Haushalts- und Transportverpackungen, transparente Flaschen für Reinigungsmittel und Kosmetika, sowie Fasern für Anwendungen im Hygienebereich.

Wir arbeiten auch weiterhin eng mit unserem Eigentümer, der OMV zusammen, die eine neue Metathese Anlage und einen Cracker errichtet. Diese erfolgreiche Partnerschaft ermöglicht uns, unsere Anlagen zu optimieren, und konkurrenzfähig zu bleiben. Die Expansion läuft nach Plan und wird voraussichtlich Ende des Jahres in Betrieb gehen.

Sie wollen die Borstar-Technologie am Standort Burghausen vorantreiben. Was sind die Vorteile dieser Technologie?

J. Taylor: Borstar ist unsere eigene Prozess- und Katalysatortechnologie, die die Produktion einer Reihe von hochwertigen Polyethylen- und Polypropylen-Produkten unterstützt.

Wie ich bereits erwähnt habe, lautet unsere Strategie „Value Creation through Innovation“. Das bedeutet, dass wir für unsere Kunden Wert schaffen durch Innovation, Operational Excellence und höchstmögliche Qualität. Um die Nachfrage nach hochwertigen Kunststoffen erfüllen zu können, ist die Borstar-Technologie ein entscheidendes Element für die Entwicklung von innovativen, hochwertigen Kunststoffen der nächsten Generation.

Mit der Entwicklung von Borstar PE 2G bringen wir die Borstar-Technologie noch einen Schritt weiter. Das ist ein Meilenstein im Bereich des Polymer-Designs. Indem wir von bimodalen auf multimodale Polyethylene umsteigen, ist es uns möglich, eine noch größere Palette an Kunststoffen zu produzieren, die alternative Materialien bei der Erfüllung von Anforderungen der Produzenten und Endverbrauchern übertreffen. Borstar PE 2G ermöglicht Einsparungen von 20% bis 25%, was wiederum zu Einsparungen von Ressourcen zum Nutzen unserer Kunden und der Umwelt führt. Diese Art von Innovation unterscheidet uns von unseren Mitbewerbern und lässt unsere Kunden mit ihren anspruchsvollen Anforderungen immer wieder zu uns zurückkehren.

Wo sehen Sie die größten Herausforderungen für die Petrochemie in der nahen Zukunft?

J. Taylor: Ich sehe eine glänzende Zukunft für Kunststoffe, denn sie sind ein Material, das mit seinen Eigenschaften wie leichtes Gewicht und höhere Energieeffizienz, verglichen mit traditionellen Materialien, überzeugt. Tatsächlich sparen Kunststoffe mehr Energie und Ressourcen während ihres Lebenszyklus ein, als sie während der Produktion verbrauchen. Plastics Europe hat kürzlich berechnet, dass durch den Ersatz von traditionellen Materialien durch Kunststoffe, jährlich Energie in Höhe von 22 Mio. t Rohöl eingespart wird. Wir werden auch weiterhin das tun, was wir am besten kön-

nen, und das ist die Entwicklung von innovativen Lösungen, die für unsere Kunden und die Gesellschaft Wert schaffen. Das bedeutet, verlässliche, qualitativ hochwertige Produkte, die auf die Bedürfnisse unserer Kunden maßgeschneidert sind. Das bedeutet auch, dass diese Lösungen Antworten auf einige der größten globalen Herausforderungen, wie zum Beispiel der Zugang zu sicherem Wasser für mehr als 1,1 Mrd. Menschen und die Bereitstellung von adäquaten Sanitäreinrichtungen für mehr als 2 Mrd. Menschen weltweit, geben. Unsere Lösungen helfen dabei, die Energieversorgung sicherzustellen, CO₂ Emissionen über die ganze Wertschöpfungskette zu reduzieren, die Aufbewahrung und den Transport von Nahrungsmitteln weiterzuentwickeln, die Kommunikationnetzwerke auf der ganzen Welt zu verbessern, die Menschen mit sicheren und treibstoffsparenden Autos zu versorgen, sowie leistbare und sichere medizinische Ausrüstung zu garantieren.

Welche Rolle spielen erneuerbare Rohstoffe für Borealis angesichts des zunehmenden Mangels an fossilen Rohstoffen?

J. Taylor: Es gibt heutzutage viele Diskussionen über erneuerbare Rohstoffe, aber ein Wechsel zu erneuerbaren Rohstoffen wirft auch einige sehr wichtige Nachhaltigkeitsfragen auf. Ja, Polyolefine können aus Biomasse erzeugt werden. Die Herausforderung ist dabei aber, dass der Großteil an erneuerbaren Rohstoffen in den Biosprit- und Energiemärkten verwendet wird. Das hat wiederum signifikante Auswirkungen auf die Lebensmittelpreise. Dies könnte Nahrung genau für jene Menschen unleistbar machen, die sie am nötigsten brauchen. Jüngstes Beispiel dafür ist Mexiko, wo sich die Preise für Mais verdoppelt haben.

www.borealisgroup.com



Borealis bietet spezialisierte Anwendungen in den drei Schlüsselbereichen Infrastruktur, d. h. Rohrsysteme, Kabel und Leitungen, Automobil und anspruchsvolle Verpackungen.

Unser Angebot an Sie: Transparenz.

Wenn wir Ihnen einen Preis nennen, sagen wir Ihnen auch, wie er sich zusammensetzt. Denn erst, wenn Sie wissen, wie sich Marktmechanismen und Ihr eigenes Handeln auf Ihren Strompreis auswirken, können Sie die für Ihr Unternehmen passende Beschaffungsstrategie entwickeln. Dabei unterstützt Sie E.ON Sales & Trading als einer der führenden Anbieter für Stromlösungen in Europa kompetent und partnerschaftlich.

Weitere Informationen zu uns und unseren Lösungen für Großkunden finden Sie unter www.eon-sales-and-trading.com.

e-on Sales & Trading



KOOPERATIONEN

Eli Lilly forscht mit Chi-Med

Das Hutchison Medipharma, ein Tochterunternehmen der chinesischen Pharmagruppe Chi-Med, und Eli Lilly haben eine Kooperation bei der Wirkstoffsuche und -entwicklung vereinbart. Dabei werden sich die Unternehmen zunächst auf Targets im Bereich Onkologie und Entzündungen konzentrieren. Das chinesische Unternehmen wird Vorabzahlungen sowie Meilensteinzahlungen von etwa 20 bis 29 Mio. US-\$ pro Wirkstoffkandidat vom US-Konzern erhalten. Des Weiteren wurden Lizenzgebühren bei einer Vermarktung eines Wirkstoffs vereinbart.

■ www.lilly.com

Chemtrade erweitert Vertrag mit Bayer

Chemtrade Logistics, ein Tochterunternehmen der BCT Chemtrade Corp., und Bayer MaterialScience haben ihre Kooperation bei der Lagerung von Natronlauge im Rotterdamer Logistikterminal von BCT verlängert. Der neue Vertrag sieht eine Erweiterung der Lagerkapazität auf 100.000 t vor. Hierfür wird Chemtrade 3,5 Mio. € in das bestehende Terminal investieren. Des Weiteren wird der Hafen Rotterdam 2,9 Mio. € für den Bau zusätzlicher Anlegestege für die Verladung von Behältern zum Seetransport investieren. Der Ausbau soll bis Juni 2008 abgeschlossen sein.

■ www.portofrotterdam.com

NRC und Cancarb kooperieren

Nordmann, Rassmann (NRC) vertritt mit Wirkung zum 1. September 2007 den kanadischen Thermalruß-Hersteller Cancarb. NRC vertreibt die unter dem Namen Thermax bekannten Thermalruße von Cancarb in Deutschland und Österreich. Die Ruße finden vor allem im Kautschuksektor Anwendung, kommen aber auch im Keramikbereich, bei feuerfesten Auskleidungen, zum Einfärben von Betonsteinen sowie in der Metallurgie zum Einsatz.

■ www.nrc.de

Partner für Baytubes gewonnen

Kohlenstoff-Nanoröhrchen, auch Carbon Nanotubes oder kurz CNT genannt, gelten als einer der Hoffnungsträger der Materialwissenschaften. Ihr Marktpotential wird für die kommenden Jahre auf mehrere Tausend t/a geschätzt. Jetzt hat Bayer MaterialScience zur Anwendungsentwicklung für Baytubes auf industriellem Niveau mit der FutureCarbon einen weiteren Kooperationspartner gewonnen. Das in Bayreuth ansässige Hightech-Unternehmen wird aus Baytubes und Graphitmaterialien wässrige Nano-Dispersionen mit Hilfe eines neuen, zum Patent angemeldeten Dispergiervfahrens herstellen.

■ www.baytubes.com, www.future-carbon.de

■ www.bayermaterialscience.de

Polyurethan-Systemhaus übernommen

Bayer MaterialScience übernimmt das tschechische Polyurethan-Systemhaus Brahe. Damit erweitert man abermals sein globales Netzwerk an Polyurethan (PUR)-Systemhäusern. Das Unternehmen soll unter dem Namen BaySystems CentralEurope in das BaySystems Netzwerk eingegliedert werden. Bisher gehörte Brahe zum Konzernverbund der TP Holding, Prag. Finanzielle Details der Transaktion wurden nicht bekanntgegeben. Das Closing wird für das 4. Quartal 2007 erwartet. Erst Mitte 2006 hat Brahe seinen neuen Systemhaus-Standort im ostböhmisches Cerekvice nahe der polnischen Grenze eröffnet.

■ www.k2007.bayermaterialscience.de

Neue Therapie gegen Lungenentzündung

Bayer HealthCare wird gemeinsam mit dem US-amerikanischen Unternehmen Nektar Therapeutics den Wirkstoff (NKTR-061) Amikacin für die Inhalation weiterentwickeln und vermarkten. Im Rahmen der Vereinbarung erhält Nektar 175 Mio. US-\$ in Abhängigkeit von der Erreichung festgelegter Entwicklungs- und Umsatzziele. Darin enthalten ist eine Initialzahlung von 50 Mio. US-\$. Nach dem erfolgreichen Abschluss der klinischen Entwicklung werden beide Unternehmen das Produkt in den USA gemeinsam vermarkten und den Gewinn teilen. Außerhalb der USA wird Bayer HealthCare das Produkt vermarkten und dafür umsatzabhängig Lizenzgebühren in Höhe von bis zu 30% an Nektar zahlen. Bayer HealthCare ist für die weltweite klinische Entwicklung, Arzneimittel-Zulassung und Herstellung des Produkts verantwortlich.

■ www.bayerhealthcare.de

Intercell erhöht Kapital

Die österreichische Intercell will im Rahmen einer Vereinbarung mit Novartis 4,8 Mio. Stammaktien im Wege einer Kapitalerhöhung aus genehmigtem Kapital an Novartis ausgeben. Das Bezugsrecht der bestehenden Aktionäre bleibt dabei ausgeschlossen. Novartis kommt damit seiner im Juli vereinbarten Verpflichtung nach, rund 150 Mio. € durch Erwerb der Aktien zu investieren.

■ www.novartis.com

■ www.intercell.com

Cognis engagiert M&A-Berater

Cognis macht Ernst mit dem Verkauf von Pulcra. Nach der Ausgliederung des ehemaligen Geschäftsbereichs Process Chemicals in die Pulcra Chemicals wurde jetzt das Beratungsunternehmen Lincoln engagiert, das auf M&A-Transaktionen spezialisiert ist. Lincoln soll Cognis bei der Suche nach Partnern oder Investoren behilflich sein. Das im Juli ausgegliederte Geschäft erzielte im vergangenen Jahr einen Umsatz von 258 Mio. €.

■ www.cognis.com

Exatec-Anteile an GE Plastics

Bayer MaterialScience will seine Anteile am Unternehmen Exatec an GE Plastics übertragen. Der Vollzug der Transaktion steht unter dem Vorbehalt der Genehmigung durch die zuständigen Kartellbehörden. Über die finanziellen Modalitäten werden keine Angaben gemacht. Das Unternehmen entscheidet sich mit diesem Schritt für eine eigenständige Weiterentwicklung der Automobilver- scheinung aus Polycarbonat.

Exatec wurde 1998 als 50:50-Joint-Venture von Bayer und GE mit dem Ziel gegründet, Technologien für automobile Verscheinungssysteme aus Polycarbonat zu entwickeln.

GE Plastics bestätigt die Transaktion, durch die Exatec zu 100% in den Besitz von GE Plastics übergeht. Bayer MaterialScience bietet ab sofort allen Kunden neben dem maßgeschneiderten Kunststoff Makrolon auch die Weiterentwicklung von Technologien für das Polycarbonat-Glazing an. Auch Exatec wird seine Kunden weiterhin weltweit in der Entwicklung moderner Anwendungen der Verscheinungstechnologie unterstützen.

■ www.bayermaterialscience.de

■ www.exatec.biz

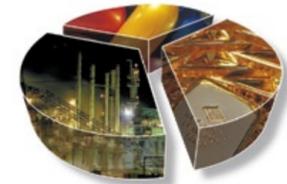
Ausbau des Compoundier-Netzwerkes

Bayer MaterialScience investiert in den Ausbau des weltweiten Compoundier-Netzwerkes, um Kunden mit optimierten Logistikabläufen einen besseren Service zu bieten. Ein Schwerpunkt der Investitionen ist der Standort Uerdingen. Dort wird ein neues Logistikzentrum zum Lagern, Mischen und Verpacken von Makrolon und den Polycarbonat-Blends Bayblend und Makroblend errichtet. Die erste Ausbaustufe der Siloanlage soll Ende 2008 den Betrieb aufnehmen. Sie hat eine Jahreskapazität von 130.000 t, die

auf 180.000 t/a erweitert werden kann. Die Investitionen in Uerdingen belaufen sich auf rund 20 Mio. €. Bayer MaterialScience wird auch in Süd-China einen Compoundier-Betrieb für Makrolon und seine Blends errichten, der in der ersten Hälfte des Jahres 2008 die Produktion aufnimmt.

Für Ende 2008 ist außerdem der Bau eines Compoundierzentrums am neuen Standort in Neu-Delhi (Indien) geplant.

■ www.bayermaterialscience.de



PORTFOLIO

DSM investiert in Spezialverpackungen

DSM Venturing hat sich an dem 2004 gegründeten Unternehmen Food Quality Sensor International Inc. (FQSI) beteiligt. Das US-Unternehmen entwickelt und vermarktet neue Technologien zur Kontrolle der Frische von verderblichen Lebensmitteln. Dazu gehören Sensoren welche Gase anzeigen, die von Bakterien abgesondert werden. Sie können z. B. in die Verpackungen von Fleisch und Geflügel integriert werden.

■ www.dsm.com, www.fqsiinternational.com

Marktposition in Osteuropa gestärkt

Osteuropa ist für ThyssenKrupp Services ein sehr interessanter Wachstumsmarkt. Seit Ende der 90er Jahre wird eine sehr erfolgreiche Expansionsstrategie verfolgt. Das Unternehmen baut die Werkstoffdienstleistungen in Osteuropa weiter aus und erwirbt zum 1. Oktober 2007 80% der Anteile an der slowakischen Ferostav spol. Der Erwerb erfolgt vorbehaltlich der Zustimmung des Aufsichtsrates von ThyssenKrupp am 5. September 2007. In Russland investiert man etwa 18 Mio. € in den Bau von zwei neuen Lager-, Logistik- und Anarbeitungs-zentren. Nutznießer des Engagements ist die im Jahr 2004 gegründete Werkstoff-Dienstleistungsgesellschaft ThyssenKrupp Materials (Russia) mit Hauptsitz in Moskau. Das Unternehmen bietet der verarbeitenden Industrie, der Bauwirtschaft und dem Handwerk – über Walzstahl und Rohre hinaus – Edelstähle, NE-Metalle sowie Kunststoffe.

■ www.thyssenkrupp.com

DUPONT RUNS SAP

© 2007 SAP AG. SAP und das SAP-Logo sind Warenzeichen und eingetragene Warenzeichen der SAP AG in Deutschland und anderen Ländern. O&M SAP MO 25/07

DuPont Oval Logo, Tyvek® and HomeWrap® are registered trademarks of E.I. duPont de Nemours and Company.

THE BEST-RUN BUSINESSES RUN SAP™



Eine neue Ära

Das Chemiehandelsgeschäft im Wandel

Chemiehändler (Distributeure) und Chemieproduzenten (Zulieferer) werden sich wahrscheinlich an 2007 als das Jahr erinnern, in dem alle Regeln geändert wurden oder alle existierenden Regeln lokal und global volle Gültigkeit erhielten. Die Branche wird immer noch von nationalen und dezentralisierten Ansätzen dominiert, die in manchen Fällen lokale Unternehmen daran hindern, die komplexen Veränderungen zu verstehen, die sich auf ihre Zulieferer und Kunden weltweit auswirken. In vielen Fällen haben sie Betriebspraktiken beibehalten, die in den 70er Jahren entwickelt wurden.

Nun steht eine Überprüfung dreier grundlegender Aspekte bevor: Buy-and-Build-Strategien, Marktanteilsbestimmungen und Vorgehensweisen zum Austausch von Marktinformationen.

Buy-and-Build-Strategien

In den letzten zehn Jahren folgten die europäischen Branchenführer Brenntag, Azelis und IMCD einem



ähnlichen Modell, das auf „Buy-and-Build“- oder „Buy-and-Sell“-Strategien beruhte. Als Aktiengesellschaft verwendete Univar einen konservativeren Ansatz, der sich zwar teilweise auf Unternehmenskäufe (M&A), sonst jedoch größtenteils auf organisches Wachstum stützte.

Im Zeitraum 2001–2006 schloss Brenntag allein in Europa etwa 50 Akquisitionen ab und Univar etwa 10. Azelis erwarb ungefähr 45 kleinere Unternehmen und IMCD ca. 30. Es soll hier nicht unsere Absicht sein, jede Transaktion zu beschreiben, sondern eher die strategischen Antriebskräfte zu erklären, die zur Schaffung und Entwicklung des

heutigen Wettbewerbsszenarios in Europa führten.

Der berühmte Einfluss und das ausgeklügelte Wertschöpfungsmodell von Private Equity-Gesellschaften haben die Chemiehändler in ihrem Besitz zum „Buy-and-Build“-Ansätzen gedrängt, um zur Zeit ihres Ausstiegs über sekundäre oder gar tertiäre Transaktionen Spitzenverkaufspreise zu erzielen. Es konnte nämlich bisher weder ein Verkauf an industrielle Erwerber noch ein Börsengang stattfinden. Der Einbezug von Private-Equity hat verschiedene dynamische und unternehmerische Firmen geschaffen, die allein darauf abzielen, ihre Umsätze

zu steigern, um die Kredite zurückzuzahlen, welche die Investoren für den Erwerb der Beteiligungen aufgenommen haben.

Die Branche muss eine einfache Frage beantworten: Sollten internationale Distributeure ein integratives Modell übernehmen, wie es IMCD tat, mit einem einheitlichen ERP-System, einer gruppenweit eingesetzten Customer-Relationship-Management-Plattform und paneuropäischen Branchenstrategien? Oder sollten sie mit einer großen Zahl dezentralisierter oder unabhängiger Firmen arbeiten, mit lockeren Verbindungen untereinander und einer begrenzten zentralen Koordination?

Im letzteren Fall müssen Unternehmen bereit sein, mit unerwarteten finanziellen Risiken und unvorhergesehenen Verbindlichkeiten fertig zu werden. Nun erscheint es wichtig, der Chemiedistribution im nationalen und internationalen Bereich eine solide Management-Struktur zu geben, andernfalls werden internationale Unternehmen nur eine Kollektion lose zusammenhängender regionaler Einheiten bleiben.

Marktanteilsbewertung der Chemikalienhändler

Der Marktanteil der Distributeure erscheint an sich ein unverfänglicher Parameter zu sein. In der Realität jedoch ist dieser von zentraler Bedeutung für die M&A-Strategien von Distributeuren. Diese bewegen sich zusammen mit den Produzenten, Agenten und Tradern im großen Gesamtmarkt für Chemikalien. Schätzungen zufolge besitzen die Chemikalienhändler insgesamt einen Marktanteil von 15–18% an den jeweiligen europäischen Märkten. So haben selbst die größeren Unternehmen der Branche keinen individuellen Marktanteil, der höher als 2–3% ist.

Gleichzeitig wird aber angenommen, dass drei Unternehmen 82% des Distributionsmarktes für Bulk-Chemikalien in Frankreich ausmachen; dabei hat das größte allein einen Marktanteil von etwa 50%. So lässt sich besser verstehen, wie verschiedene Chemikalienhändler in der Lage waren, ohne Probleme von Seiten der Wettbewerbsbehörden ihren Marktanteil durch Akquisitionen zu erhöhen.

Ausgehend von kürzlich veröffentlichten Gerichtsurteilen wird nun damit gerechnet, dass die Marktanteile von Chemikalienhändlern auf den sog. einschlägigen Märkten basieren werden und nicht länger auf eher vage definierten relevanten Märkten. Ein einschlägiger Markt beruht auf einem Satz von Indikatoren, wie Umsätze der großen in diesem Sektor aktiven Distributionsunternehmen, Verkaufsvolumen, entsprechender Branchenposition, Bewertung des Zulieferer-Mixes, Logistikfähigkeiten gemessen an der Anzahl von Lager-Standorten und Anzahl der Tanks, Position von Beteiligungs- oder Tochtergesellschaften und internationale Präsenz.

Diese neue Definition einschlägiger Märkte ist sowohl wichtig für Industriechemicalien (sog. bulk commodities), als auch für Spezialchemikalien. Man erwartet, dass sie eine weitere Branchenkonsolidierung ermöglicht, ohne zur Entstehung eines Oligopols (mit nur wenigen Anbietern auf dem Markt) oder eines Oligopsons (nur wenige Abnehmer) zu führen.

Im Jahre 2000 veröffentlichte die EU-Wettbewerbsbehörde neue Wettbewerbsgesetze, die es Unternehmen verbieten, ohne die offizielle Genehmigung der Behörden Akquisitionen zu tätigen, die ihnen einen Marktanteil von mehr als 30% verschaffen. Aufgrund der Verwirrung um die entsprechenden Märkte wurde diese Entscheidung im Chemiehandel nicht durchgesetzt, und in manchen Fällen mag der Schwellenwert für den Marktanteil von 30% bereits überschritten worden sein.

Vorgehensweisen beim Informationsaustausch

Die europäischen Gesetze zur Wettbewerbsbeschränkung aus dem Jahre 2000 erlegen den Chemiehändlern und ihren Zulieferern einen neuen Satz von Regeln und Praktiken auf. Zuvor waren Agenturverträge (i.S. einer Geschäftsbesorgung) national innerhalb jedes Mitgliedsstaats geregelt, wohingegen dies für Vertriebsverträge gewöhnlich nicht der Fall war. Seit 2001 werden sowohl Agentur- wie auch Vertriebs- bzw. Distributionsverträge auf europäischer Ebene geregelt, und die betreffenden Vorschriften sind schrittweise (national) implementiert und durchgesetzt worden.

Ein genaues Studium der neuen Gesetze lässt immer noch Spielraum

für gewisse Interpretation, doch es ist klar, dass das Konzept der Angebotsexklusivität überholt und unzulässig ist, wenn es sich auf Hersteller bezieht, die ihren Händlern Lieferverbindlichkeiten von 100% der abgesetzten Mengen auferlegen wollen.

Es ist außerdem unzulässig, die Größe des Wiederverkaufsgebiets oder den Kundentyp zu beschränken, an die ein Distributeur verkaufen darf. Kunden in Europa können bei jedem beliebigen Chemiehändler bestellen, unabhängig von seinem Sitz. Heikel ist die Preisgestaltung: Weder die Preise, die Distributeure ihren Kunden in Rechnung stellen, noch die Namen der Kunden sollen den Zulieferern mitgeteilt werden.

Chemiehändler sind nicht länger eine Art von Vertretern bzw. Agenten oder exklusive Vertriebszweige. Chemiehändler sind unabhängige Unternehmen, deren Einkaufs-, Preisgestaltungs- und Marginstrategien nicht von ihren Zulieferern kontrolliert werden dürfen. Sie können ihren Kunden die gleichen Chemikalien aus verschiedenen Quellen anbieten. Händler und Hersteller können technische und gewerbliche Informationen austauschen, doch es ist ihnen untersagt, über Preise und Kundennamen zu reden, genau wie es unter Wettbewerbern üblich ist.

Wenn ein Hersteller und ein Händler gleichzeitig an denselben Kunden verkaufen, dürfen sie ihre Preisgestaltungsstrategien nicht koordinieren. Zulieferer, die bereit sind, ihr Kleinmengenvertriebsgeschäft an einen Händler zu übertragen, dürfen diesem nicht länger eine Liste von Kunden und zuvor vereinbarten Preisen zur Verfügung stellen.

Direktlieferungen (das altbekannte „Streckengeschäft“) oder Lieferungen von „vollen LKWs“ (sog. FTL deliveries) sind ebenfalls ein schwieriges Thema in der Chemiedistribution, da es sich hierbei um beträchtliche Absatzmengen handelt. Zulieferer sollen nicht wissen, an welche Kunden ihre Händler weiterverkaufen und zu welchem Preis. Um diese Anforderung zu erfüllen, sollten Hersteller, die daran interessiert sind, Direktlieferungen Händlern zu überlassen, die jeweiligen Volumen auf der Basis EXW oder FCA bzw. FOT gem. INCOTERMS 2000 verkaufen.

Der Eigentums- aber auch der Gefahrenübergang für erworbene Chemikalien erfolgt dann am Standort des Herstellers, der Distributeur organisiert und bezahlt den Transport an die Kunden. Die Produzenten werden nicht mehr wissen, wer die Käufer sind, da sie die Waren nicht selbst ausliefern.

Eine andere sich anbietende gesetzliche Möglichkeit ist es, Chemikalienhändler als Agenten zu betrachten und ihnen eine vorher fix vereinbarte Kommission für die Direktlieferungen zu zahlen. Es wird in diesem Kontext für jeden Produzenten zunehmend bedeutsam, die zugrundeliegenden Regeln bzw. „Business-Standards“ bzgl. der Mengen, der Größe einzelner Lieferungen und der jährlichen Mindestumsätze von Direktkunden festzulegen und zu kommunizieren.

Diese Aspekte sind von einigen Herstellern und Distributeuren bereits seit 2001 vollständig implementiert worden. Manche waren sich aber entweder der neuen Gesetzgebung nicht bewusst oder interpretierten sie falsch. Im Falle von Missverständnissen und um mögliche Sanktionen zu umgehen, erscheint es wichtig, diese Aspekte mit den Wettbewerbsbehörden zu besprechen. In Zukunft wird so die Unternehmenswertschöpfung mit einer strikten Beachtung moderner gesetzlicher und ethischer Standards verbunden sein.

■ Kontakt:
Marc Fermont
DistriConsult, Leysin, Schweiz
Tel.: +41/244942-380
Fax: +41/244942-381
mfermont@districonsult.com
www.districonsult.com

Wir bringen Chemie in Bestform

BRENTTAG



Für die pharmazeutische Industrie bieten wir:

- Emulgatoren
- Solubilisatoren
- Phosphate
- Vitamine / Aromen
- Laktate
- Glukonate
- Stärken
- Intermediates
- Lösungsmittel
- Tablettierhilfsmittel
- hochdisperse Kieselsäure

CPhI worldwide

2. - 4. Oktober 2007
Messe Mailand, Italien
Halle 12, Stand 12F11

Fit und gesund...

... eigentlich Brenntag!

Natürlich stellen wir keine Tabletten her. Aber wir liefern viele der Hilfsstoffe und Produktionshilfsmittel, die nicht nur in Tabletten, sondern auch in Salben, Säften, Desinfektionsmitteln und der Synthese pharmazeutischer Wirkstoffe eingesetzt werden.

Unsere Erfolgsformel:

- Anwendungsorientierte Beratung
- Optimale Logistik für Versorgungssicherheit bei Industrie- und Spezialchemikalien
- 12 Standorte in Deutschland
- Mischung
- Konfektionierung
- Single Sourcing

BRENTTAG GmbH

Stinnes-Platz 1
45472 Mülheim an der Ruhr
Telefon 02 08/78 28-586
Telefax 02 08/78 28-640
brenntagmbh@brenntag.de
www.brenntag.de



+++ ISO-zertifiziert +++ nach DIN EN ISO 9001:2000 +++ ESAD-assessed +++ Mitglied im Responsible Care Programm +++

NextGen IT
OPDWIN
Automatisierung für Förderungen, Waagen, Mischer und Extruder
SIEMENS Solution Partner
www.opdwin.de
www.opdenhoff.de

Jubiläum bei Triplan



Dr. Walter Nehrbach, Triplan

1967 gegründet, verfügt die mittlerweile börsennotierte Triplan AG über nunmehr 40 Jahre Erfahrung als Generalplaner im Anlagenbau für die Chemie, die Petrochemie, die Pharmazie und die Biotechnologie. „Triplan ist eine feste Größe am Markt und verfügt über gewachsene Kundenbeziehungen zu namhaften, international tätigen Konzernen – zum Teil bestehen diese Bindungen bereits seit Jahrzehnten“, so der Engineering-Vorstand Walter Nehrbach. Enge Kooperationen bestehen mit der Pharmaindustrie (z. B. als Allianz-Vertragspartner von Novartis) oder auch mit der Automobilindustrie (z. B. mit dem Verband VDA und DaimlerChrysler). Die bestehende dezentrale und somit kundennahe Niederlassungsstruktur (mit Standorten in Karlsruhe, Leverkusen, Burg-hausen, Krefeld, Merseburg, Bad Soden, Hamburg) wurde seit 2006 ergänzt durch drei neue Branchen-Center für die Bereiche Feinchemie und Life Sciences (Basel), Chemie und Allgemeiner Anlagenbau (Leverkusen) sowie Raffinerie, Petrochemie und alternative Energien (Karlsruhe). Die verantwortlichen Manager dieser Branchen-Center sind international erfahrene Praktiker. Das neue Branchen-Center-Konzept führte zu einem nachhaltig besseren Standing des Unternehmens und erhöhte den Bekanntheitsgrad der Gesellschaft als europäischer Ingenieurdienstleister mit internationaler Ausrichtung. Triplan beschäftigt 470 eigene Mitarbeiter und etwa 100 selbständige freie Mitarbeiter. Von 2004 auf 2006 verdoppelte sich der Umsatz des Unternehmens. Im ersten Halbjahr 2007 erzielte Triplan eine Gesamtleistung (Umsatzerlöse inkl. Bestandsveränderungen, sonstige betriebliche Erträge und andere aktivierte Eigenleistungen) von 25,1 Mio. €, eine Zunahme von 27,7% gegenüber dem Vorjahreszeitraum. Das EBIT verbesserte sich um 646.00 € auf 1.197 Mio. €. Das Halbjahresergebnis erhöhte sich um 618.00 € auf 945.00 €. Auf Jahressicht wird eine Gesamtleistung in Höhe von 42 Mio. € und ein EBIT in Höhe von 2,0 Mio. € erwartet.

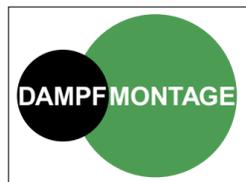
www.triplan.com

Innovationszyklen schnell umsetzen

Software-Virtualisierung beschleunigt Versionswechsel bei IT-Standardprozessen

Software-Programme sorgen in der chemischen Industrie für die Simulation, Planung und Instandhaltung verfahrenstechnischer Anlagen. Es existiert jedoch ein Grundproblem beim Einsatz der Simulations-Software (CAPE-Systeme) und der Planungs- und Instandhaltungsanwendungen (CAE-Systeme), wenn sie über ein Softwareverteilwerkzeug mit geprüften, zertifizierten Softwarepaketen betrieben werden: Bei den speziellen Systemen gibt es so häufig neue Programmversionen, dass dabei einhaltende IT-Standardprozesse viel zu langsam sind. Ein Team aus Anwendern, Betreuern und Infrastruktur-Providern der CAE/CAPE-Systeme bei BASF fand auf der Basis kommerzieller Software eine Lösung, die kurzfristig neue Versionen von CAE/CAPE-Programmen bereitstellt und dabei alle vorgeschriebenen IT-Standards einhält.

Fast jedes große Unternehmen arbeitet kontinuierlich daran,



die Gesamtkosten seiner IT-Systeme über ihre Lebensdauer gerechnet zu minimieren. Ein effektiver Weg, um dieses Ziel zu erreichen, ist eine weitgehende IT-Standardisierung. Sie sollte auf einer übergeordneten Unternehmensebene stattfinden und sowohl definierte Prozesse, als auch standardisierte Software(-Versionen) beinhalten. Allerdings sehen die betroffenen Endnutzer eine unternehmensweite Standardisierung der IT-Systeme und Prozesse oft als Belastung und empfinden ihre individuellen Bedürfnisse in den ausgewählten IT-Standards nur unzureichend berücksichtigt. Die Folge sind komplizierte IT-Umgewöhnungsprozesse.

In der chemischen Industrie existiert bei CAE/CAPE-Software-Programmen das grundsätzliche Problem, dass sinnvolle firmenweite Anstrengungen zur IT-Standardisierung mit sachlich völlig berechtigten Notwendigkeiten von speziellen IT-Nutzern kollidieren. Viele große Unternehmen auf der



Abb. 1: Prinzip der Applikations-Virtualisierung auf einem PC.

ganzen Welt arbeiten mit standardisierten Software-Paketen. Diese durchlaufen umfangreiche Prüfungen und Zertifizierungen, um auf den PCs der Endnutzer negative Querbeeinflussungen der verschiedenen Programme untereinander zu vermeiden. Nach bestandener Prüfung erhalten die einzelnen Nutzer ihre Programme von zentralen Softwareverteil-Werkzeugen. Die CAE/CAPE-Systeme in der verfahrenstechnischen Industrie stehen jedoch für hohe Innovationszyklen mit neuen Funktionalitäten, erweiterten Einsatzbereichen und Fehlerkorrekturen. Daraus resultieren häufige Versionswechsel. Bei Einhaltung der vorgeschriebenen IT-Prozesse müssen die Nutzer dieser Systeme meist mehrere Wochen oder sogar Monate warten, bis ihnen eine notwendige neue Version auf ihren PCs zur Verfügung steht.

Die Anwender der CAE- und CAPE-Systeme klagen in größeren Unternehmen, die IT-Standardprozesse verwenden, schon jahrelang über diese unbefriedigende Situation. Oft wird dann versucht, die neuen Programmversionen mit Administrator-Rechten direkt auf dem Endnutzer-PC zu installieren. Dieser Ausweg hat jedoch aufgrund der nicht ausreichend getesteten Querbeeinflussungen und den mit solchen direkten Installationen verbundenen Zusatzkosten gravierende Nachteile.

Eine völlig neue Lösung für die Situation fand ein Team aus Anwendern und Applikationsbetreuern der BASF sowie Infrastruktur-Spezialisten des IT-Providers BASF IT Services, die den Plattform-Betrieb der CAE/CAPE-Systeme bei der BASF in Europa verantworten. Bei ihrer Lösung benutzen sie das Prinzip der sog. „Virtualisierung“ von Software-Applikationen: Kernpunkte des Prinzips sind die Kapselung der einzelnen Applikationen in isolierte „Container“ und

die Entkopplung des direkten Datenaustausches zwischen den einzelnen Applikationen sowie dem Betriebssystem mit dem sog. „Virtualisierungs-Client“ als Vermittler. Verschiedene Hersteller aus der ganzen Welt bieten die hierfür notwendigen Virtualisierungs-Werkzeuge an.

Virtualisierte Applikationen vermeiden das gemeinsame Benutzen des Registry-Bereichs und lösen so ein Hauptproblem der heutigen Software-Installationen. Der Registry-Bereich ist die Datenbank des Windows-Betriebssystems, in der die Konfigurationsdaten der Anwendungen gespeichert werden. Dies gilt für nahezu alle Applikationen auf dem PC, wobei die Konfigurationsdaten pro Applikation nicht geschützt sind. Dadurch besteht immer die Gefahr, dass die verschiedenen Applikationen sich untereinander beeinflussen oder sich sogar das gesamte Betriebssystem verändert: Die jeweils letzte Applikation, die auf dem PC installiert wird, kann problematische Informationen im Registry-Bereich überschreiben, die für andere Applikationen entscheidend sind.

Eine virtualisierte Software-Applikation verhindert, dass etwas gemeinsam in den Registry-Bereich des Betriebssystems geschrieben wird. Jede virtualisierte Applikation erhält ein eigenes, ebenfalls virtualisiertes Abbild der Registry. Zusammen mit dem Container-Verfahren sind somit alle Querbeeinflussungen der Applikationen untereinander und des Betriebssystems ausgeschlossen. Es lassen sich jedoch nicht alle Arten von IT-Programmen virtualisiert betreiben. Nicht möglich ist eine Virtualisierung z. B. bei Antiviren-Programmen, Betriebssystemen oder Druckertreibern.

BASF IT Services gelang es als erstes IT-Unternehmen, die komplexen und teuren CAE- und CAPE-Systeme im VizCAE-

bzw. VizCAPE-Verfahren so zu virtualisieren, dass sie auch im produktiven Betrieb zuverlässig funktionieren. Als Basis dafür dient eine Virtualisierungs-Software, die BASF IT Services für die Werksnetze der BASF-Gruppe zur Verfügung stellt. Die Inhalte der notwendigen Container wurden von den Anwendern und den Anwendungs-Betreuern der Systeme bei BASF zentral vordefiniert. Danach erstellte und testete BASF IT Services die Container. Diese Vorgänge sind mittlerweile anerkannte Standard-IT-Prozesse der BASF-Gruppe, die alle generellen Rahmenvorgaben einhalten.

Die Vorteile des VizCAE bzw. VizCAPE-Verfahrens liegen auf der Hand: Neue Programmversionen werden nach ihrer Lieferung innerhalb einer Woche bereitgestellt. Außerdem ist der parallele Betrieb mehrerer Programmversionen auf einem PC problemlos möglich. Damit kann z. B. der Nutzer das jeweils aktuelle Projekt immer mit der passenden Version bearbeiten. Zeitnahe Tests durch Anwender

und schnelles Feedback an die Softwareentwickler ermöglichen kurze Innovationszyklen.



Trotz der zusätzlich eingesetzten Virtualisierungssoftware waren bislang keine Performance-Einbußen festzustellen. Die Anwender können somit sehr zeitnah auf die neuesten Software-Entwicklungen in ihren Fachbereichen zugreifen, was ihre tägliche Arbeit deutlich erleichtert. Dadurch hat die BASF große Vorteile bei Geschäftsprozessen. Das neue Verfahren ist auch in wirtschaftlicher Hinsicht interessant, da die Zusatzkosten für die zugekaufte Virtualisierungs-Software sowie für die Bereitstellung und den Betrieb der notwendigen IT-Infrastruktur sehr moderat sind. Die erste

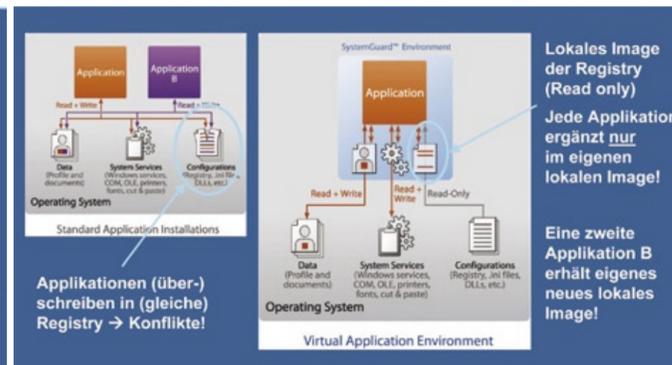


Abb. 2: Der Vergleich einer realen (links) und einer virtualisierten Applikation (rechts).

malige Erstellung und Testphase eines Containers für virtuelle CAE/CAPE-Software sind vom Aufwand her vergleichbar mit der klassischen Zertifizierung von Programmpaketen für „reale“ Applikationen. Durch die notwendigen häufigen Modifikationen der Programme ist der Aufwand bei virtuellen Applikationen mit VizCAE und VizCAPE jedoch deutlich geringer als bei der herkömmlichen Vorgehensweise. Die Betriebserfahrungen der nächsten Jahre werden zeigen, ob der Einsatz von virtuellen Applikationen für CAE/CAPE-Software unter dem Strich überhaupt mit zusätzlichen Kosten verbunden ist.

■ Kontakt:
Franz-Rudolf Aßmann,
F. Walburg
BASF IT Services, Ludwigshafen
Tel.: 0621/60-91011
Fax: 0621/60-66-91011
franz-rudolf.assmann@basf-it-services.com
www.basf-it-services.com

Ronald-Alexander Klein
Axel Polt
BASF AG, Ludwigshafen



Sie benötigen spezielle Industrie-Dienstleistungen?



Sie finden uns vom 18. - 21.09.07 auf der Messe A+A 2007 in Düsseldorf Halle 06, Stand 6C36

Von Strom bis Reinigung – wir machen's möglich.

Stromlieferungen, die exakt auf Ihren Bedarf zugeschnitten sind? Fachgerechte Reinigung Ihrer Industrieanlage? Sie benötigen Dampf und Kälte? Verlässliche Montageleistungen oder die sichere Entsorgung Ihrer Laborchemikalien? Kein Problem. Wir von InfraserV Höchst verwirklichen spezielle Kundenwünsche so maßgeschneidert wie nur möglich. Insbesondere für Chemie, Pharma und verwandte Prozessindustrien. Egal wann und in welchem Umfang Sie einen umsatzstarken Partner benötigen – nehmen Sie Dienstleistung einfach wortwörtlich. Sprechen Sie uns an: 069 305-6767, Kundenservice@infraserV.com, www.infraserV.com/info

Energien Medien	Entsorgung	Raum Fläche	IT Kommunikation	Gesundheit	Umwelt Schutz Sicherheit	Logistik	Bildung
Betrieb anspruchsvoller Infrastrukturen							

■ Heraeus Holding GmbH
Tel.: 06181/35-0
www.heraeus.com

Lachgas-Emissionen reduziert

Die Firma Sasol Nitro in Südafrika setzt seit Anfang dieses Jahres in zwei Anlagen zur Salpetersäureproduktion einen neu entwickelten Mehrstufen-Katalysator von Heraeus zur selektiven Zerstörung von Lachgas, einem Treibhausgas, ein. Sasol leistet mit dieser innovativen Katalysatortechnik einen Beitrag zum Klimaschutz und wurde im Juli als erstes Unternehmen weltweit gelistet, das am „Lachgas-Vermeidungsprojekt“ (Clean Development Program) mittels Einsatz von Sekundärkataly-



Gase. Heraeus hat 2005 einen neuartigen Mehrstufen-Katalysator entwickelt, mit dem bei der Ammoniakverbrennung bereits die Entstehung von Lachgas um bis zu 90% reduziert werden kann. Entscheidend an der Innovation ist ein nachgeschalteter Sekundär-Katalysator, der entstandenes Lachgas gezielt zerstört.

satoren im Rahmen des Kyoto-Protokolls teilnimmt. Ziel des Kyoto-Protokolls ist die weltweite Eindämmung der für den Klimawandel verantwortlichen

Synthesekraftstoffe aus Stroh und Co

Bau des ersten Prozessschrittes einer Pilotanlage abgeschlossen

Das Forschungszentrum Karlsruhe und Lurgi nutzen neue Wege, um aus Biomasse synthetische Kraftstoffe zu erzeugen: Aus Stroh und anderen land- und forstwirtschaftlichen Reststoffen produzieren sie über das mehrstufige Bioliq-Verfahren vollsynthetischen Diesel- oder Ottokraftstoff mit einer besseren Qualität als andere Biokraftstoffe und selbst Mineralölprodukte. Am 20. Juni 2007 wurde die Anlage für den ersten Prozessschritt feierlich eingeweiht. Gleichzeitig unterschrieben das Forschungszentrum Karlsruhe und Lurgi einen Vertrag zum Bau der zweiten Anlagenstufe.

Biomasse ist die einzige erneuerbare Kohlenstoffquelle und bietet somit die einzige Möglichkeit, chemische Grundstoffe und hochwertige synthetische Kraftstoffe aus einem regenerativen Rohstoff herzustellen. Synthesekraftstoffe, sog. BtL-Kraftstoffe (Biomass to Liquids) verringern die Abhängigkeit von fossilen Rohstoffen, reduzieren gesundheitliche und klimaschädliche Verbrennungsrückstände und haben keine Auswirkungen auf den CO₂-Gehalt der Atmosphäre. Das zweistufige im Forschungszentrum Karlsruhe

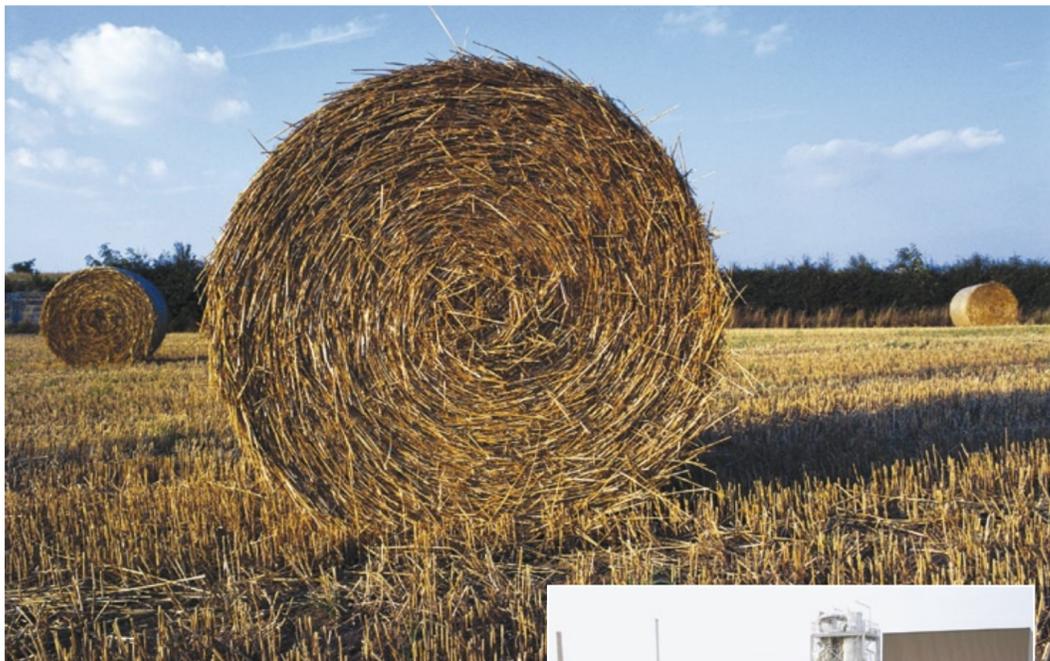
entwickelte Bioliq-Konzept profitiert vom verteilten Aufkommen der Biomasse mit ihrem meist niedrigen Energieinhalt und ermöglicht so eine großtechnische, wirtschaftliche Erzeugung von Kraftstoffen.

Mit Förderung durch die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe (FNR, Projektträger des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz) und in Zusammenarbeit mit Lurgi wurde auf dem Gelände des Forschungszentrums Karlsruhe Ende 2005 mit dem Bau einer Pilotanlage für den Gesamtprozess begonnen. Jetzt schlossen die Arbeiter den Bau der Anlage für den ersten, dezentralen Prozessschritt ab. Bei diesem wird die Biomasse durch eine sog. Schnellpyrolyse in ein transportfähiges flüssiges Zwischenprodukt hoher Energiedichte (Bioliq-synchrude) umgewandelt und kann so wirtschaftlich über größere Strecken zu Großanlagen für die Synthesegas- und Kraftstoffherzeugung transportiert werden. Dr. Ludolf Plass, Bereichsleiter Technologieentwicklung bei Lurgi: „Dieses dezentrale Konzept ermöglicht es, die Umwandlung der Biomasse in ein biologisches Rohöl innerhalb landwirtschaftlicher Strukturen vorzunehmen und damit diesen entscheidenden Schritt der Wertschöpfungskette dort zu belassen“. In der

nächsten Zeit erweitern die Arbeiter die Pilotanlage um die Verfahrensschritte der Synthesegasherzeugung, Gasreinigung und Kraftstoffsynthese bis hin zur Zapfsäule.

Bei der Einweihung kamen Gäste aus der Politik, Landwirtschaft sowie Gesellschaft und aus verschiedenen Industriebranchen. Neben Vertretern der Automobilindustrie und der Mineralölwirtschaft kündigten sich auch mögliche Investoren aus dem In- und Ausland an, nachdem das Bioliq-Konzept 2006 mit der Verleihung des „Bluesky Award“ der UN-Organisation UNIDO international ausgezeichnet wurde.

Das Ziel des Projektes ist, den Gesamtprozess technologisch zu demonstrieren und weiter zu verbessern. „Die Technologie zur Synthesegas- und Kraftstoffherzeugung ist prinzipiell aus der Kohleverarbeitung bekannt, muss aber noch auf die spezifischen Besonderheiten von Biomasse als Einsatzstoff abgewandelt werden. Insofern kommt der Schnellpyrolyse eine Schlüsselrolle bei der Umwandlung verschiedenster Biomassen für unseren Gesamtprozess zu, die wir in der jetzt vorhandenen Anlage demonstrieren und verbessern können“, berichtet Prof. Dr. Eckhard Dinjus, Direktor des Instituts für Technische Chemie, Bereich Chemisch-Physikalische Verfahren



im Forschungszentrum Karlsruhe. „Mit Lurgi haben wir einen Partner gefunden, der in dieser Technologie und auch bei den Folgeschritten langjährige Erfahrung aufweist und damit eine erfolgreiche weitere Entwicklung und technische Umsetzung sichert“.

Lurgi entwickelte die jetzt auf Biomasse angewendete Schnellpyrolyse in den 70er

Jahren des letzten Jahrhunderts für den Einsatz von Kohle und später von petrochemischen Produkten. Heute zählt auch der Anlagenbau für die Biokraftstoffproduktion zu dem technischen Portfolio des Unternehmens. So baute Lurgi in den letzten Jahren zahlreiche Anlagen zur Biodiesel- und Bioethanolherstellung. Durch die Unterstützung des Karlsruher Verfahrens sichert sich das Unternehmen nun den Einstieg in die Synthesekraftstoffe aus Biomasse.

„Ohne die Förderung durch die FNR in diesem vorkommerziellen Stadium der Entwicklung hätten wir keine Chance gehabt, unser Verfahrenskonzept mit einer Pilotanlage so nah an eine technische Umsetzung zu bringen“, berichtet das Vorstandsmitglied des Forschungszentrums Karlsruhe Dr. Peter Fritz. Die Pilotanlage zur Schnellpyrolyse verarbeitet 500 kg Biomasse pro Stunde. Von dort braucht es nur einen Vergrößerungsschritt bis zum kommerziellen Maßstab, bei dem stündlich bis zu 50 t Biomasse umgewandelt werden. Die Pilotanlage besitzt die dafür notwendigen Grundlagen in Form von Auslegungsdaten und technisch belastbaren Aussagen zur Ausführung kommerziell betriebbarer größerer Anlagen.

Technischer Hintergrund

Die Haupteinsatzstoffe für das Verfahren sind trockene Bio-



Abb. 1: Das Gebäude der Bioliq-Anlage im Forschungszentrum Karlsruhe, deren erste Stufe, die Schnellpyrolyse, nun eingeweiht wurde.

masse wie Getreidestroh, Heu, Restholz, Baumschnitt, Rinde oder auch Papier und Pappe. Durch diese breite Palette von land- und forstwirtschaftlichen Reststoffen sowie die Möglichkeit der Ganzpflanzennutzung, kann ein Mengenpotential erreicht werden, das weit über dem der Biokraftstoffe der ersten Generation, Biodiesel und Bioethanol, liegt. Nach Angaben der FNR könnte bis 2015 bereits 15% des Kraftstoffbedarfs für den Verkehr in Deutschland gedeckt werden. Dabei besteht keine Konkurrenz zur Nahrungsmittelproduktion.

Durch eine entsprechende Synthese lassen sich BtL-Kraftstoffe leicht an Emissionsstandards und Motorentechniken anpassen. Allerdings haben die organischen Einsatzstoffe sehr geringe Energiedichten und können deshalb wirtschaftlich nur über kurze Distanzen transportiert werden. In einem dezentralen Verfahrensschritt, der Schnellpyrolyse entsteht deshalb zunächst ein Zwischenprodukt höherer Energiedichte: Ein Doppelschnecken-Mischreaktor verarbeitet die Biomasse bei 500°C zu Pyrolyseöl und Pyrolysekoks. Gemischt entsteht aus ihnen die flüssige Suspension Bioliqsynchrude, deren Energiedichte um den Faktor 13 bis 15 über der von Stroh liegt und damit mit Rohöl vergleichbar ist. Das Produkt kann anschließend über größere Strecken transportiert werden.

Nach dem Transport zu einer zentralen Anlage für die Synthesegas- und Kraftstoffherzeugung wird das Bioliqsynchrude in einem spezi-

ellen Flugstromvergaser bei Temperaturen über 1.200°C und Drücken bis 80 bar zu einem teerfreien Synthesegas, einer Mischung aus Wasserstoff und Kohlenmonoxid, umgesetzt. Dieser Verfahrensschritt wurde an einem fünf Megawatt-Flugstromvergaser der Firma Future Energy in Freiberg inzwischen mehrfach erfolgreich getestet und verbessert. Das mit hohem Druck entstandene Synthesegas wird direkt der nachgeschalteten Synthesestufe zugeleitet. Eine kostenaufwändige und mit hohen technischen Risiken behaftete Zwischenkompression des Gases ist nicht erforderlich. Aus dem Synthesegas lassen sich praktisch alle wichtigen chemischen Grundbausteine erzeugen. So entstehen z.B. Synthesekraftstoffe durch das sog. Fischer-Tropsch-Verfahren oder durch den vom Forschungszentrum vorgesehenen Prozess über das Zwischenprodukt Methanol. Auf diese Weise ist es möglich, alle Arten von Diesel- und Ottokraftstoffen herzustellen. Die entstehenden Kraftstoffe sind reiner, umweltverträglicher und leistungsstärker als erdölstämmige Kraftstoffe und lassen sich für verschiedene Anforderungen der Automobil-Hersteller im Hinblick auf die strenger werdenden Abgas-Normen abstimmen.

Die Verarbeitungskosten der Biomasse für den High-Tech-Kraftstoff werden unter 0,50€ pro Liter liegen, dazu kommen ähnliche Kosten für die Biomasse. Damit bliebe der Preis für einen Liter High-Tech-Kraftstoff unter 1 €.



Abb. 2: Teil der Schnellpyrolyse-Stufe zur Herstellung hochwertiger Synthesekraftstoffe.

Welche ungeahnten Möglichkeiten in unserem modularen Gehäusesystem stecken, sehen Sie auf nur 4 Seiten. Mehr brauchen wir dazu nicht.



Wer sich für MÜLLER entscheidet, bekommt das Original.

Flexible und modular aufgebaute Gehäusesysteme – maßgeschneidert für Ihre Verfahrenstechnik im Anlagen- und Maschinenbau, der Umwelttechnik oder in der Halbleiterindustrie.

Gehen Sie auf Nummer sicher; nur im Original steckt das Know-how von über 100 Jahren Müller. Fordern Sie jetzt unseren Prospekt „Müller Gehäuse Systeme“ an.

Müller GmbH, Industrieweg 5
D-79618 Rheinfelden
Telefon: ++49 (0) 7623/969-0
Telefax: ++49 (0) 7623/969-69
E-mail: info@mueller-gmbh.com

Ein Unternehmen der Müller-Gruppe

MÜLLER
Innovativ in Edelstahl

Kontakt:
Forschungszentrums Karlsruhe,
Eggenstein-Leopoldshafen
Tel.: 07247/82-0
Fax: 07247/82-5070
info@fzk.de
www.fzk.de

> we create : productivity

PM-SCADA® Produkte für die Produktions-optimierung

- MES-Systeme für effizientes Produktionsmanagement, papierlose Dokumentation und Qualitätssicherung
- MDE/BDE-Systeme für die Echtzeiterfassung von Maschinen-/Betriebsdaten und die Ermittlung unternehmensspezifischer KPI
- Modular, webbasiert und FDA konform

FELTEN
Industrial Software Solutions

FELTEN GmbH
In den Dörnwiesen 31
D-54455 Serrig
Telefon: ++49 (0) 65 81 / 91 69-0
Telefax: ++49 (0) 65 81 / 91 69-111
eMail: info@feltengmbh.de
www.feltengmbh.de

Standardisierte Prozesse und durchgängig transparente Informationen

Anlagenbauprojekte sicher im Griff

Die Wirtschaft boomt – insbesondere im Maschinen- und Anlagenbau.

Nach einer aktuellen Studie des Verbands deutscher Maschinen- und Anlagenbauer (VDMA) verzeichnete der Großanlagenbau im Ausland ein Plus von 27% in diesem Jahr. Doch die gute wirtschaftliche Lage hat auch ihre Schattenseiten. Hohe Investitionsbereitschaft und zahlreiche Aufträge besorgen Maschinen- und Anlagenbauern Engpässe. Zeit und Ressourcen werden knapp. In der Großindustrie und im Mittelstand werden händelnd neue Mitarbeiter gesucht. Für Projektleiter ist der Markt leergefegt. Dabei wächst der Auftragsbestand weiter. Die Abwicklung wird immer komplexer und risikobehafteter. Manager wissen leider oft nicht, wie sie diese Problematik aus eigener Kraft stemmen sollen. Das Zauberwort heißt Management of Change.

Je größer ein Unternehmen, desto mehr Geschäftsbereiche und Abteilungen wickeln ein Projekt gemeinsam ab. Oft macht sich innerhalb verschiedener Projektgruppen in den Bereichen Engineering, Procurement und Construction ein aus der Ver-



Dipl.-Ing. Gisbert Göcke, freier Berater für Detecon International GmbH

gangenheit geprägtes Abteilungsdenken breit, das die Zusammenarbeit aufgrund fehlender durchgängiger Strukturen erschwert. Die hohe Nachfrage erfordert eine Optimierung und Transparenz der Geschäftsprozesse.

Auch die IT-Landschaft von Anlagenbauunternehmen spiegelt dieses Bild wider: Mit insularen Tabellenkalkulationssystemen kocht jede Abteilung ihr eigenes Süppchen. Die Folgen können schwerwiegend sein, wenn das Management den Überblick über Zeit- und Kostenpläne verliert.



Dipl.-Ing. Hans-Jürgen Kämmer, Geschäftsbereichsleiter Anlagenbau/EPC bei RIB Software AG

Individuell geprägte Spreadsheets sind nicht nur ein Kostenrisiko. Die spezifische Programmierung eines eigenen, abteilungsweit eingesetzten Tools erfordert einen hohen Zeitaufwand.

IT-Systeme Marke Eigenbau

In der chemischen Industrie und im Industrieanlagenbau sind Eigenentwicklungen weit verbreitet. Spezifische Systeme mögen einerseits die individuellen Anforderungen

eines Unternehmens erfüllen, doch stellt der Austausch mit Fremdsoftware oft Schwierigkeiten dar. Pflege und Wartung eines Systems Marke Eigenbau erfordern zudem extrem hohen Aufwand innerhalb der IT-Abteilungen. Wer hier spart, knüpft nach einer anfangs erfolgreichen Phase an einem undurchschaubaren Flickenteppich, der die produktive Projektarbeit schließlich mehr ausbremst als vorantreibt.

Das Management, insbesondere im Controlling-Bereich, wünscht sich standardisierte Prozesse mit transparenten Projektdaten: Sowohl im Personalbereich als auch in der Projektabwicklung und in der IT. Entscheidern im Anlagenbau sind die Probleme nicht unbekannt. Leider fehlen ihnen meist die passenden Lösungsansätze.

An einem Strang ziehen

Eine solide Basis für das Change-Management der Prozesse innerhalb eines Unternehmens bildet eine durchgängige IT-Landschaft. Im kaufmännischen Bereich sind Supply-Chain-Management-Systeme, wie beispielsweise SAP, Oracle oder Navision, längst Standard. Ein durchgängiges IT-System, das die technische Projektabwicklung



von Basic Engineering über Detail Engineering und Construction bis hin zum Controlling umfasst, würde hier Abhilfe schaffen. Am besten in intelligenter Verbindung mit dem kaufmännischen Steuerungssystem, das bereits unternehmensweit eingesetzt wird. Denn gerade bei Großprojekten ist eine aktuelle und umfassende Übersicht über das Projekt für das Management unverzichtbar.

■ Kontakt:
Dipl.-Ing. Gisbert Göcke
Detecon International GmbH
Tel.: 02592/9787047
gisbert.goetze@detecon.com
www.detecon.com

Dipl.-Ing. Hans-Jürgen Kämmer
RIB Software AG
Tel.: 0711/7873109
kae@rib.de
www.rib.de

RIB gewinnt BIS Industrieservice als Neukunden

BIS Industrieservice Mitte, die Tochtergesellschaft von Bilfinger Berger Industrial Services mit Sitz in Frankfurt/Main, hat sich für die Projekt-Lifecycle-Management-Software von RIB entschieden. Das Anlagenbauteam um Geschäftsbereichsleiter Hans-Jürgen Kämmer präsentierte BIS eine auf deren Anforderungen abgestimmte Lösung, die Mitarbeiter und Geschäftsleitung überzeugte. Die RIB-Software umfasst den Gesamtprozess innerhalb eines Anlagenbauprojekts. Somit lassen sich Fehler und daraus resultierende Projektrisiken vermeiden. „Für unser doch sehr diversitäres Geschäft benötigen wir eine Lösung mit flexiblen Kalkulationsmöglichkeiten, die alle unsere Prozesse unterstützt“, erklärt Ralph Senz, Mitglied der BIS-Geschäftsführung. „Zur Abwicklung unserer Anlagenbauprojekte offerierte man uns eine durchgängige Lösung auf dem neuesten Stand der Technik.“

RIB Software ist ein führender Anbieter im Softwaremarkt für Bauwesen und Anlagenbau. Die Lösungen des Unternehmens sind auf 100.000 Arbeitsplätzen weltweit installiert, von der Planung über die Realisierung bis hin zur Nutzung eines Bauwerkes oder einer Anlage. Angepasst an die Anforderungen von Kunden entwickelt man mit Vertriebs- und Servicebüros in Europa, in den USA, im Nahen Osten und in Asien durchgängige Softwarelösungen für nationale und internationale Projektvorhaben.

2,4 GHz Smart Wireless-Lösungen

Auf dem 9. Wireless Technologies Kongress vom 18.–19. September in Stuttgart stellt Emerson Process Management Wireless Feldgeräte und Lösungen aus und thematisiert im Kongressprogramm unter ‚Wireless Technologies für Anwendungen in der Prozessindustrie‘ Fragen rund um Einsatzbereiche, Sicherheits- und Installationsaspekte in Prozessanlagen. Mit den 2,4 GHz In-Plant Smart Wireless Lösungen für Anwendungen in der Prozessindustrie werden Anwender in der Lage sein,

einen Quantensprung bei der Zuverlässigkeit ihrer Anlagen und ihrer betrieblichen Effizienz zu erreichen, da der Schlüssel zur Optimierung von Prozessabläufen in der Kenntnis sämtlicher Bereiche einer Anlage liegt. Wireless Technologien bieten sich hierbei als ein neues, hochinnovatives Feld im Bereich der Automatisierung von Prozessanlagen an.

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

Qualitätssicherung bei Profinet IO

Für die Profibus-Nutzerorganisation ist die Zertifizierung eine bewährte Qualitätssicherungsmaßnahme, die die Interoperabilität in Automatisierungsanlagen sicherstellt. Eine erste Version der Zertifizierung von Profinet IO-Geräten ist bereits seit geraumer Zeit etabliert. Ab sofort steht die vollständige Zertifizierung nach Conformance Class A zur Verfügung. Das Zertifikat für die Geräte liefert den Beleg für die Qualität der implementierten Schnittstelle. Um die entwicklungsbegleitenden Test-

kosten zu reduzieren, steht dem Entwickler jetzt mit dem Profinet IO-Tester ein automatisiertes, modulares Testsystem zur Verfügung. Der Tester unterstützt die Vorbereitung von Zertifizierungstests und enthält insbesondere die automatisch ablaufenden Testfälle, die auch bei der Zertifizierung in den Prüflaboren verwendet werden.

■ Profibus Nutzerorganisation e. V.
Tel.: 0721/9658-549
Barbara.Weber@profibus.com
www.profibus.com

Mehrzweck-Kugelhähne

Die neuen Mehrzweck-Kugelhähne der Serie SK von Swagelok bieten eine positive 90-Grad-Abspernung für allgemeine und Steuerungsanwendungen in Fluidsystemen. Die neuen Kugelhähne zeichnen sich durch eine Konstruktion aus Edelstahl 316, federbelastete Sitze, schwimmende Kugel, geringes Drehmoment und kompaktes Design aus. Die neuen federbelasteten Sitze und die schwimmende Kugel ermöglichen eine leckagefreie Abspernung in Systemen mit niedrigem oder

hohem Druck bei geringerer Abnutzung und längerer Lebensdauer. Das niedrige Drehmoment ermöglicht einen einfachen manuellen Betrieb sowie die Verwendung kleinerer pneumatischer und elektrischer Antriebe. Durch ihre kompakte Bauform und die standardmäßige Schalttafelmontage eignen sich die Kugelhähne ideal für die Installation in Schalttafeln.

■ Swagelok Europe
Tel.: +41 55451 6400
www.swagelok.com

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.

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

Fitnessprogramm für maximale Effizienz

Operational Excellence – Optimierungspotentiale in der Produktion konsequent nutzen

◀ Fortsetzung von Seite 1

Bayer-Teilkonzerne stehen. Offenbar spricht es sich herum, dass wir Vertraulichkeit und Geheimhaltung äußerst ernst nehmen. So gewinnen wir immer mehr Vertrauen in der Branche und mittlerweile zählen zahlreiche Unternehmen der Chemie- und Pharmaindustrie zu unserem Kundenkreis.

Wo sehen Sie bei den Unternehmen, die BTS mit dem Workshop anspricht, die größten Chancen für Verbesserungen?

Dr. N. Kuschnerus: Aufgrund der Erfahrung von über 100 Projekten zur Operational Excellence in den letzten fünf Jahren haben wir ein gutes Gespür für die Hauptkostentreiber. Wenn man den reinen Produktionsprozess betrachtet, dann sind es zunächst Energie und Rohstoffe, dann das eingesetzte Kapital, d.h. die Nutzung der Anlagenkapazität. Personalkosten spielen eher eine untergeordnete Rolle. In den Logistikprozessen geht es im Wesentlichen um eine Optimierung des Umlaufvermögens und ebenfalls um eine Optimierung der Anlagenutzung. Diese groben Aussagen taugen allerdings nicht für ein konkretes Projekt sondern vermitteln nur einen ersten Eindruck. In unseren Projekten wird die jeweilige Situation vorbehaltlos nach der DMAIC-Methode (Define, Measure, Analyze, Improve, Control) aus dem 6-Sigma-Prozess analysiert und erst dann ziehen wir die Schlussfolgerungen.

Mit Manufacturing Execution-Systemen, kurz: MES, können u. a. die Prozessdaten besser beherrscht werden. Ist MES eigentlich noch zeitgemäß oder können andere Systeme diese Aufgaben nicht besser erfüllen?

Dr. N. Kuschnerus: Was ist eigentlich MES? Für uns ist es nicht mehr und nicht weniger als eine Ansammlung von Funktionen, die man zur Betriebsführung benötigt. Um es konkreter zu fassen, beziehen wir uns dabei nahezu ausschließlich auf die ISA95-Norm und die NAMUR-Arbeitsblätter NA94 und NA110, wie viele andere Unternehmen auch. Dazu gehört ebenfalls die Darstellung und Dokumentation von Prozessdaten. Die Darstellung alleine, wie es viele kommerzielle MES-Plattformen anbieten, reicht bei weitem nicht aus. Aus diesem Grund unterlagern wir in unseren Projekten eine Data Acquisition, die mit statistischen Methoden die Daten auswertet und auch mit von uns erstellten Prozessmodellen vergleicht. Nur so kann der Kunde beurteilen, ob sein Prozess wirklich am verfahrenstechnischen Optimum fährt. MES wird also immer die wichtige Plattform zur Darstellung und Dokumentation des Prozessgeschehens sein, aber ohne unterlagerte Data Acquisition



ist sie nach unserer Meinung nicht ausreichend für Operational Excellence.

Welche praktischen Beispiele können Sie für erfolgreiche MES-Projekte anführen?

Dr. N. Kuschnerus: Wir führen seit Jahrzehnten MES-Projekte durch und betreuen Kundenapplikationen auf Wunsch. Aus der gesammelten Erfahrung ist unser eigenes Betriebsführungssystem „e-DiS“ entstanden, mit dem wir Projekte für Batch- und Kontibetriebe realisieren. Daneben führen wir auch Projekte auf Basis von Partnerprodukten durch. Wir sind zudem Partner von Siemens A&D und Werum und setzen die Produkte Simatic IT und PAS-X ein. Abhängig von der Aufgabenstellung, den technischen und organisatorischen Anforderungen, empfehlen wir unseren Kunden das passende Werkzeug.

In allen Projekten waren wir deshalb erfolgreich, weil unsere Mitarbeiter IT-Know-how und Betriebserfahrung in der Branche besitzen und für unsere Kunden einsetzen. Praktische Beispiele sind die betriebliche Auftragsverwaltung und -dokumentation mit Interaktion von MES und PLS zum Auftragshandling und zur Erfassung aller Detaildaten und mit Interaktion von MES und ERP auf Basis verdichteter Daten.

Für unsere Kunden ist die detaillierte Dokumentation der Prozess- und Auftragsdaten verbunden

CONSULTING & EXECUTION

Von Experten lernen
Wir machen aus guten Mitarbeitern gefragte GMP-Spezialisten!
www.gempex.com

mit komfortabler Auswertung der archivierten Daten eine wesentliche Funktion, um Operational Excellence zu erzielen. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die gute Zusammenarbeit unserer PLS- und MES-Experten. Statt jedes Teilsystem getrennt zu betrachten, wird die gesamte Systemarchitektur aus PLS und MES optimal gestaltet

Die Standardsoftware „e-DiS“ aus Ihrem Hause ist ein Betriebsführungssystem für Batch- und Konti-Betriebe. Wo liegt der wesentliche Nutzen?

Dr. N. Kuschnerus: e-DiS fokussiert genau auf die Unterstützung der Operational Excellence. Das heißt, es hat die wichtigen Grundfunktionen zur Produktionsplanung und ist besonders stark in der Prozessanalyse und -dokumentation, und zwar in Echtzeit mit integriertem

Frühwarnsystem, das auf Abweichungen vom idealen Prozesszustand hinweist. Es ist auf Batch-Prozesse optimiert und wird vor allem auch dafür eingesetzt. Aufgrund dieser Fokussierung ist es nicht so komplex wie viele MES-Suiten und kann daher für diese spezielle Aufgabe deutlich kostengünstiger angeboten werden als ein umfassendes MES, das alle Funktionen der ISA95 oder NA94 erfüllt.

Mit PerMonDO hat BTS eine Lösung für das Performance-Monitoring entwickelt. Was kann diese Methode?

Dr. N. Kuschnerus: PerMonDO ist eine Methode für hochpräzises Performance-Monitoring. Ergänzend zu e-DiS umfasst PerMonDO die von uns durchgeführte Analyse des Prozesses, das Auffinden von Schwachstellen, was häufig der schwierigste und intensivste Teil eines PerMonDO-Projektes ist, das Implementieren von Software-Bausteinen im Prozessleitsystem oder auch als eigenständiges System, wobei eDiS dann eine Option ist, das Ergänzen von Instrumentierung, meistens aus der Prozessanalysetechnik, das

kontinuierliche Überwachen des Prozesses.

Wir bieten dies sowohl als Dienstleistung als auch als Training des Betriebspersonals an. Gerade bei den PerMonDO-Projekten gehen wir streng nach der oben erwähnten DMAIC-Methode vor.

Analytik mit Standard-Messgeräten gehört zum Produktionsalltag. Kann die Online- oder Prozessanalytik die Produktion nennenswert weiter verbessern? Welche Verfahren/Möglichkeiten kann BTS in der Online-Analytik anbieten und inwieweit muss man dabei die Welt der Standard-Geräte verlassen?

Dr. N. Kuschnerus: Die moderne Online-Analytik hat eine Schlüsselrolle im Erreichen von Operational Excellence, vor allem bei der besseren Ausnutzung der immer teurer werdenden Rohstoffe. Traditionell wird die Produktion nach indirekten Prozessparametern wie Druck, Temperatur und Durchfluss gefahren. Nach erfolgter Produktion stellt man im Labor fest, ob das Produkt den Qualitätsanforderungen des Kunden entspricht oder

nicht. Wenn nicht, wird es wieder aufgearbeitet oder zu einem oftmals niedrigen Preis an einen anderen Kunden mit geringeren Qualitätsanforderungen verkauft. Mit moderner Online-Analytik steuern Sie den Produktionsprozess direkt nach der geforderten Produktqualität, wir nennen dies „Quality-based Process Control“. Die Fehlproduktionsmenge geht drastisch zurück, Sie sparen Laboranalytik und können das Produkt viel schneller für den Kunden freigeben, das heißt, Sie reduzieren auch noch das Working Capital. BTS bietet die erforderlichen Methoden an: Natürlich alle klassischen Methoden, darüber hinaus sämtliche Bereiche der Spektrometrie mit unserer SpektroBAY-Produkt-Linie oder Online-Chromatographie mit dem BaychroMat Prozessanalytensystem. Mit Hilfe einer von BTS entwickelten sterilen Probenahme kann es auch für die biologische Prozess-Chromatographie und Bestimmung der Anzahl von Zellen in Fermentationsprozessen eingesetzt werden.

Die Prozessleittechnik bzw. der Automatisierungsgrad von Prozessanlagen ist ein wesentlicher Hebel zu einer kosteneffizienten Produktion. Kann man diese Möglichkeiten nicht auch in älteren Anlagen sinnvoll bzw. wirtschaftlich erfolgreich nutzen? (Thema „Lebenszyklus von Anlage und Leitsystem – Ein Widerspruch?“

Dr. N. Kuschnerus: Selbstverständlich nutzt man die Methoden der Automatisierung auch in älteren Anlagen. Wir führen den größten Teil unserer Projekte in bereits bestehenden Anlagen durch. Das hat viele Gründe, die wichtigsten sind, dass die Anlagen gebaut wurden, bevor diese Methoden entwickelt wurden. Und zweitens gibt es leider immer noch Investoren, die solchen Methoden erst zugänglich werden, wenn der Druck des Wettbewerbs für sie schmerzhaft wird und nicht bereits bei der Erstinvestition. Voraussetzung für OpX-Projekte ist lediglich ein Prozessleitsystem, möglichst mit einer installierten Prozessdatenarchivierung. Wenn es ein modernes System mit offenen, normierten Schnittstellen ist, ist die Arbeit für uns leichter. An Anlagen, die nicht einmal ein Leitsystem haben, auch das gibt es heute noch in der chemischen und pharmazeutischen Industrie, gehen wir mit unseren Methoden nicht heran, sondern empfehlen, zunächst ein modernes Prozessleitsystem zu installieren.

Der zweite Aspekt der Automatisierung ist die Instrumentierung selbst. Die Sensoren und Aktoren bestimmen, welche Information wir aus dem Prozess herausholen können und wie wir den Prozess beeinflussen können. Wenn hierfür Nachrüstungen notwendig sind, so ist die Investition meist im überschaubaren Rahmen und wir geben dafür konkrete Empfehlungen und führen es auch gerne durch.

Die Basis-Automatisierung ist also extrem wichtig, deshalb beziehen wir sie auch ausdrücklich in die OpX-Projekte mit ein.

Was ist – zusammenfassend – Ihrer Meinung nach ausschlaggebend für das Erreichen von Operational Excellence?

Dr. N. Kuschnerus: Mit OpX von BTS werden Optimierungspotentiale in Produktion und Prozesssteuerung konsequent ausgeschöpft, denn nur so lässt sich die Wettbewerbsfähigkeit nachhaltig steigern. Die tiefgreifende Verfahrens- und Automatisierungskompetenz ist Basis unserer umfassenden Technologien und Methoden, die wir integriert anbieten. Nur mit diesem ganzheitlichen Know-how schaffen wir die Voraussetzung für maximale Effizienz – für Operational Excellence.

Workshop „Operational Excellence 2007“

Zukunftssichere Produktionsprozesse erfordern tiefgreifende technologische Verfahrenskompetenz. In dem kostenfreien Workshop „Operational Excellence 2007“ am 23. Oktober im Kloster Eberbach in Eltville zeigt Bayer Technology Services (BTS) neue Wege, wie man seine Wettbewerbsfähigkeit nachhaltig optimieren kann. Folgende Vorträge werden gehalten:

Mit Process Management zu Operational Excellence

Dr. Norbert Kuschnerus, BTS, Head of Division Process Management Technology

Prozessdaten mit modernen MES-Systemen beherrschen und nutzen – Anwendungsbeispiele aus der chemischen Industrie

Martin Zeller, BTS, Head of Competence Centre Manufacturing Execution Systems

Prozessoptimierung durch Performance Monitoring und Six Sigma am Beispiel der Farbstabilität einer Industriechemikalie

Dr. Guido Dünnebier, BTS, Senior Project Manager Advanced Process Control

Moderne Online-Analytik zur automatisierten Prozessführung – Die Praxis in der chemischen Industrie

Dr. Martin Gerlach, BTS, Head of Department Process Analyzer Technology

Anforderungen und Herausforderungen an die Online-Analytik

Dr. Hans Tups, BTS, Head of Regional Office Frankfurt

Lebenszyklus von Anlage und Leitsystem – ein Widerspruch?

Dr. Ulrich Schlagowski, BTS, Head of Competence Centre Process Control Technology, Site Dormagen

Operational Excellence in der Praxis – ein Ausblick

Dr. Reiner Hotop, BTS, Head of Department Process Control Technology

■ Kontakt:
Bayer Technology Services GmbH
Frau Fink
D-51368 Leverkusen
Tel.: +49(0)214/30-80007
Fax: +49(0)214/96-62530
E-Mail: workshop@bayertechnology.com
www.operex.de

■ www.bayertechnology.com



Vorteile doppelwandiger Stellventile

Sicherer Transport und Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten

Aufgrund zunehmender Klimaschutzdebatten werden die vom Gesetzgeber beschlossenen Sicherheitsanforderungen für die Anlagentechnik verschärft. Dies gilt insbesondere für den Bereich wassergefährdender Medien. Um die Sicherheit von Tankanlagen zu erhöhen, hat Daume Regelarmaturen ein doppelwandiges Stellventil entwickelt. Dieses Ventil ist nach den Anforderungen des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBT) konzipiert und hat eine DIBT-Zulassung, welche einer allgemein gültigen bauaufsichtlichen Zulassung für den Bereich der Lagertechnik entspricht.

Bei der Entwicklung der doppelwandigen Armatur wurde darauf geachtet, dass der benötigte Bauraum so gering wie möglich ist. Zudem kann beim Einsatz dieser Bauform auf die früher geforderte Betonwanne verzichtet werden. Aufgrund der modifizierten Gehäusebauform ergibt sich ein erhöhter Durchsatz bei gleicher Nennweite.

Grundprinzip

Das Prinzip ist denkbar einfach. Um die Baugröße der Armatur so klein wie möglich zu halten, wird in möglichst kurzem Abstand um die drucktragende Hülle der Armatur eine zweite Hülle gelegt. Der entstandene Raum zwischen der inneren und der äußeren Hülle ist dabei im Regelfall vom Medium unberührt und kommt erst im Versagensfall der inneren drucktragenden Hülle zum Einsatz. Durch das neuartige Doppelwandprinzip können gleich mehrere sicherheitsrelevante Aspekte gelöst werden. Mit der Armatur ist der zuverlässige Einschluss so gut wie aller flüssigen und gasförmigen Stoffe gewährleistet. Anders als bei einer offenen Betonwanne ist auch das Ausdampfen von leicht flüchtigen Stoffen nicht möglich.

Automatische Überwachung auf Leckagen

Neben dem Auffangen des Mediums ermöglicht die Verwendung von Doppelwandventilen zusätzlich die Identifizierung von Leckagen vor Austritt des Mediums in die Umwelt. Die entsprechenden Sicherungsmaßnahmen werden über die Sicherheitsstellung des Ventils automatisch eingeleitet. Als Sicherheitsstellung kann dabei, je nach Anwendungsfall, „fail close“ oder „fail open“ gewählt werden.

Da sich alle innerhalb des Doppelwandbereiches befindlichen Armaturen, Flansche und Rohrleitungen automatisch selbst überwachen, kann auf den bisher üblichen so genannten „Schnüffeltest“ verzichtet werden. Ein nicht unerheblicher Kostenpunkt, wenn man bedenkt, dass eine typische Raffinerie ein Überwachungsvolumen von ca. 12.000 Ventilprüfungen im Vierteljahr zu bestreiten hat. Dieser Umstand ist besonders interessant, da gerade die Leckagen von Armaturen und Flanschen mit ca. 65% den größten Anteil aller flüssigen und



Ventilgehäuse TEBO im Schnitt

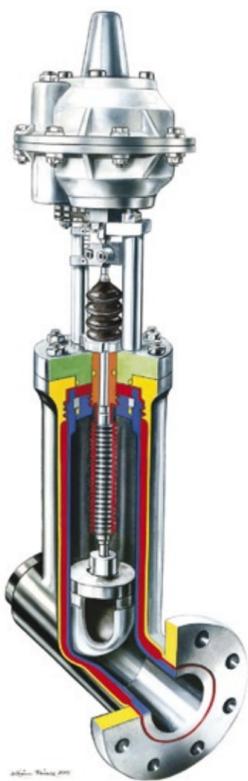
diffusen gasförmigen Emissionen in chemischen und petrochemischen Anlagen ausmachen.

Verwendungsmöglichkeit unabhängig von der Einbaulage

Anders als bei bisherigen Systemen spielt hier die Einbaulage der Armatur praktisch keine Rolle mehr. Der Grund hierfür ist wiederum der Doppelmantel, welcher die gesamte Armatur, samt Anschlussflanschen und nicht nur, wie bisher üblich, den unteren Teil der Armatur umschließt. Dies ermöglicht eine weit größere Flexibilität bei der Wahl des Installationsortes sowie den Verzicht von Zusatzgeräten zum Abpumpen des Behälters.

Innere Leckage ausgeschlossen

Um den Risikofaktor Spindeldichtung auszuschließen, werden Doppelwandventile grundsätzlich mit Metallfaltenschiebern zusätzlich zur sonst üblichen Stopfbuchspackung ausgestattet. Neben der Dichtigkeit nach Außen ist auch die so genannte „Innere Leckage“, also die Undichtheit des Dichtkörpers (Ventilkegel) von Interesse. Durch Aufbringen eines Prüfdruckes zwischen zwei geschlossenen Armaturen kann eine mögliche Leckage signalisiert werden. Dieser Prüfzyklus wird unmittelbar nach jedem Schließvorgang durchgeführt und auch im geschlossenen Zustand in vorgegebenen Zeitabständen automatisch wiederholt. Erst durch diese zweite Überwachung kann von einem völlig leckagesicheren Gesamtsystem gesprochen werden.



Doppelmantel Ventil Typ 600



Typ 600 am unteren Auslauf von doppelwandigen Lagertanks

zunächst gebräuchliche einwandige Armaturen lediglich mit einer zweiten Hülle umkleidet wurden, sind die jüngeren Versionen speziell auf die Bedürfnisse dieser neuen Armaturengruppe ausgerichtet. So sind die aktuellen Doppelwandarmaturen in der Regel leichter, strömungsgünstiger und wartungsfreundlicher. Der Durchbruch im Bereich der Doppelwandarmaturen erfolgte mit der dünnwandigen Armatur vom „Typ 600“. Mittels der Gehäusebauart „TeBo“ (T-Stück-Bogen) gelang es erstmals eine durchgängig dünnwandige Gestaltung des Doppelmantels zu realisieren. Die neu entwickelten Doppelwandventile sind äußerst wartungsfreundlich. Die komplette Innengarnitur der Armatur ist herausnehmbar und damit austauschbar. Damit sind sowohl die Dichtung des Ventilkegels als auch alle weiteren Verschleißteile kurzfristig auswechselbar und können so an den jeweiligen Stoffstrom angepasst werden.

Kontinuierliche Optimierung

Daume Regelarmaturen beschäftigt sich mit der kontinuierlichen Weiterentwicklung und Optimierung doppelwandiger Armaturen. Während

Verschiedene Ausführungen

Um eine Beständigkeit selbst gegenüber aggressivsten Medien zu gewährleisten, werden für In-

nen-, und Außenmantel sowie für die Innengarnitur und alle drucktragenden Schraubenverbindungen ausschließlich Edelstahlwerkstoffe verwendet. Dank eines wetterfesten pneumatischen Antriebes und einer nach außen geschützten Spindelführung können die Armaturen bedenkenlos direkt im Freien aufgestellt werden.

Praktischen Einsatz finden die Doppelwandventile schon als Absperrarmatur doppelwandiger Lagerbehälter bei führenden Behälterbauern. Die Besonderheit hier ist, dass die Armatur nicht wie bisher vorgeschrieben oberhalb des Flüssigkeitsspiegels angeordnet ist, sondern erstmals am unteren Auslauf doppelwandiger Behälter zum Einsatz kommt. Diese Installationsweise war bis vor kurzem noch tabu, da der Grundsatz „keine Öffnungen in doppelwandigen Behältern unterhalb des Flüssigkeitsspiegels“ galt. Da mit dieser Variante auf kostspielige und wartungsintensive Tauchpumpensysteme zum Entleeren des Behälters verzichtet werden kann, ergeben sich für den Anwender handfeste Kostenvorteile.

Für die vorstehende Einsatzform stehen standardmäßig zwei Grund-

typen mit pneumatischem Stellantrieb sowie dem Nennweitenbereich DN40 bis DN125 zur Verfügung. Selbstverständlich ist auch die Adaption von Anbauteilen wie Endlagenschalter und Pilotmagnetventil (auch in Eex-Ausführung) sowie eines Druckminderers zur Reduzierung des Steuerluftdruckes möglich.

Konstruktion und Montage der Armaturen erfolgt nach dem Baukastenprinzip. So ist es möglich, die wichtigsten Komponenten für die gebräuchlichsten Anwendungen vorrätig zu halten. Dies gilt insbesondere für die verwendeten Armaturengehäuse. Zudem entfällt die Notwendigkeit, die Armaturen einzeln durch den TÜV abnehmen zu lassen, da für die verwendeten Komponenten eine Baumusterprüfung (DIBT-Zulassung) erfolgt ist.

Kontakt:

Ralph Zimmermann
Daume Regelarmaturen GmbH, Isernhagen
Tel.: 0511/90214-20
rzimmermann@daume-regelarmaturen.de
www.daume-regelarmaturen.de

Gebündelte Kompetenzen für Ihren Erfolg: The win³ league

Solution Partner
Automation
SIEMENS

Solution Partner
Power Distribution
SIEMENS

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, zukunftsicheren 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

Patentiertes Schweißverfahren



Stromausfälle oder andere unplanmäßige Einflüsse können Cracker und Spaltgasöfen beschädigen. Mit dem patentierten Schweißverfahren Gierull-Welding von SWS sinken in solchen Fällen die Stillstandszeiten um bis zu 70%. Das Verfahren ermöglicht es, Rohre und Formteile aus aufgekohltem, hitzebeständigem Stahl zu schweißen. Dadurch können gebrauchte Rohre und Formteile repariert und wieder in den Spaltöfen eingeschweißt werden. Es entfallen Beschaffungszeiten für Ersatzteile sowie zeitaufwändige Versuche und

Rissprüfungen bei „Neu auf Alt“ Schweißverbindungen. Zusätzlich sinken die Kosten für Ausrüstungsteile und Stillstandszeiten verkürzen sich. Von dem Angebot der SWS profitiert nun auch die Firma Dipl.-Ing. H. Weber aus Pullheim, die im Juni 2007 einen Kooperationsvertrag unterzeichnete. Ziel der Kooperation ist die Zusammenarbeit der Unternehmen bei Serviceleistungen, der Störungsbeseitigung und Instandhaltung sowie bei der Reparatur von Öfen und Reaktoren.

■ www.sws-online.eu

Non Spill-Kupplungsreihe

Die neuen NS2-Kupplungen von Colder Products bieten eine kostengünstige Lösung mit einem hohen Flüssigkeitstransfer in einer kompakten Größe. Die tropffreie Kupplungsreihe ermöglicht eine sichere und schnelle Handhabung und praktisch toraumfreie Verbindungen. Die Kupplungen sind eine exzellente Wahl bei Anwendungen mit Druckfarben, Tintenwendungen, analytischen Geräten, elektronischen Kühlsystemen sowie in weiteren Einsatzgebieten und bieten bei kompakter Größe einen hohen Flüssigkeitstransfer. Die kleineren Kupplungen können größer

bauende Kupplungen in einer Vielzahl von Kupplungsanwendungen ersetzen und bieten dem Anwender eine kostengünstige, platzsparende Option. Die neuen Kupplungen bieten ebenfalls geringe Luft einschüsse beim Zusammenfügen der beiden Kupplungshälften, minimieren die Kontamination und reduzieren die Notwendigkeit Flüssigkeitsleitungen zu entlüften.

■ Colder Products Company GmbH
Tel.: 06134/2878-0
info@colder.com
www.colder.com

Kleinreaktoren im Pilotbereich



Die Systeme miniPilot 5 und miniPilot 10 von C3 Prozess- und Analysetechnik eignen sich besonders für gängige Anwendungen wie Destillation, Multikomponenten-Reaktionen, Extraktionen und Kristallisationen im Technikums- oder Pilot-Bereich.

Durch Verwendung hoch korrosionsbeständiger Materialien wie Glas, PTFE, PEEK und PFA beschichteter Teile kommt kein Metall in Berührung mit der Reaktionslösung. Zusätzlich sind nun ein Gaswäscher und eine Glasfilter-Nutsche, passend zur miniPilot-Serie erhältlich. Der Gaswäscher arbeitet mit einem Gasdurchsatz von ca. 2,5–5 m³/h und eignet sich besonders um nicht kondensierte korrosive Gase wie z. B. HCl oder SO₂ nach dem Gegenstromprinzip aus der Abluft zu entfernen. Die Waschvorlage fasst 6 Liter und kann optional mit pH- oder Temperatur-Sonde überwacht werden. Der Gaswäscher wird komplett montiert in einem fahrbaren Gestell geliefert.

■ C3 Prozess- und Analysetechnik GmbH
Tel.: 089/456006-70
info@c3-analysentechnik.de
www.c3-analysentechnik.de

Erdgasspeicher geht in Betrieb

Die Chemieanlagenbau Chemnitz hat am 3. Juli 2007 den größten Erdgasspeicher Österreichs und zweitgrößten Speicher Mitteleuropas an den Betreiber übergeben. Die Anlage wurde in der Rekordzeit von nur zwei Jahren projektiert, errichtet und in Betrieb genommen. Der Auftragsumfang der CAC bestand in Basic- und Detail-Engineering, Beschaffung, Bau- und Montageüberwachung sowie Inbetriebnahme. Die Erdgasspeicheranlage besitzt in der 1. Ausbaustufe eine

Speicherkapazität von 1,2 Mrd. m³ Erdgas mit einem Gasdurchsatz von bis zu 500.000 m³/h. Wesentliche Komponenten der sich durch einen hohen Automatisierungsgrad auszeichnenden Anlage sind die Verdichterstation, Gasaufbereitungsanlagen und Einrichtungen zur Abtrennung von Flüssigkeiten und Feststoffen aus dem Gasstrom.

■ Chemieanlagenbau Chemnitz GmbH
Tel.: 0371/6899 350
www.cac-chem.de

Reaktionsschnelle Low-Cost Filterbruchüberwachung

Triboelektrik ermöglicht zuverlässige Filterüberwachung

Die Anforderungen nach einer zuverlässigen und schnellen Erkennung von erhöhten Staubmengen auf Reingasseiten ist ein permanentes Thema in allen Prozessen, in denen Stäube entstehen. Die heute auf dem Markt erhältlichen Filteranlagen weisen zweifellos hervorragende Wirkungsgrade auf, können aber keine Garantie dafür geben, dass Filterdurchschläge, Risse oder kleine Leckagen nicht doch von Zeit zu Zeit vorkommen.

Das Restrisiko eines Filterbruchs kann nicht gänzlich eliminiert werden. Sehr wohl kann man aber, mit geeigneter Technik, zumindest ein sofortiges Erkennen des Fehlers sicherstellen. Der Dusty von SWR Engineering arbeitet mit dem lange bewährten triboelektrischen Prinzip. Das heißt, sobald bewegte, elektrisch geladene Staubpartikel auf den Sensorstab aufprallen oder daran vorbeifliegen, erfolgt ein elektrischer Ladungstransfer von den Partikeln zum Sensorstab. Diese sehr kleinen Signale werden in

der Elektronik verstärkt und somit sichtbar gemacht. Der Vorteil des Geräts liegt im geringen Aufwand. Die Montage erfolgt über eine handelsübliche 1/2"-Gewindemuffe und kann in jedem metallischen Kanal vorgenommen werden. Die Form des Kanals spielt hierbei ebenso wenig eine Rolle wie die Art des vorhandenen Staubes.

Elektrischer und optischer Alarm

Zur Inbetriebnahme muss lediglich der im Gehäuse befindliche Setup-Button gedrückt werden. In den folgenden 5 Minuten hinterlegt sich der Sensor den Staubgehalt im Kanal als Normalniveau. Während dieser Justierungsphase muss sichergestellt sein, dass der Filter fehlerlos arbeitet. Erhöht sich nun die Staubmenge erhält der Nutzer einen Voralarm bei Erreichen des 5-fachen über „Normal“. Bei Überschreiten des 20-fachen zu „Normal“ wird der Hauptalarm ausgelöst. Beide Alarme werden sowohl als elektrischer



Schaltkontakt wie auch optisch durch eine auf dem Gehäusedeckel angebrachte LED ausgegeben.

Einsatz in Ex-Zone 22

Das Gerät kann grundsätzlich alle Staubarten detektieren. Belagsbildungen auf dem Sensorstab beein-

flussen die Funktion nicht. Ausgeliefert wird der Dusty wahlweise mit Kabelschwanz oder M12-Stecker. Der massive Edelstahl-Sensorstab ist serienmäßig 22 cm lang und kann bei kleinen Kanaldurchmessern beliebig auf die erforderliche Länge gekürzt werden. Weiterhin kann das Gerät in Ex-Zone 22 eingesetzt werden. Mehrere Anwender setzen das Gerät inzwischen auch ein, um beim Erkennen höherer Staubbelastung die Anlage sofort abzuschalten, damit das Entstehen einer Staub-Ex-Zone vermieden wird. Mit seiner Schnelligkeit, seinem Preis und seinem breitem Einsatzspektrum ist das Gerät eine echte Alternative zum Polizeifilter und zur Differenzdruckmessung.

Kontakt:

SWR Engineering Messtechnik GmbH
Tel.: 07635/827248-0
Fax: 07635/827248-48
www.swr-engineering.com

Unterstützung von Katalyse-Forschung

Die BASF Katalyse-Forschung geht eine dreijährige Zusammenarbeit mit der Abteilung für Geo- und Umwelttechnik an der Foundation School of Engineering and Applied Science der Columbia University ein und unterstützt mit 600.000 US-\$ Forschungsstudien im Bereich umweltfreundlicher Technologien, die heterogene Katalysatoren nutzen. Mit dem Programm wird die Forschungsarbeit von vier Absolventen und Postdoktoranden der Columbia University gefördert, die viel ver-

sprechende Gebiete wie erneuerbare Energien, Schadstoffbegrenzung und Katalysatoren für die Wasserstoffwirtschaft erforschen. Das Programm bietet den teilnehmenden Absolventen und Postdoktoranden die Gelegenheit, Konzepte der Grundlagenforschung in einer Produktionsumgebung anzuwenden und ihre Forschungsergebnisse in Fachzeitschriften zu veröffentlichen.

■ www.basf-catalysts.com

Partnerschaft vereinbart

Die DöhlerGruppe bringt die Engineeringaktivitäten der Döhler Engineering Darmstadt in die Ruland Engineering ein. Gleichzeitig erwirbt Ruland Döhler Engineering SP. Z.O.O. in Tychy, Polen, daraus entsteht Ruland Engineering Polen. Verantwortlich für diese Integration ist der neue Gesellschafter von Ruland, Florian Klein. Die Kompetenzen beider Engineering Unternehmen ergänzen sich in idealer Weise, um ihren Kunden zukünftig ein noch breiteres Leistungsspek-

trum anbieten zu können. Während Döhler Engineering bisher vorwiegend maßgeschneiderte Lösungen für Sirupräume in der alkoholfreien Getränkeindustrie ausführte, ist Ruland für die Branchen Lebensmittel, Getränke, Pharmazie und Chemie tätig. Ziel ist es, nun das gebündelte Know-how im Anlagenbau für die Getränke-, Lebensmittel- und Pharmaindustrie zu nutzen und weiter auszubauen.

■ www.doehler.com
■ www.rulandec.de



Blisterverpackungen

und weitere Produkte und Dienstleistungen von über 380.000 Anbietern finden Sie bei uns. Präzise und schnell.

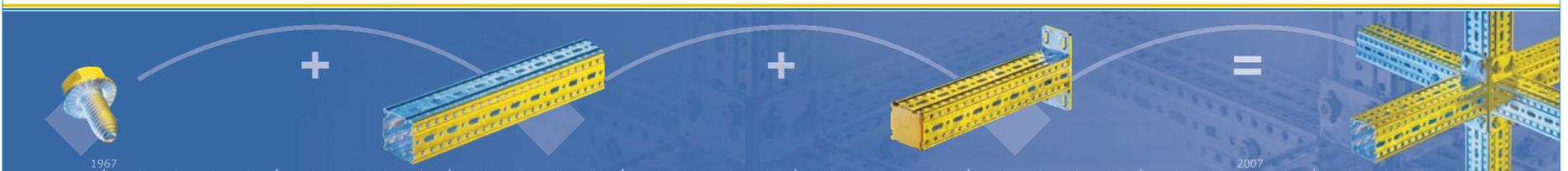
Die LIEFERANTENSUCHMASCHINE / www.wer-liefert-was.de

Wer liefert was?

Gibt es eine einfachere Rechnung?

Framo 80

sikla verbindet



Dieser Startknopf ist Symbol für Innovation, Erfolg und Zukunft. Starten Sie durch mit Sikla!

Framo 80 ist das neuartige System zur flexiblen Rahmenmontage im Industrie- und Anlagenbau und unsere Antwort auf Zeit- und Kostendruck.

Framo 80 ist konzipiert für den mittleren bis kleinen Lastbereich und rundet das Leistungsspektrum des bewährten Simotek Baukastensystems perfekt ab.

Mit wenigen Systemkomponenten realisieren Sie alle gängigen Befestigungssituationen. Der Clou: Die Verschraubung erfolgt über Gewinde formend

Schrauben, die für maximale Flexibilität und Zeitersparnis stehen. Framo 80 bietet Ihnen geprüfte Sicherheit nach EN 13480-3.

Seit 40 Jahren schreibt Sikla Geschichte. Jetzt ist es wieder so weit. Mit Framo 80. Neue Verbindungen mit Sikla: www.40-jahre-sikla.de



Wasseraufbereitung

Christ-Gruppe – Verbesserter Service, neue Systeme und Expansion in die Wasseraufbereitung

Seite 16



Biotechnica

Neue Strategie: Von der klassischen Messe zur Business-Plattform für die Biotech-Industrie

Seite 18



Automatisierung/PAT

„Automatisierung und PAT“ ist das Thema eines Kongress von Festo und NNE Pharmaplan

Seite 20

vision and ambition for life science markets
chemengineering
www.chemengineering.com

290 Mio. Euro-Investition gegen Brustkrebs

Eröffnung der Antikörper-Produktionsanlage Biologics IV von Roche in Penzberg

Der medizinische Erfolg des Medikaments Herceptin zur Behandlung von Brustkrebs bewegte die Roche zur Investition von 290 Mio. € in eine neue Produktionsanlage für den Wirkstoff des Medikaments Herceptin – den Antikörper Trastuzumab. Diese biotechnologische Produktionsanlage, Biologics IV genannt, wurde Anfang Juli im bayrischen Penzberg von Dr. Franz B. Humer, Verwaltungsratspräsident und CEO von Roche, gemeinsam mit Bundeswirtschaftsminister Michael Glos und Bayerns Innenminister Dr. Günther Beckstein eröffnet. Dabei gab Humer auch bekannt, dass Mitte Juli mit dem Bau einer weiteren Biotech-Anlage für rund 200 Mio. € in Penzberg begonnen werde.



Blick in die Produktionsanlage Biologics IV zur Antikörperherstellung von Roche in Penzberg. Fotos: Roche

Über Brustkrebs und Trastuzumab

Brustkrebs ist die häufigste Krebserkrankung bei Frauen. Acht bis neun Prozent aller Frauen sind im Laufe ihres Lebens davon betroffen. Weltweit wird jährlich bei über einer Million Frauen Brustkrebs diagnostiziert, und nahezu 400.000 Frauen sterben jedes Jahr an dieser Krankheit.

Beim HER2-positiven Brustkrebs sind auf der Oberfläche der Krebszellen erhöhte Mengen des Wachstumsfaktors HER2 vorhanden. Man spricht deshalb von einer „HER2-Überexpression“ und einer besonders aggressiven Form von Brustkrebs, die schlecht auf Chemotherapie anspricht. Untersuchungen haben gezeigt, dass bei rund 20 – 30% aller Fälle ein HER2-positiver Tumor vorliegt.

Trastuzumab (Herceptin) ist ein humanisierter Antikörper, der auf HER2 ausgerichtet ist und dessen Funktion hemmt. Neben seiner Wirksamkeit bei Brustkrebs im Frühstadium hat Trastuzumab auch eine Verbesserung der Überlebensdauer bei fortgeschrittenem (metastasierendem) Brustkrebs und ebenso in Kombination mit Hormontherapien gezeigt.

In der Europäischen Union wurde das Medikament im Jahr 2000 zur Behandlung von fortgeschrittenem HER2-positivem Brustkrebs und 2006 zur Behandlung von HER2-positivem Brustkrebs im Frühstadium zugelassen. Im Mai 2007 kam die Zulassung in Kombination mit einer Hormontherapie bei fortgeschrittenem Brustkrebs. Bislang haben rund 400.000 Patientinnen mit HER2-positivem Brustkrebs eine Therapie mit Herceptin erhalten.

Neue Investition von 200 Mio. € in Penzberg

Roche investiert rund 200 Mio. € in eine Erweiterung der Biologics IV-Anlage in Penzberg. Die Bauarbeiten für den zweiten Produktionsfinger direkt neben der Biologics IV-Anlage, haben bereits Mitte Juli begonnen. In dieser Anlage soll das Anti-Anämie-Medikament CERA (Continuous Erythropoietin Receptor Activator, ein modifiziertes rekombinantes Protein) hergestellt und außerdem Erythropoietin (EPO) gereinigt werden. Durch diese Anlage werden ungefähr 70 neue, hochqualifizierte Arbeitsplätze entstehen. Die Zulassung der Anlage (sie verfügt u. a. über einen Fermenter mit 7,5 m³) soll Ende 2008 erfolgen – wobei die Basic- und die Detail-Engineering-Phase bis März 2008 laufen.

auseinander: Was die Biotech-Produktion anbetriffe sei Deutschland weltweit gesehen ganz weit vorn, aber beim Einsatz innovativer Arzneimittel belege Deutschland im Vergleich zu anderen Industrieländern nur einen Platz im Mittelfeld – und zwar nur aus Kostengründen. Diese politisch herbeigeführte Entwicklung, so Humer, könne die Gesundheit bzw.

die Lebensqualität der Bevölkerung nicht verbessern. Diese Diskrepanz sei außerdem eine „gefährliche Entwicklung“, sagte Humer, „die den Standort gefährden könnte“.

Auch Dr. Hagen Pfundner, Vorstand der deutschen Roche Pharma in Grenzach-Whylen, gab sich in seiner Ansprache kritisch: Man wünsche sich, dass „die Politik mit

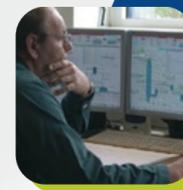


Außenansicht des Produktionsgebäudes Biologics IV in Penzberg

Regulierungen wie Festbeträgen, Zwangsrabatten, Bonus Malus Regelungen, voller Mehrwertsteuersatz auf Arzneimittel, Preismoratorien usw. einfach sparsamer umgeht, dass auf freien Wettbewerb gesetzt wird, viel mehr Transparenz ins System kommt – gerade auch für Patienten – und auf das Notwendige reduzierte staatliche Maßnahmen immer auch auf Innovationsverträglichkeit geprüft werden“.

Der Bundeswirtschaftsminister Glos zeigte sich nach den Anmerkungen von Humer und Pfundner sichtlich erleichtert, dass er kein Gesundheitsminister ist. Glos nannte die frühere Bergarbeiterstadt Penzberg ein gelungenes Beispiel für den Strukturwandel. Heute erstreckte sich in Penzberg das größte Areal für biotechnologische Produktionen in Eu-

► Fortsetzung auf Seite 15



- ELEKTROTECHNIK
- MSR-TECHNIK
- AUTOMATION
- MES
- CONSULTING
- ENGINEERING
- QUALIFIZIERUNG / VALIDIERUNG
- MONTAGE
- INBETRIEBNAHME

Ihr Partner in der Chemie- und Pharmaindustrie



Controlmatic
Gesellschaft für Automation und Elektrotechnik mbH
Im Vogelsang 1a
D-60488 Frankfurt/Main
Tel: +49 (0) 69 / 5005 0
www.actemium.de

innomation
Gesellschaft für innovative Automation mbH
Liebigstraße 11
D-63500 Seligenstadt
Tel: +49 (0) 6182 / 8240 00
www.innomation.de

Genomanalyse klärt Struktur

Wissenschaftlern ist es zum ersten Mal gelungen, die chemische Struktur eines Naturstoffs mit Hilfe der Genomanalyse aufzuklären. Sie nutzten dafür die Erbinformation des Bakteriums, das die Substanz produziert. Seine Ergebnisse hat das Forscherteam aus Braunschweig, Hannover und Saarbrücken jetzt in der Fachzeitschrift „Angewandte Chemie“ veröffentlicht, dem weltweit angesehensten Chemie-Journal. „Unsere Ergebnisse bedeuten eine Revolution für die Entwicklung medizinischer Wirkstoffe“, sagt Projektkoordinator Markus Kalesse, Abteilungsleiter am Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung in Braunschweig und Chemie-Professor an der Universität Hannover: „Wir kennen zwar seit einigen Jahren die Genomsequenzen vieler Organismen, und es werden täglich mehr. Aber wir konnten die Buchstaben nur lesen, ohne ihre Bedeutung – nämlich die chemische Struktur der von ihnen gebildeten Moleküle – genau zu verstehen.“

Chivosazol heißt der Stoff, an dem die Wissenschaftler ihre Technik entwickelt haben. Das Molekül wird von einem am Braunschweiger Helmholtz-Zentrum entdeckten Myxobakterium produziert. Es kann sich an das Stützgerüst von Zellen anheften. Das behindert die Zellteilung – eine Eigenschaft, die beispielsweise das Tumorstoff hemmen kann. „Bevor solch eine Substanz aber für den medizinischen Einsatz getestet werden kann, muss man genau wissen, wie sich das Molekül zusammensetzt“, erklärt Kalesse. „Denn schon winzige Unterschiede in der Anordnung der Atome können schwere gesundheitliche Folgen haben.“

„Im Erbmateriale steckt die Information, die die Chemiker suchen“, erklärt der Pharmazeutische Biotechnologe Rolf Müller, ebenfalls Abteilungsleiter am Helmholtz-Zentrum und zudem Professor an der Universität Saarbrücken. „Sie wird in der Bakterienzelle in Moleküle wie dem Chivosazol übersetzt.“ Aber erst die Genomanalyse habe diese Information für die Biologen lesbar gemacht. Müller: „Wir haben den Chemikern die DNA-Sequenz zur Verfügung gestellt, die den Code für das Chivosazol enthält, und ihnen einen Vorschlag gemacht, welche Struktur sich aus unserer Sicht dahinter verbergen muss.“ „Wir brauchten nur noch einen Teil des Moleküls mit den klassischen Methoden zu untersuchen“, sagt Markus Kalesse: „Damit haben wir überprüft, ob die Biologen wirklich recht hatten.“

■ Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung GmbH
www.helmholtz-hzi.de

Eröffnungsreden

„Frühzeitige und kontinuierliche Investitionen in die Biotechnologie, wie hier in Penzberg, tragen nicht nur zum wirtschaftlichen Wachstum des Unternehmens und der Region bei. In erster Linie profitieren davon die Patientinnen und Patienten. Gerade in der Krebsbehandlung sind dank der Biopharmazeutika völlig neue zielgerichtete Behandlungsansätze möglich geworden, welche Leben verlängern und Krebs zunehmend zu einer beherrschbaren Krankheit werden lassen“, sagte Franz B. Humer, Verwaltungsratspräsident und CEO von Roche. Die Gründe für den Bau der Anlage in Penzberg beschrieb Humer so: Nur hier habe man die Mitarbeiter finden können, die man für den Betrieb einer solchen Produktionsstätte brauche. Und setzte dann mit einem dicken Lob nach: Wenn wir Schwierigkeiten mit unserer Produktion in den USA haben, dann schicken wir unsere Leute von hier dorthin; die Penzberger können das besser als die Amerikaner, sagte Humer sinngemäß.

Humer teilte in seiner Ansprache auch einige Freundlichkeiten hinsichtlich der „ausgezeichneten Zusammenarbeit“ mit den örtlichen Verwaltungs- und Zulassungsbehörden aus, setzte sich dann aber kritisch mit der deutschen Gesundheitspolitik

Lang Peitler



Automation. Lösung. Kompetenz.

Automation – komplett aus einer Hand. Ohne Schnittstellen, ohne Reibungsverlust und ohne Kompromisse.

Lösungen – individuell nach Maß. Unabhängig von Herstellern, unabhängig von Systemen, abhängig von Ihren Bedürfnissen.

Kompetenz – auf höchstem Niveau. High-Tech für höchste Prozesssicherheit, höchste Transparenz und höchste Ansprüche.

Als eines der führenden Unternehmen in der Branche sind wir mit über 440 Mitarbeitern automatisch näher dran – an Ihren Prozessen und an Ihrem Standort: 14 mal in Deutschland und weiteren Standorten in Belgien, der Schweiz, Österreich, Tschechien, Polen und China.

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

Lang und Peitler Automation GmbH
Am Herrschaftswälder 25
67071 Ludwigschafen
Telefon 0 62 37/9 32-0
Telefax 0 62 37/9 32-1 00
www.langundpeitler.de

Vom Detail-Engineering bis zur Qualifizierung

Die Firma Stadler + Schaaf Mess- und Regeltechnik realisierte in 24 Monaten Projektlaufzeit das komplette Detail-Engineering für ca. 4.700 PLT-Stellen, die Gerätespezifikation, die Beschaffung und Lagerung von ca. 1.500 Messgeräten und 126 Magnetventilinseln sowie die Fertigung von 83 Schaltschränken und 59 Remote-

IO's im Bereich EA-Systeme. Während dieser Zeit montierte Stadler + Schaaf ca. 6.700 EMSR-Stellen im Schwarz- und Reinraumbereich. Die Bauleistungen beinhalteten im Wesentlichen die datenbankgestützte Lagerführung, den Wegeausbau mit EMSR-Verkabelung und den Loop-Check mit anschließender Inbetriebnahme. Alle Arbeiten

wurden nach den aktuellen xGMP-Richtlinien ausgeführt und dokumentiert.

■ Stadler + Schaaf
Mess- und Regeltechnik GmbH
Tel.: 06348/6110
offenbach@stadler-schaaf.de
www.stadlerundschaaf.de

Biologics IV – ein tadellos eingetaktetes Projekt

Drei Monate nach der Inbetriebnahme einer neuen, großen biotechnologischen Produktionsanlage zur Herstellung des Antikörper-basierten Tumormedikaments Avastin bei Roche in Basel ging an einem der deutschen Roche-Standorte, im bayrischen Penzberg, eine ähnlich große Biotech-Produktionsanlage in Betrieb. CHEManager sprach mit Dr. Jürgen Wahl, Leiter der Entwicklung und Produktion im Bereich Pharma von Roche in Penzberg, über den Bau der neuen Produktionsanlage Biologics IV und dortige Produktion des Antikörpers Trastuzumab für das Medikament Herceptin.

CHEManager: Herr Dr. Wahl, waren auch andere Standorte als Penzberg für den Bau von Biologics IV im Rennen?

Dr. J. Wahl: Ja natürlich, es ist generell so, dass bei Roche alternative Standorte gesucht werden. Für Penzberg sprach aber, dass wir den Wirkstoff Trastuzumab hier in ähnlichen Dimensionen bereits seit mehreren Jahren produzieren und wir somit viel Erfahrung damit haben.

Wie kann man in wenigen Worten den Projektlauf bei Biologics IV charakterisieren?

Dr. J. Wahl: Ich habe schon viele Anlagenbauprojekte erlebt, und über dieses Fast-Track-Projekt kann man sagen, dass es praktisch generalstabsmäßig abgewickelt wurde, alles war tadellos eingetaktet. Roche selbst hat in das Engineering für Biologics IV viele Eigenleistungen eingebracht, vor allem unsere Automatisierungsgruppe in Penzberg. Denn die Automatisierung war das Teilgebiet, wo es wesentliche Veränderungen bzw. Fortschritte gegenüber der bestehenden Trastuzumab-Produktionsanlage Biologics II gab, und die Automatisierung war auch der kritische Pfad des Projekts. Wir konnten aber alle Probleme lösen und dabei zeigte sich, wie wichtig es ist, dass man selbst bzw. im eigenen Hause genügend Know-how besitzt, um diese Dinge auf den richtigen Weg zu bringen.

Wurden die Kostenziele für das Biologics IV-Projekt eingehalten oder gab es unerwartete Kostensteigerungen?

Dr. J. Wahl: Wir haben den Kostenrahmen bzw. die Kostenziele eingehalten. Es gab zwar zusätzliche Kosten, weil wir das Projekt noch etwas beschleunigt hatten, aber das war nicht wesentlich.

Worin unterscheidet sich denn die Trastuzumab-Produktion in der neuen Anlage Biologics IV von der bestehenden Anlage Biologics II?

Dr. J. Wahl: Im Prinzip sind diese beiden Anlagen sehr ähnlich. Wir haben in Biologics II drei Fermenter mit einer Kapazität von 13.000 l Nutzvolumen und in der neuen Biologics IV-Anlage sind es jetzt sechs Fermenter in dieser Größe. Es gab also von vornherein kein Problem hinsichtlich eines Upscalings. Verfahrenstechnisch gesehen haben wir die Trastuzumab-Produktion nicht, beziehungsweise so wenig wie möglich geändert, denn wir wollten von der bestehenden Zulassung der Behörden möglichst wenig abweichen, um das neue Zulassungsverfahren



Dr. Jürgen Wahl, Leiter der Entwicklung und Produktion im Bereich Pharma von Roche in Penzberg

nicht in die Länge zu ziehen. Nur die Automatisierungstechnik in der neuen Anlage ist wesentlich anders als bisher.

Welche Produktionskapazität kann Biologics IV erreichen?

Dr. J. Wahl: Das ist nicht einfach in Kilogramm-Mengen oder der Zahl der Ansätze zu beantworten. Wir wollen dort neben Trastuzumab auch andere Antikörper aus unserer F&E-Pipeline herstellen – und die haben abhängig vom jeweiligen Produktmix und dem Verfahren meist völlig andere Raum-Zeit-Ausbeuten. Gerade um die Flexibilität zu besitzen, dort gleichzeitig auch andere Antikörper auf vergleichbaren Produktionsverfahren herstellen zu können, hat Biologics IV zwei voneinander unabhängige, gleich große Produktionslinien. Dennoch kann man von mehreren hundert Kilogramm Antikörpern pro Jahr ausgehen.

Sind die Wirkstoff-Ausbeuten bei der Trastuzumab-Produktion schwankend oder konstant?

Dr. J. Wahl: Die Ausbeuten liegen innerhalb der biologischen Varianz der Antikörper-Produktion bei plusminus 10% – was auch zulassungstechnisch gefordert ist. Aber die Ausbeuten an sich sind je nach Produkt bzw. Antikörper sehr unterschiedlich.

Haben Sie in der neuen Anlage so genannte Einweg- bzw. Disposable-Technik eingesetzt?

Dr. J. Wahl: Ja, aber nicht in nennenswertem Umfang. Aber wir beschäftigen uns natürlich mit diesem Thema. In der Prozessentwicklung ist die Einweg-Technologie gut. In der großtechnischen Produktion sieht die Sache etwas anders aus. Hier verfügen wir zunächst einmal über eine erprobte konventionelle Technik mit Behältern und Verrohrung aus Edelstahl, die ein in sich geschlossenes System bilden; damit kommen wir unter den jeweiligen Produktionsbedingungen gut zurecht. Bevor wir an einen Einsatz einer anderen Technik

in diesem Sektor denken, wollen wir eine Bilanz machen, welche Kostenvorteile eine andere Technologie wie die Einweg-Technologie im Vergleich zur konventionellen Technologie hat und bis zu welcher Größenordnung bzw. welchen Fermentervolumina sie vertretbar ist. Diese Betrachtung erstreckt sich aber nicht nur auf eine reine Kosten- oder Energiebilanz für die eingesparten Reinigungs- und Validierungsprozesse und auf der Gegenseite die zusätzlichen Kosten für die Einweg-Technologie. Man muss auch sehen, dass wir mit der konventionellen Technologie in geschlossenen Systemen arbeiten und damit steril- bzw. reinraumtechnisch gesehen verhältnismäßig wenig Probleme bekommen können. Bei der Einweg-Technologie aber müssen stets auch Verbindungen zwischen Schläuchen und Behältern geöffnet werden. Es ist somit kein in sich geschlossenes System mehr. Dies könnte dazu führen, dass wir auf eine höhere und damit teurere Reinraumklasse als bisher umsteigen müssten. Das gilt es auch zu klären.

Was geschieht jetzt mit Biologics II?

Dr. J. Wahl: Die Trastuzumab-Produktion in Biologics II läuft zunächst einmal weiter bis Mitte 2009 und dann wollen wir die frei werdenden Kapazitäten für neue Produkte nutzen, etwa für die Herstellung von Wirkstoffen, die sich in der klinischen Phase III befinden. In einem anderen Teil dieser Anlage wird der Wirkstoff für ein Medikament zur Behandlung von Hepatitis hergestellt – und da ändert sich nichts.

Mit welchen Methoden wird die hygienische Kontrolle der verschiedenen Prozessanlagen durchgeführt?

Dr. J. Wahl: Mit dieser Frage kommen wir eigentlich zu einer Frage der Produktionsphilosophie. Wir hier in Penzberg führen die fermentative Wirkstoffproduktion mit Zellkulturen grundsätzlich ohne Zusatz von Antibiotika durch. Das heißt, wir verhindern das Eindringen fremder Keime in die Zellkulturlösung zuverlässig. Das stellt uns in Bezug auf die Sterilität der Produktionsanlagen vor große Herausforderungen – aber wir erkennen dadurch auch mögliche Fehler sofort und können sie beheben. Die Überwachung und Gewährleistung der Sterilität in den Anlagen ist für uns daher besonders wichtig. Sie erfolgt mit den üblichen und bewährten mikrobiologischen Nachweismethoden.

Welche Rolle spielt das FDA-Konzept der Process Analytical

Technolog, kurz PAT, in der Prozess-technik von Biologics IV?

Dr. J. Wahl: Leider lassen sich nicht alle Prozessparameter online messen, die uns interessieren. Insofern kann eine Umsetzung von PAT im Sinne der analytischen Messtechnik bei uns nicht vollständig gelingen – aber es ist wichtig, dass wir uns mental auf das FDA-Konzept einstellen. Natürlich können wir die Temperatur, den pH-Wert und die Sauerstoffkonzentration in der Fermentationslösung online messen, und auch die Trübung, die einen Wert für die Zelldichte darstellt. Aber um zu wissen, ob es den Zellen im Fermenter wirklich gut geht, müssen wir ständig Proben nehmen und die Zellen mikroskopisch untersuchen. Und gewiss wäre es interessant, wenn es ein Messsystem gäbe, mit dem man schon im Vorfeld erkennen könnte, wie sich der Zustand der Zellkultur entwickelt. Allerdings sind wir auch mit der bestehenden Mess- und Regel-Technik gut gerüstet.

Welche Konzeption hat die Automatisierungstechnik in Biologics IV?

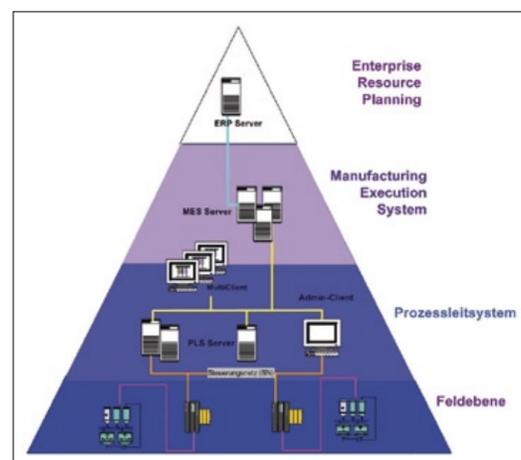
Dr. J. Wahl: Ganz grob gesagt haben wir ein Feldbus-System mit der angeschlossenen Sensorik, eine Ebene mit Bedienen und Beobachten und darüber ein MES, das mit SAP verbunden ist, und die Materialverwaltung und Rezeptierung übernimmt.

Wie wird der Antikörper gereinigt?

Dr. J. Wahl: Am Ende des Fermentationsprozesses wird die Fermentationsbrühe, in die die Zellen der Antikörper Trastuzumab abgegeben haben, zentrifugiert. Dieses Verfahren führt zu einer geringeren Verschmutzung der Lösung mit Zellbestandteilen als eine Filtration mit Bildung eines Filterkuchens. Dann wird der gelöste Antikörper auf einer Chromatographiesäule adsorbiert, während die Lösung mit den Verunreinigungen diese Säule passiert. Sodann wird der adsorbierte Antikörper mit einer Pufferlösung von der Säule wieder abgelöst bzw. eluiert. So erreichen wir nach dem ersten chromatographischen Schritt bereits eine Reinheit von ca. 86% und eine Konzentrierung des Wirkstoffs um den Faktor 10. Der folgende Reinigungsschritt besteht nun darin, die verbliebenen Verunreinigungen in einer anderen Chromatographiesäule zu binden bzw. adsorbieren, während der Antikörper die Trennsäule ungehindert passiert. Diese beiden Schritte werden nun nochmals wiederholt. Die chromatographische Reinigung wird noch durch eine Ultra- bzw. Diafiltration ergänzt. Am Ende dieser Prozeduren steht dann der Antikörper in einer Reinheit von 99,9% in einer speziellen Pufferlösung zur Verfügung. Diesen Wirkstoff geben wir an das Werk in Mannheim oder Basel weiter, dort wird daraus das fertige Medikament Herceptin hergestellt.

Wie geht dieser Transport vor sich?

Dr. J. Wahl: Die Pufferlösung mit dem Antikörper wird unter kontrollierten Bedingungen in speziellen Behältern eingefroren und in diesem Zustand transportiert. Anschließend wird die gefrorene Lösung wieder kontrolliert aufgetaut.



Das Automatisierungskonzept der Produktionsanlage Biologics IV von der ERP- bis zur Feldebene.



BERATUNG · PROZESSPLANUNG · ANLAGENPLANUNG
REALISIERUNG · BAULEITUNG · INBETRIEBNAHME
VALIDIERUNG · TECHNISCHES FACILITY MANAGEMENT

www.lsmw.com



BIOTECHNOLOGY

LSMW IST PLANER UND ANLAGENBAUER FÜR DIE LIFE SCIENCE & CHEMISCHE INDUSTRIE



FOOD INDUSTRY

COSMETICS INDUSTRY

FINE CHEMICAL AND CHEMICAL INDUSTRY

PHARMACEUTICAL INDUSTRY

MEDICAL DEVICE INDUSTRY

LSMW GmbH
Hauptsitz
Lotterbergstrasse 30
70499 Stuttgart

DEUTSCHLAND · STUTTGART · BERLIN · BIBERACH · FRANKFURT
LEVERKUSEN · LUDWIGSHAFEN · NÜRNBERG · PENZBERG
ÖSTERREICH · WIEN · SCHWEIZ · ALLSCHWIL · ZÜRICH · POLEN
GDANSK · WARSAW · WROCLAW · NIEDERLANDE · HELMOND

290 Mio. Euro-Investition gegen Brustkrebs

Eröffnung der Antikörper-Produktionsanlage Biologics IV von Roche in Penzberg

◀ Fortsetzung von Seite 13

ropa. Und natürlich sagte Glos auch, dass die Biotechnologie zu den wichtigsten Zukunftsbranchen in Deutschland gehöre. Und diese Investition von Roche zeige das Vertrauen, das man in diesen Standort setze. Der bayerische Innenminister Beckstein zeigte sich helllauf begeistert über die Investitionen von Roche in Penzberg, und versprach: „Wir wollen die schnellsten Genehmigungsbehörden in Deutschland haben“. Darüber hinaus will er den Pharma-Standort Bayern stärken und verwies dabei die Investitionen Bayerns in die Hochschulen und vor allem auf die Biotech-Aktivitäten der Technischen Universität München. Beckstein ging sogar noch weiter, als er sagte, „wir wollen Anwalt der Pharmafirmen in Bayern sein“.

Biologics IV – Gebäude und Technik

Das neue, 33 m hohe Produktionsgebäude besitzt zwei unabhängige Produktionsstraßen, Labors, Büros und sonstige Nebenräume sowie Infrastruktur wie Energieanbindungen, Heizung, Lüftung, Klima (HLK)

und andere Prozessnebeneinrichtungen. Es gliedert sich in einen Produktionsfinger und einen Kopfbau. Es verfügt über eine Nutzfläche von 27.500 m², davon 1.400 m² Laborflächen, auf insgesamt 2 Kelleretagen, 4 weiteren Stockwerke und einer Techniketage.

Die beiden Produktionsstraßen bestehen jeweils aus:

- einem Ansatztechnikum Fermentation
- einer Fermentationslinie (mit je 3 Fermentern mit 13.000 l Nutzvolumen)
- einer Zellernte-Linie
- einem Ansatztechnikum Downstream Processing
- einer Downstream-Processing-Linie

Produktionsablauf in Biologics IV

Die Produktion von therapeutischen Proteinen, wie z.B. Antikörpern für die Krebstherapie, erfolgt mit Hilfe von lange etablierten tierischen Zelllinien. Hier mit den sogenannten CHO oder Chinese Hamster Ovary Cells. Die bei Temperaturen des Flüssigstickstoffs gelagerten Ampullen mit den Zellen werden aus der so genannten working cell bank (Arbeits-Zellbank) ent-



Ein weiterer Blick in die Antikörper-Produktionsanlage Biologics IV

nommen, aufgetaut, und in einer nährstoffreichen Kulturlösung zur Vermehrung angesetzt.

Die anschließende Kultivierung der Zellen bis zu einem Volumen von 3 l findet in speziell entwickelten Nährlösungen statt. Aufgrund der langsamen Vermehrung der tierischen Zellen dauert die Kultivierung etwa zwei Wochen, da die Teilungsrate tierischer Zellen

durchschnittlich 20 Stunden beträgt.

Die Nährmedien werden in einem zentralen Technikum angesetzt und über Transferleitungen in die Bioreaktoren gefüllt. Aufgrund der enthaltenen Vitamine und Wachstumsstoffe können die Medien nicht mit Hitze sterilisiert werden, sondern werden vorher dem Transfer sterilfiltriert.

Die weiteren Vorkulturschritte finden in Fermentern von 20 bis 2.500 l statt, wobei jeder Schritt etwa drei Tage dauert. Anschließend wird die

Vorkultur in einen der 13.000 Liter fassenden Produktionsfermenter überführt. Alle Prozesse laufen in geschlossenen Systemen.

In dem Produktionsfermenter ermöglicht ein optimales Nährmedium einen etwa 14 Tage dauernden Zellzüchtungsprozess. Um die strengen Reinheits- und Sterilitätsvorschriften einzuhalten, wird die gesamte Produktionsanlage mit Hilfe von automatischen Systemen gereinigt und sterilisiert (Cleaning and Sterilisation in Place, CIP und SIP). Sämtliche Prozessabschnitte, einschließlich der Fermentation, werden per Computer gesteuert und folgen einem Rezeptur gesteuerten Prozess. Zellwachstum und Produktbildung werden mit Hilfe von Probenziehungen aus den entsprechenden Bioreaktoren überwacht und dokumentiert.

Die genetisch veränderten tierischen Zellen geben das gewünschte therapeutische

Protein in das Nährmedium ab, sie werden dann nach dem abgeschlossenen Fermentationsprozess durch Zentrifugation vom Medium abgetrennt. Die verbrauchten Zellen werden entsorgt. Der Überstand, der das gewünschte Protein enthält, wird in einem Erntebehälter gesammelt. Das Ziel der weiteren Prozessschritte ist es, das Produkt von allen Begleitstoffen zu trennen. Hierzu wird in vier spezifischen Chromatographieschritten mit nach geschalteten Ultra-/Diafiltrationseinheiten das Produkt gereinigt. Das Produkt liegt nun als wässrige Lösung mit einer Reinheit von 99,9% vor und wird zur Lagerung und zum Transport in Tiefkühlbehälter abgefüllt und eingefroren.

■ www.roche.de
■ www.roche.com



Gruppenfoto zur Eröffnung von Biologics IV (v.l.n.r.): Dr. Hagen Pfundner, Vorstand der Roche Pharma Deutschland, Dr. Franz B. Humer, Verwaltungsratspräsident und CEO von Roche, Michael Glos, Bundesminister für Wirtschaft und Technologie, Dr. Jürgen Schwiizer, Vorsitzender der Geschäftsführung der Roche Diagnostics, Dr. Günther Beckstein, Bayerischer Staatsminister des Innern, William M. Burns, CEO Division Roche Pharma.

Apparate- und Rohrleitungsmontage für die Biotechnologie-Produktionsanlage Biologics IV bei Roche in Penzberg

Planung
DQ

Fertigung
IQ

Errichtung
IQ

Inbetriebnahme
OQ

Glänzende Leistungen

Anlagen für Biotechnologie, Pharma und Feinchemie

MCE Industrietechnik Salzburg GmbH & Co
Bergerbräuhausstraße 31 • A-5020 Salzburg • Tel.: +43 662 8695-0 • Fax: +43 662 8695-994 • office@mce-is.at • www.mce-is.at

Wasser als Unternehmenselixier

Seit rund anderthalb Jahren geht die Christ-Gruppe eigene Wege

Als Systemanbieter im Bereich Wasseraufbereitung agiert die Christ-Gruppe seit rund anderthalb Jahren unabhängig vom ehemaligen Mutterkonzern BWT am Markt und an der Börse. Dabei stehen in Zeiten zunehmend internationalisierter Märkte, in denen Produkte immer vergleichbarer werden, zwangsläufig neue Konzepte im Fokus. Welche Faktoren bestimmen die erfolgreiche Neuausrichtung? Was bedeutet sie für die Kunden? Wo liegen mittelfristig Schwerpunkte der Unternehmensstrategie? Über Produktinnovationen, neue Technologien und Marktperspektiven sprach CHEManager mit Dr. Dr. Karl Michael Millauer, CEO der Christ Water Technology Group. Die Fragen stellte Dr. Dieter Wirth.



Dr. Dr. Karl Michael Millauer, CEO der Christ Water Technology Group

einen immer wichtigeren Stellenwert ein; dem trägt Christ mit seinem Turnkey-Konzept Rechnung, dass wir insbesondere in den letzten zwei Jahren noch deutlich ausgebaut haben. Mit dieser Strategie sind wir heute die Nummer 1 auf dem europäischen Pharma & Life Science-Markt. Ziel ist es, mittelfristig diese Position auch im globalen Wettbewerb zu übernehmen.

Welche Strategie verfolgt Christ zukünftig im Wasseraufbereitungs-Markt?

K.M. Millauer: Den Turnkey-Gedanken werden wir konsequent weiter entwickeln. Auch die Kundenbetreuung wird laufend ausgebaut. Denn Service ist der Schlüssel zum Erfolg im Markt der Wasseraufbereitung. Produkte werden insgesamt immer vergleichbarer; der Service ist das, was dem Kunden heute einen Mehrwert bringt. Im Bereich Technik werden wir die Entwicklung ebenfalls vorantreiben. Das Konzept „Vom Roh- zum Reinwasser“ mit Schwerpunkt auf „Reclaim & Reuse“ wird dabei weiterhin im Fokus stehen. Hier haben wir bereits 2006 neue Systeme eingeführt, die im Markt auf große Resonanz stießen. Diesen Trend werden wir mit neuen Anlagen und Produkten weiter verfolgen und mitgestalten. Und nicht

zuletzt wollen wir das internationale Geschäft forcieren: Schon heute haben wir 1.032 Mitarbeiter an 30 Standorten weltweit. Alleine in den letzten Monaten haben wir insgesamt vier neue Christ-Niederlassungen in Tunesien, Italien, Korea und China eröffnet und damit unsere Kundennähe gestärkt.

Christ hat gerade die UT&S Umwelt-Technik & Service GmbH, Pforzheim, gekauft. Was heißt das für die Unternehmensausrichtung? Gewinnt das Thema Abwasser größere Relevanz?

K.M. Millauer: Mit UT&S vertiefen wir unsere Kompetenzen beim Abwasser. Dieser Bereich wird in der Tat immer wichtiger, nicht zuletzt durch immer strengere Vorgaben hinsichtlich des Umweltschutzes. Wir wollen Komplettlösungen anbieten und da ergänzen die Produkte von UT&S das Christ-Produktportfolio ideal. Das gilt beispielsweise für die Entfernung von Schwermetallen aus Abwasser mit Hilfe einer speziellen Harzregeneration oder für das Recycling von Wertstoffen bei der Solarzellenproduktion. Für die Pharma-Industrie bietet UT&S beispielsweise Verfahren zur Wiederverwertung von Zink-Rückständen aus der Insulinproduktion an.

In den letzten Jahren wurden einige neue Produkte eingeführt – Liproline und Septron Bio-Safe sind nur zwei davon. Wie sind diese vom Markt angenommen worden?

K.M. Millauer: Sehr gut. Der Septron Bio-Safe beispielsweise, der unsere bewährte und gut eingeführte EDI-Modulreihe um ein Produkt mit integrierter Membranstufe erweitert, bietet den Kunden eine bessere Wasserqualität zu einem günstigen Preis und das kommt natürlich gut an. Wir beobachten generell seit einiger Zeit in der Indus-



Foto: Alex (Photocast)

trie einen Trend hin zu mehr Sicherheits-, mehr Qualitätsbewusstsein. Das bedeutet, dass selbst Unternehmen, die nicht an die strengen Vorgaben der Pharma-Kopfen gebunden sind, diese einzuhalten versuchen. So produzieren etwa Kosmetik-Unternehmen nach Pharma-Regularien und verbessern so ihre internationale Wettbewerbsfähigkeit. Das bedeutet aber gleichzeitig, dass sich die Anforderungen an die Anlagen-Technik erhöhen. Wir wollen diesen eigentlich immer einen Schritt voraus sein – das ist uns bereits mit dem Septron Bio-Safe gelungen. Was Liproline betrifft, profitieren wir hier von dem bereits erwähnten Trend zu mehr Umweltschutz beim Abwasser und zum Wunsch nach Komplettlösungen. Das zeigte sich z. B. gerade wieder bei einem der weltweit größten Hersteller von Impfstoffen. Dieser beauftragte Christ mit der Errichtung der Prozessanlagen für ein neues Werk in Singapur. Das Projekt umfasst mehrere Liproline-Dekontaminationsanlagen für das Abwasser aus der biotechnologischen Impfstoffherstellung.

Wo werden die Schwerpunkte der Produktentwicklung für den Pharma- und Life Science-Bereich bei Christ in der nächsten Zukunft liegen?

K.M. Millauer: Wir haben unsere Abteilung Forschung & Entwicklung 2007 verstärkt, um die Bedürfnisse des Marktes nach neuen, innovativen Produkten noch schneller und umfassender befriedigen zu können. Der Schwerpunkt wird mit Sicherheit auf der Weiterentwicklung unserer Turnkey-Produktpalette und

des Septron-EDI-Moduls liegen.

Welche Trends macht Christ darüber hinaus in der Branche aus und wie reagiert das Unternehmen darauf?

WOLFRAM OTT & PARTNER

PAMS®

Für die Prozessindustrie von der Einwaage bis zum Electronic Batch Recording
konform zu EU-GMP, GAMP4, FDA, etc.
Erweiterung der ERP-System-Funktionen
(SAP, Blending, Navision, Charisma, Axapta, Movex, etc.)

WOLFRAM OTT & PARTNER
Brennereistrasse 1
71282 Hemmingen

Tel: +49 / 7150 / 9567 - 70
Email: pams@wop-net.de
URL: www.wop-net.de/pams

K.M. Millauer: Das sind im Wesentlichen die bereits genannten Trends: der Wunsch nach Komplettlösungen und mehr Service sowie ein höheres Sicherheits- und Qualitätsbewusstsein.

Sind weitere Märkte für Christ interessant?

K.M. Millauer: Wir decken über den Pharma & Life Science-Bereich hinaus mit unseren Divisionen Ultrapure Water, Food & Beverage sowie Municipal Water Treatment bereits den Bereich Halbleiter, Kraftwerke, Lebensmittel und Getränke sowie kommunale Anwendungen ab. Gerade der letztgenannte Bereich ist besonders interessant: Vom Gesamtmarktvolumen für Wasseraufbereitungsanlagen, das wir 2007 bei rund 220 Mrd. € weltweit sehen, entfallen alleine 190 Mrd. € auf den kommunalen Sektor; die industrielle Wasseraufbereitung liegt bei etwa 12 Mrd. €.

Alleine diese Bereiche werden unseren Berechnungen nach durch demografische Faktoren und verstärkte gesetzliche Anforderungen um 5 bis 10% pro Jahr wachsen. An dieser Entwicklung möchten

wir natürlich teilhaben. Darüber hinaus wächst seit einiger Zeit der Bedarf an intelligenter Verfahrenstechnik zur Wasserbehandlung beispielsweise in der Öl- und Gasindustrie. Wir haben darauf bereits mit der Gründung einer Tochtergesellschaft, der H2Oil & Gas mit Sitz in Glasgow, reagiert. Wir besitzen mit der Technologie zur Sulfatentfernung aus Meerwasser die richtigen Lösungen für die hier gestellten Anforderungen. Dadurch lässt sich eine höhere Ausbeute bei der Ölförderung realisieren.

Was ist derzeit die häufigste Kundenanforderung über die Technik hinaus, die an Sie herangetragen wird?

K.M. Millauer: Was unsere Kunden derzeit neben der Technik am meisten interessiert, ist der Service. Sie erwarten, dass wir nicht nur die Anlage zur Herstellung von Reinwasser liefern, sondern auch das, was davor und danach kommt:

Vorbehandlung, Filtration beziehungsweise Ultrafiltration, Entgasung, Desinfektion sowie Destillation und Prozesswasseraufbereitung. Mit einem Wort: Komplettlösungen sind gefragt. Darüber hinaus wünscht sich der Kunde, dass wir die Planung, Installation und Inbetriebnahme der Anlagen übernehmen und dafür sorgen, dass er keine Probleme bei Qualifizierung und Validierung bekommt. Last but not least erwarten einige Kunden, dass wir als Dienstleister den laufenden Betrieb und die Wartung der Anlagen sicherstellen. Christ übernimmt auf Wunsch all diese Aufgaben und bietet eine Wasseraufbereitungsanlage auf dem aktuellen Stand der Technik, die problemlos abgenommen wird und bei Bedarf rund um die Uhr zuverlässig Reinwasser liefert, 365 Tage im Jahr. Unser Turnkey-Konzept findet zunehmend mehr Anhänger und das Interesse spornet uns an, unseren Service weiter auszubauen.

Welche neuen, interessanten Projekte konnte Christ in der letzten Zeit akquirieren?

K.M. Millauer: Das vorher bereits erwähnte Projekt in Singapur umfasst neben zahlreichen Liproline-Systemen auch die Lieferung mehrerer Osmotron-Reinwassersysteme, Multitron-Destillationsanlagen sowie Vapotron-Reinstdampfzeuger und ist somit ein großes und interessantes Turnkey-Projekt. Seit der schrittweisen Einführung der Multitron-, Vapotron- und Liproline-Produkte konnten wir immer wieder solche Projekte gewinnen, was beweist, dass wir mit unserer Turnkey-Strategie richtig liegen.

Welche Exportmärkte sind für Christ derzeit interessant? In welchen Märkten sind Expansionspläne geplant?

K.M. Millauer: Indien ist im Bereich Pharma & Life Science derzeit ein spannender Markt. Wir haben darauf mit der Aufstockung unseres Anteils von 10 auf 50% am Joint Venture Christ-Nishotech in Bombay reagiert. Asien ist grundsätzlich sehr interessant: Nach Europa machen wir hier die besten Geschäfte, rund 34% des Gruppenumsatzes wurden 2006 in Asien erwirtschaftet.



Das Septron Bio-Safe 3000-Modul ist für große Volumenströme bis 3.300 l/h bei geringem Druckverlust ausgelegt. Mit einer Wasserausbeute bis zu 98% sowie einem niedrigen Energieeintrag leistet die EDI-Einheit einen Beitrag zur wirtschaftlichen Reinwasserproduktion in der Pharma- und Life Sciences Industrie.

serving science
serving you

Fisher Scientific
Ihr Partner für alle Bedarfsfragen im Labor

DER NEUE FISHER SCIENTIFIC KATALOG IST DA!
Bestellen Sie Ihr persönliches Exemplar unter Tel. 0180 5 258221

- Probenhandling
- Life Science
- Separation und Konzentration
- Chromatographie
- Schliffbauteile und Stativmaterial
- Labortechnik
- Instrumentelle Analytik
- Arbeitsschutz und Sicherheit
- Laboreinrichtungen und Möbel
- Chemikalien

BIO TECHNICA

Besuchen Sie uns auf der
Biotechnica

Hannover
09.-11.10.2007
Halle 9
Stand F42

Fisher Scientific GmbH
Im Heiligen Feld 17
58239 Schwerte
Deutschland
Tel. 0180 5 258221
Fax 0180 5 258223
info.germany@thermofisher.com
www.de.fishersci.com
Part of Thermo Fisher Scientific

Integrität

Intensität

Innovation

Involviertsein

Zum Unternehmen:

Die Christ Water Technology Group ist ein führender Anbieter von kundenspezifischen Technologien, Lösungen und Dienstleistungen auf dem Gebiet der Rein- und Reinstwasseraufbereitung sowie der Trink- und Abwasseraufbereitung. Christ wächst stetig und beschäftigt gegenwärtig über 1.000 qualifizierte Mitarbeiter an mehr als 30 Standorten weltweit. Das Unternehmen besitzt alles, was einen Anbieter von Gesamtlösungen für schlüsselfertige Wasseraufbereitungssysteme auszeichnet: Know-how, Innovationskraft, Kundenorientierung und die Möglichkeit, alles aus einer Hand zu liefern. Die Kompetenz reicht von der Projektidentifizierung über Planung, Produktion, Installation bis zur Inbetriebnahme und Anwenderschulungen, unterstützt durch einen erstklassigen Kundendienst. Das Produktspektrum umfasst alle Grundtechnologien der Wasseraufbereitung wie Filter, Flockungsverfahren, Verdampfer, Adsorption, Desinfektionstechniken wie UV- und Ozonanlagen sowie ionenselektive Membranen, Ionenaustauscher, Elektrodeionisation, Membrananlagen wie Mikro-, Nano- oder Ultrafiltration und Umkehrosmose.

www.christwater.com

Die Zukunft der Pharmaindustrie

Das von LSMW organisierte Symposium „Pharma heute! – Pharma morgen?“ war ein voller Erfolg. Bei der kostenfreien Veranstaltung am 5. Juni 2007 im Sheraton am Frankfurter Flughafen gaben hochkarätige Referenten aus u.a. den Bereichen Regulatorien, Betreiber, Planer und Anlagenbauer einen Einblick in die Zukunft der Pharmaindustrie. In den Pausen nutzten die über 70 Teilnehmer die Gelegenheit, um Kontakte zu den Experten zu knüpfen und über die Themen zu diskutieren. Damit sie sich auch im Nachhinein mit den Inhalten der Veranstaltung auseinandersetzen können, erhielten alle Anwesenden zudem professionell aufbereitete Unterlagen zu den Vorträgen. Diese geben einen Überblick über aktuelle Marktzahlen sowie neue regulatorische Anforderungen und bieten einen Einblick in moderne Projektmanagement-Tools.

Die Begrüßung und Moderation der Veranstaltung übernahm Prof. Dr. Peter Kleinbude. Er warnte vor der Konkurrenz der Produktion in China und Japan. Obwohl der Umsatz der Pharmaindustrie bisher relativ konstant ist, soll-



ten europäische Unternehmen rechtzeitig planen, wie sie von dem wachsenden Markt in China und Japan profitieren und eine Bedrohung abwenden. Zusätzliche Herausforderungen entstehen durch die Gesundheitsreform in Deutschland und durch eine sinkende Anzahl innovativer Medikamente. Daraus ergeben sich die Anforderungen für die Zukunft: Erfolgreiche Unternehmen benötigen effiziente Prozesse in Forschung, Produktion und Projektmanagement – nur so

bleiben sie wettbewerbsfähig und schlagkräftig.

Im ersten Vortrag referierte Dr. Gisela Maag vom Marktforschungsunternehmen IMS Health über aktuelle Trends im Pharmamarkt. Während der weltweite Umsatz im letzten Jahr um 6 bis 7% stieg, prognostizieren die Marktforscher für dieses Jahr ein Wachstum von 5 bis 6%. Die wichtigsten Treiber sind derzeit Spezialtherapeutika und ein wachsender Generika-Markt: Allein in diesem Jahr verlieren Medikamente im Wert von über 16 Mrd. US-\$ ihren Patentschutz. Bereits im vergangenen Jahr vergrößerte sich die Generikabranchen von 54 Mrd. auf 58,3 Mrd. US-\$.

Der nächste Vortrag „GMP – Quo Vadis?“ thematisierte die Zukunft der nationalen und internationalen Richtlinien. „Zurzeit kommen Wirk- und Ausgangsstoffe immer mehr in den Fokus der Behörden“, berichtete der GMP-Inspektor der Regierung Oberbayern Klaus Eichmüller. Zudem stehen Änderungen im EU-GMP-Leitfaden zum Thema Risiko-

management und Dedicated Equipment an. Durch sie fallen Katalogvorgaben weg, so dass Pharmabetriebe die Sicherheitsvorkehrungen bei der Produktion toxischer Wirkstoffe nach eigenem Ermessen treffen können. Eichmüller hält dies für einen Schritt in die richtige Richtung: Er plädierte dafür, dass Pharmabetriebe ihre Prozesse mehr verteidigen und nicht immer vorausschauend gehorchen.

Im dritten Vortrag beschäftigte sich der Projektleiter Business Galenikneubau bei Roche Dr. Geo Adam mit der Zukunft der Arzneimittelforschung. Obwohl die Investitionen in Forschung und Entwicklung in den letzten zehn Jahren von 12 auf 36 Mrd. US-\$ stiegen, geht die Zahl der innovativen Medikamente stetig zurück. Während 2000 noch 27 Wirkstoffe zugelassen wurden, waren es 2005 und 2006 nur 18. Adams ist davon überzeugt, dass hier der Trend zur personalisierten Medizin mittelfristig helfen könnte.

Der vierte Vortrag beschäftigte sich mit den Vorteilen

der Pharmaindustrie aus dem Einsatz von Lean Management-Methoden. Der Referent Peter Thaler von IFAP leitet die APV-Fachgruppe Prozessoptimierung und ist Inhaber des Instituts für angewandte Prozessoptimierung. „Der wertschöpfende Prozess gibt den Takt vor, alle anderen, etwa Logistik oder Qualitätssicherung, verstehen sich als Dienstleister“, erklärte Thaler. Ein wichtiges Instrument für die Einführung von Produktionssystemen ist das Frontloading-Konzept, das z.B. Planungsprozesse verbessert.

Im nächsten Vortrag gab der Geschäftsführer von LSMW Dr. Tobias Lücke Tipps für eine Projektrealisierung ohne Stolpersteine. Damit Fast Track Projekte wie z.B. pharmazeutische Neubauten schnell ablaufen, benötigen sie einen effizienten, straff organisierten Planungs- und Realisierungsprozess. „20 Monate sind bei Ausnutzung aller Einsparpotentiale auch für größere Investitionen jenseits der 100 Mio. Euro-Grenze realistisch“, berichtet Lücke. Beschleunigungspotential gebe es vor allem in der Anfangsphase. Dafür müssen jedoch alle Projektbeteiligten zu Kompromissen bereit sein: „Das Wesen des Fast Track erfordert, bewusst und kontrolliert mit Unschärfen umzugehen.“

Auch eine verbesserte Logistik kann ein Wettbewerbsfaktor sein. „Ein optimaler Materialfluss reduziert den Aufwand in den jeweiligen Prozessen“, berichtete der Geschäftsführer des Consulting-Unternehmens Projektmanagement Hans-Albert Kobow.

Im letzten Vortrag zeigte Dr. Berthold Förster von LSMW abschließend, wie Technisches Facility Management (TFM) zur

Optimierung von GMP-Prozessen beitragen kann. Die Ziele des TFM sind u.a. eine hohe Anlagenverfügbarkeit, eine GMP-gerechte Dokumentation sowie eine höhere Betriebssicherheit und Wirtschaftlichkeit.

■ Kontakt:
Ulrike Liebert
LSMW GmbH
Stuttgart
Tel.: 0711/8804-2835
Fax: 0711/8804-1887
germany@lsmw.com
www.lsmw.com

Veranstaltung „How to realize drug manufacture“

LSMW organisiert am 10. Oktober 2007 im schweizerischen Basel und am 17. Oktober 2007 im dänischen Kopenhagen die kostenfreie Veranstaltung „How to realize drug manufacture“. Die englischen Vorträge und Diskussionen beschäftigen sich mit dem Thema Eigene- oder Lohnherstellung bezogen auf grundsätzliche Entscheidungen wie z.B. Zeitschienen, Kosten und Risiken. Die Veranstaltung findet bereits zum zweiten Mal statt. Wie im November 2006 stehen auch in diesem Jahr hochqualifizierte Referenten von Midas Pharma und Sartorius sowie Dr. Holger Bengs Biotech Consulting als Moderator auf dem Programm. Das Feedback der letzten Veranstaltung war durchgehend positiv: Die Teilnehmer profitierten neben dem Vorgetragenem vom Austausch untereinander. Die Veranstaltung richtet sich an Mitarbeiter aus u.a. der Wirkstoffentwicklung, der Qualitätskontrolle, der Produktions- und Fertigungsplanung, der Prozessentwicklung sowie dem Projektmanagement in Pharma- und Biotechnologieunternehmen.

Produktion synthetischer Gene

Mit einer besonders effektiven und damit kostengünstigen Produktionstechnologie steht febit synbio kurz vor dem Start in den Markt für synthetische Gene: Basierend auf der bereits seit Jahren erfolgreich für die Synthese von Biochips für die Microarrayanalyse eingesetzten Geniom Plattform, können auch Oligonukleotide, die Bausteine synthetischer Gene, effizient und mit hoher Qualität produziert werden. Erstmals werden für die Produktion synthetischer DNA die Vorteile der innovativen Technologie des

mikrofluidischen Geniom Biochips genutzt. Die Produktion von Synthesizer und synthetischen Genen ist optimal aufeinander abgestimmt, da bei febit beide Produktionsschritte aus einer Hand kommen. Im Rahmen eines Pilotprojektes mit einem großen internationalen Biotechnologie-Unternehmen wurde die Marktreife der Technologie auf dem Gebiet der synthetischen Biologie evaluiert: Die Testbestellung umfasste neun synthetische DNA-Konstrukte unterschiedlicher Länge und Schwierigkeitsstu-

fen. Das Unternehmen bekundete sein Interesse an einer weiteren Zusammenarbeit. Der offizielle Start für den Verkauf synthetischer Gene von febit Synbio ist für den Herbst 2007 geplant.

■ febit Synbio GmbH
Tel.: 06221/6510-300
pr@febit.de
www.synbio.com

Chromatographiesäulen

Die gut gefüllten Pipelines der biopharmazeutischen Industrie machen es erforderlich, die Verfahrensentwicklung für neue Wirkstoffe schnellstmöglich voranzutreiben. Im Fokus stehen dabei insbesondere die chromatographischen Aufreinigungsverfahren, deren effiziente Gestaltung ein Screening der potentiell geeigneten Sorbentien im Entwicklungsmaßstab voraussetzt. Pall stellt vor diesem Hintergrund seine neue Familie der LRC Laborsäulen vor. Diese sind mit unterschiedlichen Innen-

durchmessern (10-50 mm ID) und Zylinderlängen erhältlich und für Niederdruckanwendungen mit wässrigen Puffersystemen (Temperaturbereich: 4 – 40 °C) bestens geeignet. Die aus Borsilikatglas gefertigten LRC-Säulen sind standardmäßig mit zwei gesinterten Glasfritten (10 µm) ausgestattet und halten Drücken von bis zu 30 bar stand.

■ Pall GmbH
Tel.: 06103/3070
kundenservice@pall.com
www.pall.com



PRO-4-PRO
PRODUCTS FOR PROFESSIONALS
WWW.PRO-4-PRO.COM

Charts 08/2007

Mechanische Verfahrenstechnik

■ **Big-Bag Befüllstation**
AT Produktentwicklung Direct Code 386Q

■ **Rhönradmischer**
J. Engelsmann Direct Code 4VYX

■ **Schneidmühlen zur zentralen Vermahlung von Produktionsresten**
Hellweg Maschinenbau Direct Code TZSR

■ **Wirbelschicht-Anlage**
Glatt Direct Code LSJE

■ **Schnell und präzise abfüllen mit neuem pneumatischen Abfüllventil**
GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau Direct Code QFGQ

■ **bio-m® Magnetrührwerke**
zeta Anlagenbau Direct Code 8JPE

■ **Innova & Excella-Linie Schüttler**
New Brunswick Scientific Direct Code 85TX

■ **Vollintegrierte Mahlanlage / Mikronisierungsanlage**
HOSOKAWA ALPINE Direct Code FQHV

■ **Drehklappe für Prozessluft**
Thermotec Direct Code P57L

■ **Vollautomatisierte Mehrkomponenten-Mischanlagen**
Tartler Direct Code PNA

Weitere Infos erhalten Sie mit dem Direct Code unter www.PRO-4-PRO.com/Prozesstechnik

PRO-4-PRO ist der Online Vertriebskanal für die Produkte in der Mechanischen Verfahrenstechnik.

Die Datenerhebung der aktuellen Top 10 Produkte aus dem PRO-4-PRO-Segment Prozesstechnik erfolgte anhand der Zugriffe durch mehr als 80.000 PRO-4-PRO.com Besucher im August 2007.

Möchten Sie auch Ihre Produkte online vorstellen und vermarkten? Oder haben Sie Fragen zum Thema Onlinemarketing & Suchmaschinenoptimierung? Dann müssen wir uns kennen lernen.

Ihr Ansprechpartner, Herr Ronny Schumann, Tel.: (061 51) 80 90-164, r.schumann@gitverlag.com, freut sich auf Ihre Anfrage.

Tipps: Abonnieren Sie jetzt – kostenfrei und unverbindlich – den PRO-4-PRO Produkt-Newsletter unter www.PRO-4-PRO.com/prozesstechnik
Powered by CHEManager



Lösungen liegen selten auf der Hand. Sie wollen erarbeitet werden.



Ob Reinigen oder Sterilisieren, ob Standardprodukt oder kundenspezifische Gesamtlösung – Belimed bietet Ihnen maximale Sicherheit und höchste Produktivität. Weltweit sind über 3000 Reinigungs- und Sterilisationsanlagen in führenden Pharma- und Biotech-Unternehmen, Laboratorien und Forschungsanstalten installiert und stehen Tag für Tag erfolgreich im Einsatz. Kontaktieren Sie uns. Auch für Sie erarbeiten wir die individuell richtige Lösung.

Belimed
Infection Control

Gesamtlösungen für Reinigung, Desinfektion und Sterilisation in Medizin, Pharma und Labor

Belimed Deutschland: +49 8631 9896 0, Schweiz: +41 71 644 85 00, Österreich: +43 3155 40699 0, www.belimed.com

Virtuelle Leberzelle zur Medikamentenentwicklung

Forschungsprojekt zur Computersimulation von physiologischen Zellprozessen wie den Abbau von Arzneimitteln und Toxinen

Das Verbundprojekt HepatoSys des BMBF ist in die zweite Projektphase eingetreten. Seit dem Jahr 2004 forschen deutschlandweit akademische Einrichtungen, aber auch Industriepartner, zur Systembiologie der Hepatozyte, der häufigsten Zellart in der Leber. Mit dabei ist die Stuttgarter Insilico Biotechnology AG. Der biotechnologische Prozessentwickler aus der BioRegion Stern bringt seine große Erfahrung mit Modellierungstechniken in das Netzwerk ein und erhält dafür in den kommenden drei Jahren 250.000 € Fördermittel.

Ziel ist die Modellierung einer virtuellen Leberzelle, mit deren Hilfe physiologische Zellprozesse – wie beispielsweise der Abbau von Arzneimitteln und toxischen Substanzen – „in silico“, also mittels Computer, nachvollzogen werden können. Das Netzwerkprojekt unterstreicht die wachsende Bedeutung der Systembiologie für Forschung und Entwicklung in den Lebenswissenschaften und der Pharmaindustrie. Die „virtuelle Leberzelle“ leistet einen fundamentalen Beitrag



Abb. 1: Leberzellen

für die systembiologische Forschung in Deutschland. Die Finanzmittel für die im Januar gestartete zweite Förderphase sind bereits bewilligt.

Die Leber, für viele Aufgaben wie die Produktion lebenswichtiger Eiweißstoffe, die Aufrechterhaltung eines konstanten Glucose-Niveaus sowie die Produktion von Gallsalzen und Cholesterin verantwortlich, ist auch für den Abbau von Medikamenten und Giften zuständig. Dass die Konzentration eines Medikaments im Blut zum einen von der verabreichten Dosis und zum anderen davon abhängt, wie schnell es durch Stoffwechselprozesse wieder abgebaut wird, ist allgemein bekannt. Jedoch müssen, um therapeutisch optimale Dosierungen zu ermitteln, noch immer zeit- und kostenintensive Dosierungsfindungsstudien durchgeführt werden. Weil die Erforschung von Risiken und Nebenwir-

kungen so enorm aufwändig ist, zieht sich die Zulassung einer Vielzahl neuer Medikamente über Jahre hin.

Virtuelle Repräsentationen ersetzen reale biologische Systeme

Diesen Aufwand will das HepatoSys-Kompetenznetzwerk mit seiner systembiologischen Forschung entscheidend reduzieren. Dabei steht die häufigste Zellart in der Leber, die Hepatozyte, im Fokus. Erstmals soll ein Modell zur Vorhersage der Detoxifikation pharmazeutisch wirksamer Substanzen in diesen Leberzellen erstellt werden. Die entscheidende Voraussetzung für das Gelingen ist es, die Hepatozyte in der Gesamtheit ihrer komplexen und dynamischen Stoffwechselprozesse zu verstehen und als in silico-Leberzelldesign abzubilden. Die virtuelle Repräsentation ist die Grundlage für Simulationen, die Experi-

mente mit realen biologischen Systemen ersetzen und bei der Medikamentenentwicklung sowohl zur Zeit- und Kostenreduktion wie zur Verringerung der Zahl von Tierversuchen beitragen.

Zunächst jedoch müssen die Eigenschaften der Leberzelle erst einmal in datenbasierte mathematische Formeln und Modelle gegossen werden – eine experimentell und analytisch hoch komplexe Aufgabe, deren sich das HepatoSys-Kompetenznetzwerk mit inzwischen vier Forschungsverbänden und zwei Forschungsplattformen angenommen hat. Im Stuttgarter Verbund entwirft und testet Insilico Biotechnology als Dienstleister im Bereich Systembiologie den Stoffwechsel der Leberzelle am Computer und verantwortet dabei insbesondere die Bestimmung kinetischer Parameter mit Hilfe von Höchstleistungsrechnern. Als Industriepartner hat der Pro-

zessentwickler zudem die Federführung in einem Teilprojekt zum Thema „Stoffwechselfeld“ übernommen.

Vernetzt arbeiten

Zusammen mit der Berliner Humboldt-Universität, dem Stuttgarter Dr. Margarete Fischer-Bosch-Institut für Klinische Pharmakologie und der Universität Stuttgart erarbeitet man ein umfassendes dynamisches Stoffwechselmodell,

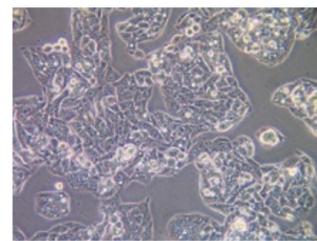


Abb. 2: 6-Well-Platten, in denen die Zellen kultiviert werden.

das die Abbauprozesse in der Leber beschreibt und dabei laufend die Ergebnisse der anderen Teilprojekte integriert. Um aussagefähige Simulationsmodelle zu generieren, reicht es nicht aus, die genauen molekularen Charakteristika und intrazellulären Konzentrationen einer Leberzelle zu kennen. Vielmehr ist es erforderlich, die Wechselwirkungen und Dynamiken zwischen den einzelnen Komponenten dieses Zellsystems zu erfassen, da nur so das biochemische Reaktionsnetzwerk kinetisch, unter Berücksichtigung möglicher aller Reaktionspartner, beschrieben werden kann. Da dem Enzymsystem bei der Biotransformation körpereigener und fremder Stoffe in ausscheidungsfähige Formen eine herausragende Rolle zukommt, ist seine Erforschung

von entscheidender Bedeutung für das Wissen über Quantität und Qualität von Medikamentenwirkungen. Um die Abhängigkeit der Zellreaktionen von der Enzymkonzentration zu untersuchen, stellen die Forscher deren Parameter im Modell nach. In einem ersten Schritt sollen die physischen Eigenschaften verschiedener Personengruppen nachgestellt werden. Im nächsten Schritt will man die Eingangssignale, vor allem die Medikamentendosen, abwandeln. Ziel ist die Erstellung eines quantitativen enzymkinetischen Modells zur Beschreibung des Verhaltens der Leberzelle unter dynamischen Bedingungen – eine Art Schaltplan, der zeigt, wie die Komponenten miteinander „verknüpft“ sind.

Bisher wurden bereits mehr als 400 Metabolite, also Abbauprodukte und Abbauzwi-

► Fortsetzung auf Seite 19

Von der klassischen Messe zur Business-Plattform

Die Biotechnica öffnet vom 9. bis 11. Oktober zum 15. Mal ihre Tore

Europas größte Biotechnologie-Messe schlägt einen neuen Weg ein: Neben der Ankündigung, die Biotechnica zukünftig jährlich zu veranstalten anstatt wie bisher alle zwei Jahre trägt zudem ein neues Konzept dazu bei, dass die Messe als internationale Business-Plattform an Profil und Qualität gewinnt.

Mit dem künftigen Jahresturnus kommt die Deutsche Messe Hannover einem Wunsch der Aussteller entgegen, der weltweit wachsenden Branche in jedem Jahr ein internationales Forum für Neuheiten zu bieten. Die wesentliche Neuerung im Biotechnica-Konzept ist jedoch die Wandlung von der traditionellen Messe zur Business-Plattform. Wissenstransfer und Networking spielen dabei eine bedeutende Rolle. Die Basis für effektives Business Networking bildet das neue Vier-Säulen-

Konzept. Die erste Säule ist das klassische Ausstellungsangebot, die zweite Säule das im Vergleich zu Vorveranstaltungen stark ausgeweitete internationale Konferenzprogramm. Als dritte Säule bietet die Biotechnica eine hochkarätige Partnering-Veranstaltung. Sie schließt die Lücke im Angebot, indem sie nicht nur Raum für neue Geschäftskontakte bietet, sondern die Kontakte aktiv katalysiert. Die vierte Säule ist der European Biotechnica Award. Dem neuen Konzept trägt auch der Umzug der Veranstaltung in die Hallen 8 und 9 im Süden des Messegeländes Rechnung. Der Vorteil dieser Hallen ist die direkte Anbindung an das moderne Kongresszentrum. Hier finden zum ersten Mal sämtliche Kongresse und Expertenveranstaltungen statt.

Die gesamte Welt der Biotechnologie

900 Aussteller aus 35 Ländern nutzen die Biotechnica

2007, um ihre neuesten Produkte, Konzepte und Services zu präsentieren. Alle großen Biotech-Nationen sind mit eigenen Pavillons dabei. Dazu kommen Gemeinschaftsstände der Aussteller aus den USA und Asien/Pazifik. Thematisch sind alle Bereiche der Branche lückenlos vertreten – von Biotechnik-Grundlagen über Equipment, Bioinformatik und Services bis zu den fünf Anwendungsbereichen Pharma/Medizin, Industrie, Ernährung, Landwirtschaft und Umwelt.

Treffpunkt für Wissenstransfer, Kooperationen und strategische Allianzen

Mehr als 20 Foren und internationale Kongresse bieten Entscheidungsträgern gute Voraussetzungen, um neue Geschäftsmodelle zu finden und Investitionsentscheidungen zu prüfen. Die Kombination aus wissenschaftlichen Vorträgen, Firmen- und Pro-

duktpräsentationen und dem Biotechnica-Partnering schafft eine gute Basis für die Suche nach neuen Geschäftspartnern. Denn das Geschäft der Biotechnologie ist nicht nur das eines einzelnen Unternehmens, sondern vor allem das Geschäft der Kooperationen. Daher wird die Anbahnung von Business-Kontakten professionell organisiert. Das Biotechnica-Partnering steht dabei ganz im Zeichen der „Drug Device Combination Therapy“. Speziell in diesem Bereich sollen gezielt Firmen zusammengeführt werden, die im Geschäftsalltag nur schwierig zueinander finden können.

European Biotechnica Award

Bereits zum fünften Mal vergibt die Deutsche Messe Hannover diesen Preis an europäische Unternehmen aus Biotechnologie und Life Sciences, die sich durch viel versprechende Produkte und Services sowie

damit verknüpfte Konzepte und Geschäftsideen auszeichnen. Ziel des zwischen mit 100.000 € dotierten Preises ist, das Engagement junger Biotech-Unternehmen in Europa zu stärken. Die internationale Jury hat drei Finalis-

ten aus den 27 eingegangenen Bewerbungen ermittelt. Der Sieger unter den drei Finalisten wird auf der Preisverleihung im Rahmen der Eröffnungsfeier am 8. Oktober im Convention Center auf dem Messegelände Hannover bekannt gegeben.

Zum Eröffnungsabend werden EU-Industriekommissar Günter Verheugen, der niedersächsische Ministerpräsident Christian Wulff und Dr. Karl-Ludwig Kley, Chef des Darmstädter Pharmakonzerns Merck, erwartet.

Interview mit Stephan Ph. Kühne, Mitglied des Vorstandes der Deutschen Messe Hannover über die Biotechnica.



Stephan Ph. Kühne, Mitglied des Vorstandes der Deutschen Messe Hannover

CHEManager: Herr Kühne, was sind die Trendthemen in diesem Jahr?

S. Kühne: An der Grenze zwischen Biologie, Technologie und Pharmazie/Medizin liegt das diesjährige Top-Thema „Drug Device Kombinationstherapien“. Das sind Kombinationsprodukte aus modernsten Wirkstoffen und maßgeschneiderten Applikationen. Ein zukunftssträchtiges Feld, in dem der Kooperationsbedarf zwischen Unternehmen besonders hoch und gleichzeitig besonders schwierig ist, und das daher auch im Fokus der ersten Partnering-Veranstaltung steht. Weitere Schwerpunkte in diesem Jahr sind die Bereiche Pharma/Medizin mit dem Zukunftsthema Regenerative Medizin. Ein wichtiger, stetig wachsender Zweig ist die Industrielle/Weiße Biotechnologie. Grüne

Biotechnologie, insbesondere Gentechnik und der Zweig Umweltbiotechnologie, spielt ebenfalls eine wachsende Rolle. Weitere Schwerpunktthemen sind Nanobiotechnologie und Mikrosystemtechnik. Zu all den genannten Feldern präsentieren die Aussteller Technologien, Laborausrüstungen und Dienstleistungen bis hin zu abstrakten bioinformatischen Lösungen.

Finden Besucher neben dieser stark inhaltlichen Ausrichtung auch noch die traditionellen Ausstellungsfelder?

S. Kühne: Selbstverständlich erwartet die Biotechnica-Besucher weiterhin ein breites Angebot an „Hardware“. Sämtliche Schwerpunktthemen erfordern modernste Prozesssteuerung und Analytik. Das Spektrum reicht von Komplettlösungen für neue Fragestellungen bis zu Optimierungsoptionen bestehender Systeme. Wer ein technisches Problem hat, wird hier auch in Zukunft eine Lösung dafür finden. Unabhängig, ob er Säugtierzellen im 10.000 Liter-Maßstab fermentiert, monoklonale Antikörper herstellt oder automatisierte Lab-on-a-chip Systeme in der Lebensmittelanalytik betreiben möchte.

Wie schätzen Sie die zukünftige Entwicklung der Messe ein?

S. Kühne: Der Wechsel in den Jahresturnus und die konzeptionelle Weiterentwicklung bieten alle Beteiligten, von der Forschung und der Politik über Start-ups bis zur Industrie, eine exzellente Möglichkeit, technologische Trends zeitnah

zu präsentieren, zu verfolgen und kontinuierlich neue Geschäftskontakte aufzubauen – nicht zuletzt durch den Ausbau internationaler Fachkonferenzen und das professionelle Partnering. Zudem ist die Ausrichtung der Biotechnica nicht mehr nur europäisch, sondern sie ist inzwischen auch global aufgestellt mit der Biotech China in Asien und im kommenden Jahr mit der Biotechnica America auch in den USA.

Welches Ziel verfolgen Sie mit der Globalisierung?

S. Kühne: Europa, Asien und Amerika sind die Biotechnologie-Standorte, an denen die Biotechnica in Zukunft ihre Kunden begleiten wird. Mit der Biotech China konnten wir bereits im Juli eine gelungene Auftaktveranstaltung verbuchen. Sie ist eine Kooperation der bereits bestehenden chinesischen Veranstaltungen Biotechnica Asia, Biotech & Pharm China, ISCL sowie dem hochkarätigen Kongress BioForum. Dieser Zusammenschluss ermöglicht den Zugang zu sämtlichen Bereichen der Biotech- und Pharmaindustrie in Asien. Durch die Bündelung der Kompetenzen mit der amerikanischen Interphex entsteht im März 2008 ein amerikanischer Treffpunkt für internationale agierende Biotechnologie-Unternehmen aus den Bereichen Core Biotech, Equipment und Services. Ziel der Zusammenlegung ist es, die Verschmelzung der Pharma- und Bioindustrie in den USA weiter voranzutreiben, um den gesamten Markt an einem Ort präsentieren zu können.

www.messe.de

LOUNGES 2008

6. – 8. Mai 2008, Messe Karlsruhe

Drei Lounges – ein Veranstaltungsort

- Exhibition-Lounges als innovative Ausstellungsform zum Informationsaustausch
- Vortrags-Sessions mit fachbezogenen Präsentationen
- diverse Diskussions-Foren zu interessanten Themen
- Demo-Workshops mit Vorführungen
- VIP-Lounge zur ungestörten Kommunikation zwischen Ausstellern und Kunden

STERIL LOUNGE

- Anlagentechnik
- Steriltechnik
- Komponenten
- Pumpen
- Ventile
- Abfüllanlagen
- Oberflächentechnik
- Sterilisationsmethoden
- Mikrobiologie
- Reinigung
- Desinfektion

www.steril-lounge.de

FACILITY LOUNGE

- innovative Gebäude
- Gebäudetechnik
- Architektur
- Facility-Management
- Facility-Engineering
- Infrastruktur
- Lüftungstechnik
- Medientechnik
- Gebäudeleittechnik
- Reinraumintegration
- Prozessintegration

www.facility-lounge.de

REINRAUM LOUNGE

- Reinraum-Normung
- Decken- und Wandsysteme
- Fußböden
- Filtersysteme
- Gebäudeplanung
- Partikelmonitoring
- Mikrobiologisches Monitoring
- Reinraumreinigung
- Reinraumbekleidung/Stoffe
- Personalschulung
- Personalhygiene

www.reinraum-lounge.de

Weitere Informationen sowie die Anmelde-möglichkeit zur Ausstellung finden Sie auf der jeweiligen Internetseite.

Einfache Abläufe bei Planern und Lieferanten

Lieferanten-Qualifizierung erspart teure Nachbesserungen

Produzenten sind im regulierten Markt dazu verpflichtet, die Anforderungen von Regularien, Zulassungsbehörden und Endkunden hinsichtlich einer guten Herstellungspraxis anzuwenden und nachzuweisen. Um die Vorschriften durchgängig zu erfüllen, müssen Planungsfirmen und Hersteller oder Lieferanten von Produktionseinrichtungen zusammenarbeiten. Dies ist besonders wichtig bei z. B. Reinräumen mit zugehörigen Lüftungsanlagen, Reinstmediensystemen, Produktionsanlagen und -maschinen, Laborgeräten, Monitoring-Einrichtungen und übergeordneten Systemen der Prozessleittechnik sowie ERP-Systemen.

Korrekte, durchgängige Qualifizierung und zugehörige Dokumentation inkl. nachvollziehbares, qualitätsgesichertes Änderungsmanagement während der Auftragsabwicklung.

Identifizierte Problemkreise

Wer als Kunde von den Planern und Lieferanten Gesamtpakete für seine Anlagen und Maschinen verlangt, sollte folgende Punkte abklären:

- Haben die Planer und Lieferanten die gleiche Auffassung von Schlagwörtern wie Good Engineering Practice und Good Manufacturing Practice?
- Was sind die Bedingungen, um die Lieferanten-Prozeduren und Dokumente in Qualifizierungsabläufe einzubinden?

Viele Firmen geben bei der Anlagenqualifizierung ihre internen Standards vor, sind aber bereit, die Abläufe und Dokumente von Planern und Lieferanten in ihre Qualifizierungsabläufe und Standards einzubinden. So wird von Lieferanten zunehmend erwartet, dass sie neben der Produktionsanlage auch die erforderlichen Qualifizierungsdokumente anbieten: Wer liefert, soll auch Testpläne und Berichte erstellen. Auf der Lieferantenseite kommt es jedoch leicht zu Schwachstellen in der Planungs- und Qualifizierungsdokumentation. Dies führt oft zu Lücken sowie Qualitätsmängeln im internen Projektablauf und es entsteht ein enormer Nachbesserungsbedarf.



- Wie werden Kundenanforderungen dokumentativ umgesetzt und werden sie in den Qualifizierungstestplänen vollständig bestätigt?
- Wie sind die Schnittstellen zwischen den verschiedenen Planungs- und Qualifizierungsdokumenten (Traceability)?
- Werden bei der Herstellung der Anlagen und Maschinen mehrere zum Teil völlig unterschiedliche Dokumentationen z. B. für Konstruktion und Automation erstellt, die sich vielleicht widersprechen und wie läuft die Kommunikation von Änderungen sowie speziellen Anforderungen während der Fertigung?
- Wie sind die Anforderungen der GEP umgesetzt – Qualitätssicherung im Projektierungsablauf?
- Wie sind die Dokumente aufgebaut, erfüllen sie formale Aspekte wie Versionierung, Change Management, Codierung und Verweise?

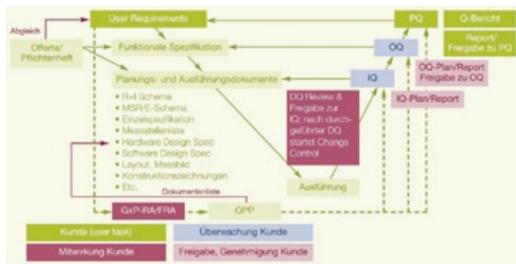


Abb. 1: Beispiel für eine durchgängige Dokumentation der Qualifizierungsabläufe.

- Können Kundenanforderungen aus GxP-Risikoanalysen getestet werden und sind die Testbeschreibungen und Akzeptanzkriterien aussagekräftig spezifiziert?
- Wie ist die Lieferanten-interne Verwaltung von Projektunterlagen und Protokollen aus z. B. Tests bei der Anlagesteuerung (GAMP, Softwarekategorien, Audits)?

Schnittstellen und Durchgängigkeit

Generelle Voraussetzung für eine reibungslose Abwicklung ist die vertragliche Festlegung der Liefergrenzen für die Anlage sowie die zugehörige Anlagen- und Qualifizierungsdokumentation inkl. des geforderten Dokumentationsstandards. Das Bereinigen der Schnittstellen muss bereits in der Offertverhandlung vor dem Projektstart möglichst vollständig erfolgen. Nur so ist die Durchgängigkeit von Anforderungen und Testmaßnahmen über diese Schnittstellen an den Liefergrenzen nachvollziehbar zu gewährleisten.

Die Optimierung der internen Planungs- und Dokumentationsabläufe muss zusammen mit dem Maschinenhersteller erfolgen und besteht aus mehreren Schritten: Der erste Schritt ist die Bestandsaufnahme und Darstellung der bestehenden internen Planungsabläufe und Dokumentation bei den Systemlieferanten.

Anschließend erfolgt die Identifizierung der möglichen Schnittmenge bzgl. der Dokumentation, die gemeinsam für die Planung und Qualifizierung benutzt werden kann. Nun muss ein Maßnahmenkatalog erstellt werden, in dem die Tätigkeiten zur Verbesserung der internen Abläufe bzw. Kommunikation oder des Dokumentationsstandards definiert sind und die Umsetzung terminiert ist. Nach der Schulung

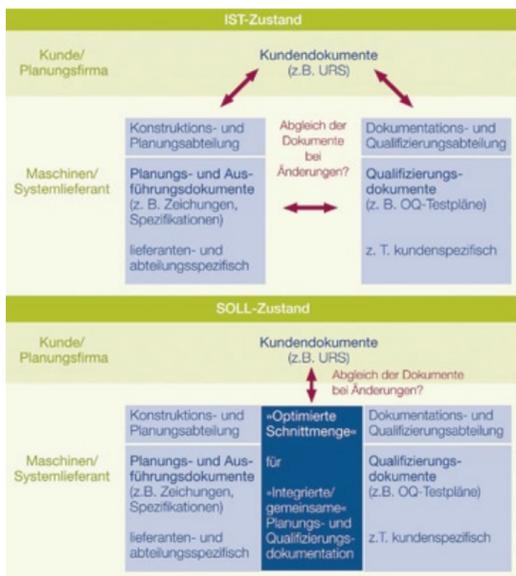


Abb. 2: Der Ist- und der Soll-Zustand der Zusammenarbeit zwischen Planungsfirmen und den Maschinen- bzw. Systemlieferanten.

Chemengineering in der Lage, für Systemlieferanten effiziente Lösungen der identifizierten Problemkreise zu erarbeiten. Alle Beteiligten profitieren von der Sicherheit einer zuverlässigen Qualitätsdokumentation der gesamten Projektabwicklung.

Durch die langjährige Erfahrung mit unterschiedlichen Kunden und deren individuellen Anforderungen ist

Chemengineering in der Lage, für Systemlieferanten effiziente Lösungen der identifizierten Problemkreise zu erarbeiten. Alle Beteiligten profitieren von der Sicherheit einer zuverlässigen Qualitätsdokumentation der gesamten Projektabwicklung.

Kontakt:
Bernhard Binnwerk
Martin Nägelin
Chemengineering AG, Pratteln/Schweiz
Tel.: +41 61 46754 00
Fax: +41 61 46754 01
bernhard.binnwerk@chemengineering.com
martin.naegelin@chemengineering.com
www.chemengineering.com



More than you've ever expected in cell culture.

Get proven solutions for your process development and production by combining Thermo Scientific HyClone single-use bioreactor and media products, featuring:

- Single-Use Expertise** – the leader in single-use technology with stirred tank bioreactor capability to 1000 liters
- Sterility** – HyClone BPC's assure efficient and successful process runs. We've shipped millions of liters
- Higher Yields** – our "Metabolic Pathway Media Design" and Process Supplement Kits maximize bioreactor cell growth and productivity

Call us for a full capabilities overview or consultation on your process at: +32 53 85 71 84 or visit www.thermo.com/perbio

Visit the Thermo Scientific booth at:
Biotechnica
Hall 9, Booth F34
Hannover, Germany
October 9-11, 2007

Part of Thermo Fisher Scientific

Thermo
SCIENTIFIC

Virtuelle Leberzelle zur Medikamentenentwicklung

Fortsetzung von Seite 18

schonprodukte biochemischer Stoffwechselvorgänge, in das Modell integriert. Dabei entstehen riesige Datensätze, die sich nur noch mittels „Supercomputing“ bewältigen und interpretieren lassen. Das Unternehmen greift hierfür auf seine eigene Modellierungs- und Simulationssoftware „In-silico Discovery“ und die Rechenleistung des schnellsten Vektorrechners in Europa, der im Höchstleistungsrechenzentrum der Universität Stuttgart steht, zurück.

Bioregio Stern

In der baden-württembergischen Region Stuttgart, Tübingen, Esslingen, Reutlingen und Neckar-Alb ist die Bioregio Stern Management GmbH gemeinsames Kompetenznetzwerk, Anlauf- und Beratungsstelle für Existenzgründer, Unternehmer und Forscher im Bereich Biotechnologie. Das Netzwerk fördert die Zusammenarbeit unter-

Infokasten Systembiologie

Die Systembiologie ist ein relativ junger Zweig der Biowissenschaften. Sie verfolgt das Ziel, mittels mathematischer Modellierung, computerbasierter und ingenieurwissenschaftlicher Analyse zu einem theoretischen Verständnis komplexer biologischer Prozesse und Systeme zu gelangen. Die große Fülle von Daten über einzelne Zellbestandteile und deren Funktionen kann mit Hilfe von Biologie, Informatik und Systemwissenschaften in einen sinnvollen Gesamtzusammenhang gebracht und in prädiktiven Modellen im Computer nachgebildet werden. Der Forschungsansatz wird mittel- bis langfristig eine Vielzahl neuer und innovativer Anwendungen in der Medizin – z. B. bei der Identifizierung relevanter Zielstrukturen für die patientenbezogene Entwicklung von Medikamenten und Therapien –, in der Biotechnologie – z. B. als Ersatz von Tiermodellen für die Wirkstofftestung – und in anderen Bereichen ermöglichen.

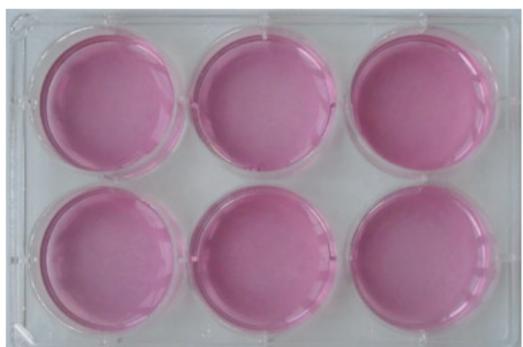
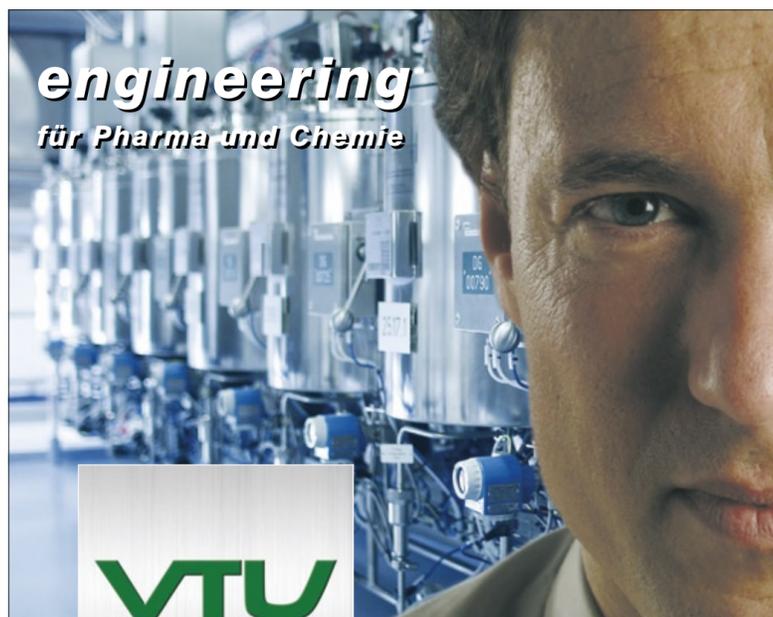


Abb. 3: Schaltkreise in der Petrischale

© Insilico Biotechnology AG

chiedlichster Disziplinen wie Medizin, Bioverfahrenstechnik, Sensorik, Ernährungswissenschaft, biochemische Analytik und Bioinformatik. Bedeutende Schwerpunkte bilden die Regenerationsbiologie und die Medizintechnik. Man vertritt die Interessen der Existenzgründer, Unternehmer und Forscher gegenüber Politik, Medien und Verbänden, bündelt Wirtschaftsförderung und Marketing, berät bei Förderanträgen und Unternehmensfinanzierungen. Unterstützt wird man dabei von den Regionen Stuttgart und Neckar-Alb sowie den Städten Stuttgart, Tübingen, Esslingen und Reutlingen. Geschäftsführer ist der Molekular- und Zellbiologe und Investmentanalyst Dr. Klaus Eichenberg.

Kontakt:
Dr. Klaus Eichenberg
Bioregio Stern Management GmbH, Stuttgart
Tel.: 0711/8703540
www.bioregio-stern.de
www.insilico-biotechnology.com
www.systembiologie.de



engineering
für Pharma und Chemie

VTU
engineering

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 · Basel

Best Automation Practice – aber wie?

2. Kongress Biotech-/Pharmaindustrie von Festo und NNE Pharmaplan im Industriepark Höchst

Zum zweiten Mal lädt Festo die Biotech- und Pharmaindustrie zu einem Kongress unter der Überschrift „Best Automation Practice“ ein. Die Veranstaltung, die vom 25. – 26. Oktober in Frankfurt, Industriepark Höchst, stattfindet, widmet sich dem Thema „Automatisierung und PAT“ (PAT: Process Analytical Technology, eine Initiative der amerikanischen Federal Drug Administration, FDA). Das thematisch vielseitige Tagungsprogramm umfasst 10 Vorträge, die Festo zusammen mit NNE Pharmaplan, einem Dienstleister für Consulting, Engineering und Qualifizierung/Validierung in der Pharma- und Biotech-Industrie, aufgestellt hat. Behandelt werden zahlreiche Aspekte des Themas PAT im Zusammenhang mit Fragen der Automatisierung. CHEManager befragte Dr. Eckhard Roos, Leiter Prozessautomation bei Festo und Dr. Torsten Schmidt-Bader, Direktor GMP-Compliance & Validierung bei NNE Pharmaplan, zu diesem Kongress. Die Fragen stellte Dr. Dieter Wirth.

CHEManager: Herr Dr. Roos, bevor wir den Kongress thematisch aufgreifen, interessieren uns die Ambitionen, die Festo dazu veranlassen, sich im Bereich der Prozessautomatisierung – und dabei vor allem in der Biotech- und Pharmaindustrie – so deutlich zu profilieren?

Dr. E. Roos: Wir sehen uns als „ersten Ansprechpartner unserer Kunden“, wenn es um die Automatisierungstechnik geht. Diesem Anspruch möchten wir als Marktführer in der Fabrikautomatisierung auch in der Prozessautomatisierung gerecht werden. Daher haben wir im Jahr 2006 eine strategische Ausweitung unserer Geschäftstätigkeiten auf den Bereich der Prozessindustrien vorgenommen. Unsere weltweite Präsenz kann gerade im Biotech-/Pharmaumfeld einen wertvollen Beitrag für unsere Kunden leisten, da auch diese Industrien global aufgestellt sind und auch die Projekte einen globalen Charakter haben. Außerdem finden wir in den automatisierten Prozessen neben hohen Qualitätsanforderungen auch eine hohe Dichte automatisierter Funktionen, Sensoren und Aktoren. Diese Anlagencharakteristik passt



Dr. Eckhard Roos, Leiter Prozessautomation bei Festo



Dr. Torsten Schmidt-Bader, Direktor GMP-Compliance & Validierung bei NNE Pharmaplan

ebenfalls hervorragend zu unserem Produkt- und Lösungsportfolio. Zudem haben uns die guten Prognosen für das weltweite Wachstum des Pharmamarktes zusätzlich bestärkt, deutlich in den Ausbau dieses Bereiches zu investieren.

Auf welche Bereiche der Prozessautomation ist Festo fokussiert?

Dr. E. Roos: In alle Branchen, in denen es sich lohnt, Prozesse automatisiert zu betreiben, finden Sie Lösungen und Komponenten von Festo. Aus Sicht des Stammhauses legen wir natürlich einen Fokus auf bestimmte Branchen wie z.B. die Biotech- und Pharmaindustrie. Aus Produktsicht finden Sie unsere Systeme und Komponenten unterhalb der eigentlichen Prozessleitebene. Das heißt, unsere Aufgabe ist die dezentrale Automatisierung des eigentlichen Pro-

Welche besonderen Vorteile, kann Festo der Pharma- und Biotechindustrie mit seinen Lösungskompetenzen in der Prozessautomatisierung bieten? Und inwiefern ist die Fabrikautomation dabei von Bedeutung?

Dr. E. Roos: Speziell die Pharmaindustrie stellt hohe Anforderungen an die Verfügbarkeit der Produktionsprozesse. Die Teilkomponenten unserer Systeme durchlaufen bereits während der Entwicklungsphase einen „anspruchsvollen“ Testparcours. Sollte es trotz aller Tests und QS-Maßnahmen zu einem Ausfall einer unserer Komponenten kommen, stehen eigene Analysemöglichkeiten zur Verfügung. Dies geht von Materialanalysen mit einem eigenen Computertomographen oder Rasterelektronenmikroskopie bis hin zu Messungen im eigenen EMV-Messlabor. Somit sind wir in der Lage, mögliche Fehlerquellen nachhaltig zu beseitigen und Neuentwicklungen schneller voran zu treiben. Dabei hilft uns natürlich auch unsere Kompetenz in der Elektronik sowie Mechanik/Pneumatik. Unsere Kompetenz in der Fabrikautomatisierung erlaubt es uns, viele der dort eingesetzten Technologien und Lösungen auch in der Prozessautomatisierung anzuwenden. Dazu gehören neben den eigentlichen Produkten auch Engineering-Leistungen, wie z.B. die Möglichkeit der Simulation eines pneumatischen Systems mit dem Ziel, Aussagen über das dynamische Verhalten bereits vor der Inbetriebnahme der Anlage zu bekommen.

Bei PAT unterhalten wir uns ausschließlich über Produktionsrisiken und letztlich deren Folgen für den Patienten. Die Bewertung einzelner Qualitätsmängel kann dabei sehr unterschiedlich ausfallen, nicht in jedem Fall stellt eine Abweichung vom spezifizierten Qualitätslevel ein Risiko dar. Die Bedeutung eines guten Risikomanagements für Prozesse, Produktionsausrüstung und Automatisierung wird zunehmend erkannt. PAT bietet den Pharmaherstellern die Möglichkeit, Herstellprozesse so zu entwickeln, dass Prozessoptimierung in der Routine jederzeit möglich und andererseits regulatorisch leichter umsetzbar wird.

Von welchen Überlegungen haben sich Festo und der Mitveranstalter NNE Pharmaplan bei

der Aufstellung des diesjährigen Konferenzprogramms leiten lassen?

Dr. E. Roos: Unter der Konferenzreihe „Best Automation Practice“ bieten wir eine Plattform für den breiten Informationsaustausch innovativer Technologiethemen. Wir legen bei der Auswahl der Themen Wert auf den engen Bezug zur industriellen Automatisierungstechnik. Daher haben wir das diesjährige Thema PAT gemeinsam mit unserem Mitveranstalter NNE Pharmaplan ausgewählt. Die Umsetzung des PAT-Konzepts in der industriellen Produktion erfordert aus unserer Sicht ein tiefgreifendes Wissen über den aktuellen Zustand des automatisierten Produktionsprozesses, dies beinhaltet auch die automatisierungstechnischen Komponenten. Dieses Thema sowie die Möglichkeiten dezentraler Vorverarbeitung von Signalen der Prozesssensorik werden wir im Rahmen der Konferenz kritisch betrachten.

Herr Dr. Schmidt-Bader, wer sich in Pharmaproduktion strikt an die GMP-Richtlinien hält, produziert nicht zwangsläufig 100% Qualität. Kann PAT den Pharmaherstellern mehr bieten, also Prozessrisiken in der Wirkstoffproduktion und der Arzneimittelfertigung substantiell vermindern?

Dr. T. Schmidt-Bader: Ja, davon bin ich überzeugt. Die Tatsache, dass trotz GMP heute noch Chargen zurückgerufen werden, zeigt die Schwächen implementierter Qualitätssicherungssysteme. Einige Herstellprozesse sind in der Vergangenheit nicht optimal entwickelt worden und erscheinen für eine Routineproduktion nicht ausreichend robust.

Bei PAT unterhalten wir uns ausschließlich über Produktionsrisiken und letztlich deren Folgen für den Patienten. Die Bewertung einzelner Qualitätsmängel kann dabei sehr unterschiedlich ausfallen, nicht in jedem Fall stellt eine Abweichung vom spezifizierten Qualitätslevel ein Risiko dar. Die Bedeutung eines guten Risikomanagements für Prozesse, Produktionsausrüstung und Automatisierung wird zunehmend erkannt. PAT bietet den Pharmaherstellern die Möglichkeit, Herstellprozesse so zu entwickeln, dass Prozessoptimierung in der Routine jederzeit möglich und andererseits regulatorisch leichter umsetzbar wird.

Wie weit ist die Pharma- oder auch Biotech-Industrie mit der Umsetzung von PAT-Projekten bislang gekommen?

Dr. T. Schmidt-Bader: Die Resonanz der Pharmaindustrie auf die PAT-Initiative der FDA seit 2003 ist recht verhalten. Insgesamt liegen der FDA derzeit weniger als 30 PAT-Zulassungsanträge vor, darunter nur wenige Neuzulassungen. Dem BfArM liegt bis heute kein einziger PAT-Antrag vor! Wer PAT als System begreift, das in der Entwicklung eines Arzneimittels beginnt und über den robusten Herstellprozess das Know-how konsequent vermehrt, versteht, warum die große Revolution noch nicht stattgefunden hat. Es wird noch ein paar Jahre dauern, bis neu entwickelte Arzneimittel ausschließlich nach „PAT“-Maßstäben zugelassen werden, wir stehen quasi immer noch in den Startlöchern.

Im Übrigen hat die Biotech-Industrie PAT schon längst umgesetzt: Risikobasiert, mit hohem Prozessverständnis und auf aktuellem Stand der Technik. Allerdings ist die Dokumentation unverändert geblieben – bislang hört man wenig über Design Space und die versprochenen regulatorischen Freiheiten.

Welche Auswirkungen hat die Umsetzung von PAT im Hinblick auf die Automatisierung einschließlich der IT-Systeme in den entsprechenden Produktions- und Fertigungsanlagen?

Dr. T. Schmidt-Bader: Es waren nicht zuletzt die Vorwürfe der FDA an die Adresse der Arzneimittelhersteller, die zum Nachdenken über die eigenen Prozesse geführt haben. Insbesondere der Kostendruck auf die Produktionsstandorte ist einer der wesentlichen Treiber von PAT. Werden in Zukunft umfangreiche Qualitätsprüfungen während der laufenden Herstellung vorgenommen, bedeutet dies einen enormen Zuwachs an zusätzlichen



Tagungsprogramm „Best Automation Practice“

26. Oktober 2007, Industriepark Höchst Konferenzsaal F821

Begrüßung: Dr. Eckhard Roos, Leiter Prozessautomation, Festo und Michael Lehd, Managing Director, NNE Pharmaplan, Frankfurt

PAT – die Zukunft der Pharmaindustrie?

Gert Moelgaard, Vice President NNE Pharmaplan Kopenhagen,

Good Engineering Practice, Design Space & PAT

Dr. Torsten Schmidt-Bader, NNE Pharmaplan, Frankfurt

Datenmanagement unter PAT

Prof. Dr. Hartmut Hensel, Prozessleittechnik Hochschule Harz

Einsatzmöglichkeiten neuronaler Netzwerke in Produktionsprozessen

Dr. Jörg Häußler, NNE Pharmaplan, Frankfurt

Prozessoptimierung durch integrierte PAT-Tools

Michael Voss, Rockwell Automation Solutions, Karlsruhe

Integration von Analyseequipment und Automationsystemen in PAT-basierte Produktionsprozesse

Steffen Himstedt, Trebing & Himstedt Prozessautomation

QbD und PAT – Anforderungen und Lösungen an MES-Systeme

Christian Wöbeling, Werum

Condition Monitoring & Embedded Controls – Bausteine für PAT?

Alexander Riek, Festo

Ventil- und Messtechnik in Verbindung mit MSR-Komponenten

Michael Wiedmann und Werner Flögel, GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau

PAT-Lösungen für Kapsellfüllprozesse

Felix Nink, Robert-Bosch

Optional findet am Donnerstagmittag (25.10.2007) ein Rahmenprogramm statt: 15:00 Uhr Führung durch den Industriepark Höchst per Bus, 16:30 Uhr Main-Schiffahrt mit Abendveranstaltung „Musik und gute Laune“

Aussteller beim Kongress: Robert Bosch GmbH, Rockwell Automation, on/off Engineering, Polytec, Sisto, Martin Christ, Siemens

Kosten Kongressteilnahme: € 450,- zzgl. 19% MwSt. p. Pers. Der Preis beinhaltet Tagungsunterlagen, 2 Kaffeepausen, Mittagessen und Erfrischungsgetränke sowie das vollständige Rahmenprogramm am 25.10.2007. Hotel extra, in zwei Hotels (Frankfurt und Sulzbach) stehen Zimmerkontingente zum ermäßigten Preis zur Verfügung. Spätester Buchungsstermin ist der 17.9.2007. Anmeldung auch online über die Festo-Homepage möglich.

Ansprechpartner bei Festo zum Kongress:

■ Heike Stoll
Tel.: 0711/347-76009
hsto@de.festo.com

■ Claudia Hirsch
Tel.: 0711/347-3881
clhr@de.festo.com
www.festo.com

Daten und intelligenter Steuerung. Die Automatisierung spielt hierbei eine zentrale Rolle für den Hersteller, z.B. bei der Speicherung freigaberelevanter Daten oder intelligenter Prozesssteuerung.

Nach einem erfolgreich durchgeführten PAT-Projekt schließt sich logischerweise die Umsetzung an – und damit kommen die Zulassungs- und Inspektionsbehörden ins Spiel. Wie sind die Zuständigkeiten der regulatorischen Behörden festgelegt? Inwiefern sind PAT-Systeme prüfbar oder inspektabel?

Dr. T. Schmidt-Bader: Im Wesentlichen haben große Pharmaunternehmen PAT-Projekte ins Leben gerufen, wenige sind bisher abgeschlossen und nur einige Firmen haben PAT in ihrer globalen Strategie verankert. Ich gehe davon aus, dass diese Unternehmen langfristig erfolgreicher sein werden, weil sie ihre Prozesse systematisch durchleuchten und kontinuierlich optimieren. Der große Vorteil dieser Unternehmen ist es, dass sie die regulatorische Seite ausreichend beachten und mit den Behörden aktiv

diskutieren. Entscheidend für die erfolgreiche Umsetzung von PAT ist die Änderung der bisherigen Zulassungs- und Inspektionspraxis wie auch die Praxis GMP-konformer Dokumentation z.B. mittels Electronic Batch Records angesichts hoher Datenmengen, multivariater Steuerungsmodelle und der Frage nach Validität in Produktions- und Freigabeprozessen. Es ist offensichtlich, dass Bund und Länder in Deutschland enger zusammenarbeiten müssen, entsprechende positive Ansätze gibt es bereits zwischen dem Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) und den Regierungspräsidien. Im internationalen Kontext ist zu wünschen, dass sich die amerikanischen Aufsichtsbehörde (FDA) und die EMEA in diesen Punkten deutlicher annähern.

PAT wird dann der Durchbruch gelingen, wenn eine Neuzulassung eines „Global Players“ um mehrere Monate schneller abgeschlossen und der Markteintritt früher realisiert werden kann. Wenn PAT überhaupt Akzeptanz findet, dann nur über den globalen Wettbewerb durch time-to-market.

■ Kontakt:
Dr. Eckhard Roos, Leiter Prozessautomation
Festo AG & Co. KG, Esslingen
Tel.: 0711/347-76004
eckhard.roos@de.festo.com
www.festo.com

Dr. Torsten Schmidt-Bader, Direktor GMP-Compliance & Validation
NNE Pharmaplan, Frankfurt
Tel.: 06171/970-4636
torsten.schmidt-bader@pharmaplan.com
www.nnepharma.com

Discover biotech from the inside.

Trade Fair. Partnering. Conferences. Award.
Enter Europe's meeting place for biotechnology. Contact the people who will shape tomorrow!
Find out more at www.biotechnica.de

Hannover | Germany 9 – 11 October 2007

BIO TECHNICA

15th International Trade Fair, Partnering and Conference for Biotechnology

Downstream Processing im Fokus

Expertenforum diskutiert über Aufreinigungs-Technologien

Nach dem Start im Jahr 2004 und einer Vielzahl erfolgreicher Veranstaltungen, trafen sich rund 120 Experten aus mehr als 20 Ländern unlängst wieder in Göttingen, um im Rahmen des „European Downstream Technology Forum 2007“ über Thesen, Trends und technologische Herausforderungen bei der Aufreinigung biopharmazeutischer Wirkstoffe zu diskutieren. CHEManager sprach mit den Initiatoren dieser mittlerweile etablierten Veranstaltungsreihe bei Sartorius Stedim Biotech: Daniela Winzker-Demes, Director Purification Technologies Europe, und Dr. Uwe Gottschalk, Vice President Purification Technologies.

CHEManager: In den letzten Jahren haben Sie mit großem Erfolg eine Vielzahl der Sartorius Downstream-Foren organisiert – was war bzw. ist der treibende Gedanke Ihrer Aktivitäten?

D. Winzker-Demes: Wir haben erkannt, dass es auf internationaler Ebene ein echtes Bedürfnis gibt, zusammen zu kommen und sich über Themen des Downstream Processing auszutauschen. Es gibt zwar inzwischen viele Konferenzen im Bereich Bioprocessing, aber keine Veranstaltung, die spezifisch auf die umfangreichen Fragestellungen in der Aufarbeitung zugeschnitten ist. Die große Resonanz unserer etwa 25 Foren mit insgesamt über 1500 Experten hat dies bislang sehr eindrucksvoll bestätigt.

Welche Erkenntnisse lassen sich von Ihren Veranstaltungen ableiten?

U. Gottschalk: Wir haben auf die richtigen Themen gesetzt und sind zum Sprachrohr für einen vernachlässigten Sektor geworden. Dass es in den Aufarbeitungsprozessen eine Limitierung gibt, ist nicht unsere Erfindung, sondern das Ergebnis einer sprunghaften Produktivitätssteigerung in der Fermentation. Wir haben sehr frühzeitig auf diesen wunden Punkt hingewiesen und für Aufarbeitungsexperten ein Forum zum Austausch geschaffen. Dies wird gerne angenommen und viele sind überrascht, dass sie mit ihren Problemen nicht allein dastehen.

Wie wirken sich Erkenntnisse auf Ihre Geschäftsprozesse aus – gibt es so etwas wie einen Ergebnistransfer von der Wissenschaft in die Produktion?

D. Winzker-Demes: Die Wissenschaft verwandelt Geld in Wissen. Dieses Wissen sollte wiederum in vermarktungsfähige Innovationen verwandelt werden. Dabei kommen die Anforderungen für neue Produkte und Applikationen heute stets aus dem Markt. Für Sartorius bedeutet dies, die Prozesse unserer Kunden im Fokus zu haben und nach dem Motto „turning science into solutions“ umfassende Lösungen anzubieten.

...das heißt, Sie bieten eine direkte Hilfestellung für Kunden?

D. Winzker-Demes: Ja, natürlich! Schließlich verfügen wir über ein



dichtes Netz von Applikationsspezialisten, die nah am Marktgeschehen sind sowie ein umfangreiches Serviceprogramm. Wo Standardprodukte keine optimalen Ergebnisse liefern, holen wir auch mal unsere Entwickler mit ins Boot.

In der Vergangenheit konnten maßgeblich Erfolge im Bereich der Fermentation erzielt werden. Wo sehen Sie momentan und künftig für das Downstream Processing die größten Herausforderungen?

U. Gottschalk: Ein Routineprozess zur Herstellung von monoklonalen Antikörpern muss zukünftig 50 – 100 kg Produkt pro Fermenterlauf aufarbeiten können. Hierzu verfügt der Sektor bisher weder über die Technologie, noch über die Kostenstruktur. In der Aufarbeitung gibt es keinen Economy of Scale-Effekt wie in der Fermentation. Insbesondere in der Chromatographie sind wir masse- und nicht volumengetrieben, d. h. steigende Titer wirken sich linear auf die Säulengrößen und die gesamte Peripherie und damit auf die Aufarbeitungskosten aus. Gerade im Bereich der Herstellungskosten sind

wir also noch lange nicht in einem Bereich, den der Gesundheitssektor von uns erwarten darf.

Wohin entwickeln sich die Prozesse und welche Produkte oder Technologien würden Sie vor diesem skizzierten Hintergrund als besonders vielversprechend beurteilen?

U. Gottschalk: Moderne Prozessentwicklung folgt einer Plattformstrategie in der vorentwickelte Schritte modular zu nahezu generischen Prozessen zusammengestellt werden. Orthogonalität, Verzicht auf Redundanzen, Integration, skalierbare Technologie – soweit die Theorie. In der Praxis erweisen sich Biomoleküle als Individualisten, die das gesamte Instrumentarium erfahrener Spezialisten erfordern. Insofern erlebt die Proteinbiochemie eine Renaissance. Ich setze dabei auch auf die (Wieder)entdeckung robuster Technologien, die im Großmaßstab beherrschbar und dabei so selektiv wie die Chromatographie sind. Beispiele sind Präzipitation und Kristallisation. Beide werden in anderen Bereichen z. B. zur Herstellung technischer Enzyme oder von Produkten

aus Blutplasma eingesetzt. In den Prozessen der Zukunft müssen wir uns mehr auf die Verunreinigungen als das Produkt konzentrieren. Ein anderer Trend, den wir sehen, ist die stark zunehmende Verwendung von Einwegartikeln, sogenannten Disposables, um Hardware-Investitionen und Reinigungsvalidierung zu vermeiden. Die Stichworte sind also: Disposable, Economical, Scalable.

Was für Synergien ergeben sich für Sie in diesem Zusammenhang durch den Zusammenschluss mit Stedim?

U. Gottschalk: Der Zusammenschluss der Biotechnologie-Sparte von Sartorius und Stedim bietet ein in dieser Branche einzigartiges Produktportfolio zur integrierten Prozessentwicklung. Eine Aneinanderreihung von disposable-Einzelschritten ergibt noch lange keinen disposable-Prozess. Wichtig sind in diesem Zusammenhang die Themen Integration, Steuerung und Sensorik, Letzteres wiederum als disposable-Lösungen. Diesen Aufgaben widmen wir uns bereits seit einiger Zeit und können dies nun auf eine deutlich verbreiterte Basis stellen.

Wie werden sich die Downstream Technology Foren weiter entwickeln – gibt es schon nächste Termine?

D. Winzker-Demes: Wir werden natürlich auch weiterhin regelmäßig Veranstaltungen zu den aktuellen Aufarbeitungsthemen anbieten und beabsichtigen, das „Downstream Technology Forum“ als eine Art Marke fest zu etablieren. Konzeptionell wird es – wie bisher – auch immer thematische Schwerpunkte geben. Dabei wird sich der Anteil externer Referenten noch weiter verstärken. Unser Anliegen ist es, nicht nur Informationen zu liefern, sondern insbesondere einen aktiven Wissensaustausch der Teilnehmer untereinander voran zu treiben. Die nächsten beiden Foren werden im Oktober in den USA stattfinden, für Mai 2008 ist wieder ein großes europäisches geplant. Daneben organisieren wir aber auch kleinere, lokale sowie kundenspezifische Veranstaltungen.

www.sartorius.com/downstream



Daniela Winzker-Demes, Director Purification Technologies Europe bei Sartorius Stedim Biotech und Dr. Uwe Gottschalk, Vice President Purification Technologies bei Sartorius Stedim Biotech

BUSINESSPARTNER
CHEManager

DIENSTLEISTUNG, OUTSOURCING

The Research Support Company



Optically active compounds
Reference compounds
Labelled compounds

Route scouting
Feasibility studies
Contract syntheses

MARK www.syntheselabor.de

IGS – der Umwelt zuliebe
Ihr Dienstleister für Infrastruktur, Energie und Umwelt:
www.mvv-igs.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

www.fisvi.com

Freudenberg
Service KG

Freudenberg

Industriepark Weinheim

- Hochmoderner und innovativer Industrie- und Forschungsstandort
- Zentrale Lage in der Metropolregion Rhein-Neckar
- Leistungsfähige Infrastruktur
- Aktive Sicherheit rund um die Uhr



Freudenberg Service KG · Höhenweg 2-4 · 69469 Weinheim · Telefon +49 6201 80-0
Telefax +49 6201 88-0 · info@freudenberg-service.de · www.freudenberg-service.de

ORGANICA
Feinchemie GmbH Wolfen

Custom Synthesis

Confidential & exclusive
Hazardous reactions
High pressure reactions
Multistep synthesis
cGMP – Kilolab
FDA inspected

06756 Bitterfeld-Wolfen | Germany | Phone: +49-3494-636389 | http://www.organica.de

IMMER INFORMIERT!

Der aktuelle Produkt-Newsletter liefert die
Neuheiten des Marktes direkt auf Ihren Tisch!
Gleich kostenlos eintragen bei

www.PRO-4-PRO.com

Hochregal- und Reinraumlager

Die MLOG Logistics errichtet ein neues zweigassiges Hochregallager (HRL) sowie ein separates Reinraumlager für den Medizintechnikanbieter Boehringer Ingelheim microParts. Auftragsvergabe war im März 2007, der Abschluss des ersten Bauabschnitts ist auf Januar 2008 terminiert. Die Inbetriebnahme beider Lager am Dortmunder Unternehmenssitz ist für Mai 2008 geplant. Der Auftrag umfasst die Lieferung und Installation der Regalbediengeräte (RBG) und der kompletten Fördertechnik sowie die Regalanlagen. Das HRL wird bei einfach tiefer Lage-

rung 1.805 Paletten aufnehmen können, das zweite, erheblich kleinere und als Reinraum konzipierte Lager 56 Paletten. Im Reinraumlager wird ein fest stehendes und mit zwei Hubsäulen ausgestattetes Hubbalken-RBG eingesetzt. Das HRL wird über zwei 29 Meter hohe RBG vom Typ Msingle verfügen. Die Nutzlast der RBG liegt bei jeweils 1.000 kg (HRL) bzw. 300 kg (Reinraum).

■ MLOG Logistics GmbH
Tel.: 07131/136-0
info@mlog-logistics.com
www.mlog-logistics.com

Trocknungsprozesse optimiert

Ein wichtiger verfahrenstechnischer Schritt bei der Herstellung pharmazeutischer Zwischen- und Endprodukte ist die partielle oder vollständige Entfernung von Lösemitteln. Bei diesen Trocknungsprozessen werden dem Substrat Wasser und andere Lösemittel bis zu einem genau definierten Restwert entzogen. Die Gasatmosphäre im Trockner kann mit einem Prozessgas-Massenspektrometer während des gesamten Trocknungsprozesses kontinuierlich überwacht und dokumentiert werden. Dafür eignen sich zum Beispiel die Massenspektrometertypen GAM200,

GAM300 oder GAM 400 von InProcess Instruments. Die kontinuierliche Entnahme der Gasprobe erfolgt am Ausgang des Trockners in der Abluft oder in der Vakuum-Saugleitung. Soll die Überwachung der Trocknung sowohl im Vakuum-Bereich wie auch beim Arbeiten mit Schlepplag überwachbar werden, wird das Massenspektrometer mit einem 2-stufigen, druckgeregelten Gaseinlass ausgerüstet.

■ InProcess Instruments
Gesellschaft für Prozessanalytik mbH
Tel. 0421/52593-0
mail@in-process.com
www.in-process.com

Kleinstmengenförderung

Mit dem PureFeed DP stellt Schenck Process ein Dosiersystem vor, das sich insbesondere zur kontinuierlichen, gravimetrischen Kleinstmengen dosierung von Pulvern mit manueller Nachfüllung eignet. Die innovative Technologie ermöglicht die punktgenaue Dosierung kleiner Mengen von 20 g bis zu 2 kg pro Stunde durch eine drehzahlgeregelte, keramische Räumsscheibe, die am Boden eines zylindrischen Behälters rotiert und als Austragorgan wirkt. Sie trennt den Materialvorrat von der Austrittöffnung, verhindert ein unkontrolliertes Ausfließen und

beugt einer Verdichtung des bereits eingezogenen Schüttgutes vor. Der störfreie Lauf der bewegten Teile, das pulsationsfreie Austragprinzip und der große Einstellbereich ermöglichen eine präzise, gravimetrische Dosierung, insbesondere von Kleinstmengen, ohne Austausch des Austragorgans. Die Räumsscheibe ist zum Patent angemeldet.

■ Schenck Process GmbH
Tel.: 06151/321028
sales@schenckprocess.com
www.schenckprocess.com

BUSINESSPARTNER CHEManager

INFORMATIONSTECHNOLOGIE

- Optimierung der Produktions-, Qualitäts- und Compliance-Managementprozesse
- Integrierte Softwaresysteme für die Prozessindustrie



THE PRODUCTIVITY ADVANTAGE
Rathausstraße 56 • 56203 Höhr-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 ORDERTRACKING ruft Ihr Kunde den Status seiner Bestellung künftig über eine hochsichere Webanwendung ab.

Business- & Entwicklungspartner
SAP
SAP

DRUCKLUFT

**LENTO: 100% Wasser
100% ölfrei**

ALMIG
since 1923



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.almig.de • Tel: (07024) 802-240 • Fax: (07024) 802-209

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

PSG

KOMPETENZ IN ROHRBÜNDEL-
UND ANALYSENLEITUNGEN

PSG Petro-Service
GmbH + Co. KG
Industriestraße 8a
61449 Steinbach/Ts.
Telefon 06171/9750-0
Telefax 06171/9750-30
www.psg-petro-service.de

KME



Bildverarbeitungs- und Lasersensorsysteme



Validierbare Kamerasysteme nach FDA
Typidentifikation und Farbverifikation
Blindenschrift- 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: MOTEK Stuttgart, Halle 9, Stand 9128 • FACHPACK Nürnberg, Halle 2, Stand 104

ANLAGENBAU, ANLAGENPLANUNG

AUTOMATION & IT

Karlsruhe • Leverkusen • Ludwigshafen • Rheinfelden • Schwarzheide • Dalian (P.R. China)

www.roesberg.com

rösberg
we do it for you!

Nicht länger Rätseln,
zeta bietet
Lösungen!

Wie muß die letzte
Zeile heißen?

1

1 2

3 1 2

Die Rätsellösung und
Lösungen im Anlagenbau
finden Sie im Internet:

3 1 4 2

3 1 5 4 2

3 1 5 6 4 2

www.zeta.com

? ? ? ? ? ? ?

eva:lu:fen

Anlagenbau für die biotechnische
und pharmazeutische Industrie

zeta

Was gibts Neues in der pharmazeutischen Industrie?

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

CHEManager
EUROPE

Redaktion:
r.fox@gitverlag.com

Anzeigen:
m.preusser@gitverlag.com

Die Chemieanlagen der Zukunft gibt
es schon: www.cac-chem.de

C·A·C

CAC Chemieanlagenbau Chemnitz GmbH
CHEMNITZ | WIESBADEN | MOSKAU | KRAKAU | KIEW | ALMATY

Chemie – Petrochemie

**EDL – Ihr kompetenter Partner für Engineering,
EPC und Turn-Key-Realisierung**
EDL – Wissen – Erfahrung – Kreativität – Qualität
EDL – Fordern Sie uns!



EDL

**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

SmartPlant Enterprise: Die intelligente Lösung für Ihr Anlagen-Engineering



Intergraph als weltweiter Marktführer bietet mit der SmartPlant Enterprise-Lösung das intelligente Werkzeug für integrierte Engineering-Unternehmen. Der Einsatz dieser leistungsfähigen Plattform erschließt Ihnen das gesamte Potenzial Ihrer Engineering-Informationen über alle Phasen des Anlagenbaus und -betriebs:

- Investitionssicherheit gewährleisten und die Integrität des Engineerings steigern
- Unternehmensübergreifende Integration von externen Systemen
- Wertschöpfungspotenziale erschließen
- Unternehmens-Informationen sichern und optimieren

Intergraph (Deutschland) GmbH
Reichenbachstr. 3 • D-85737 Ismaning
www.intergraph.de

INTERGRAPH

VTU
engineering

Verfahrenstechnik
Basic-Engineering
Projektmanagement
Generalplanung
GMP Compliance

www.vtu.com



PERSONEN

Urs Bärlocher, Mitglied der Geschäftsleitung des schweizerischen Pharmakonzerns Novartis geht Ende August im Alter von 65 Jahren in den Ruhestand. Thomas Werlen, seit Januar 2006 Legal Counsel von Novartis und bisher Bärlocher unterstellt, berichtet ab diesem Zeitpunkt direkt an CEO Daniel Vasella. Barbara Kessler, Head of Group Tax and Insurance, wird an den Chief Financial Officer Raymund Breu berichten.

www.novartis.com



Dr. Dirk Rosencrantz ist neuer Niederlassungsleiter der bayernhafen-Standorte Regensburg und Passau. Er tritt die Nachfolge von Klaus Hohberger an, der zur Mainschiffahrts-Genossenschaft Würzburg gewechselt ist. Im bayernhafen Regensburg und bayernhafen Passau wurden 2006 rund 7,5 Mio. t Güter per Schiff, Bahn und Lkw umgeschlagen. Die beiden Standorte gehören mit Aschaffenburg, Bamberg, Nürnberg und Roth zur bayernhafen Gruppe, die im Geschäftsjahr 2006 ihren Gesamtumsatz um 4,6% auf 24 Mio. t steigerte. Der Hafen-Verbund hält mehr als 8 Mio. m² Flächen und leistungsfähige Hafen- und Umschlaganlagen vor.

www.bayernhafen.de

Jos Schneiders wurde mit Wirkung zum 1. Januar 2008 zum Geschäftsführer von DSM Netherlands und DSM Limburg ernannt. Schneiders, der derzeit den Bereich Animal Nutrition and Health der DSM-Sparte Nutritional Products leitet, wird Frans Pistorius folgen, der nach 22 Jahren Tätigkeit für den Konzern in den Ruhestand tritt. Leendert Staal, zurzeit Leiter der Business Group DSM Pharmaceutical Products, wird zeitgleich die Leitung von DSM Nutritional Products übernehmen und in dieser Position an das Vorstandsmitglied Stephan Tanda berichten. Bob Hartmayer folgt Leendert Staal als Leiter der Business Group DSM Pharmaceutical Products. Hartmayer leitet derzeit die Business Group DSM Elastomers. Sein Nachfolger wurde noch nicht benannt.

www.dsm.com

Dr. Peter Degenkolb wurde Mitte August zum Geschäftsführer des Honeywell-Industrieparks Seelze ernannt. Der Chemiker, der seit 1997 für das Unternehmen tätig ist, wird zudem die Werkleitung des Produktionsstandorts mit 800 Mitarbeitern übernehmen. Der Standort beherbergt neben der Honeywell-Produktion die Unternehmen Troy Chemicals und Sigma-Aldrich. Degenkolb folgt Dr. Ralf Finzel, der als neuer Leiter der Supply Chain für sechs Honeywell-Standorte zum Hauptsitz des Unternehmens nach Morristown in die USA wechselte. Finzel startete seine Karriere bei Hoechst und kam im Jahr 1998 als Betriebsleiter zu Honeywell nach Seelze.

www.honeywell.com



Horst Stöcker, Vizepräsident der Universität Frankfurt, ist neuer wissenschaftlicher Geschäftsführer der Gesellschaft für Schwerionenforschung (GSI) in Darmstadt. Der Professor für Theoretische Physik und Inhaber der Frankfurter Judah M. Eisenberg-Professur folgt Walter F. Henning, der diese Position acht Jahre lang innehatte. Stöcker erklärte, dass er weiterhin als Vizepräsident der Universität Frankfurt amtierende werde. Horst Stöcker ist auf der nationalen und internationalen Bühne einer der angesehensten und meistzitierten Wissenschaftler seines Fachgebiets. Die GSI gewinnt mit ihm eine hervorragende Führungspersonlichkeit.

www.uni-frankfurt.de

Andreas Keil (43), der Geschäftsführer bei Conoco Phillips, Wilhelmshaven, ist, wird zum 1. Oktober 2007 in den Vorstand der H&R Wasag eintreten. Keil hatte als Geschäftsführer die Raffinerie Wilhelmshaven für Louis Dreyfus zu leiten und begleitete den Verkauf für geschätzte 1 Mrd. € an Conoco Phillips. Für den neuen Eigentümer führte er die Raffinerie weiter und nimmt jetzt das Angebot, in den Vorstand der H&R Wasag zu wechseln, an.

www.hur-wasag.de

Vertriebsstrategien umsetzen

Nicht immer lassen sich aus Unternehmensstrategien auch für Mitarbeiter nachvollziehbare Vertriebsstrategien ableiten. Voraussetzung ist eine klare und eindeutige Positionierung des Unternehmens im Markt. Wolf W. Lasko und Peter Busch, zwei anerkannte Sales-Experten, zeigen in diesem Buch, wie anhand unternehmens- und vertriebsrelevanter Kriterien unternehmerische Strategien entwickelt und daraus handfeste Vertriebsstrategien für das Tagesgeschäft abgeleitet werden können. Die Erarbeitung zentraler Schlüsselhebel unterstützt Führungskräfte dabei, die Umsetzung

der Vertriebsstrategien voranzutreiben. Der Profit jedoch wird in letzter Konsequenz von den Mitarbeitern realisiert, sie sind der ausschlaggebende Erfolgsfaktor. Fallbeispiele aus den Vertrieben verschiedener Unternehmen veranschaulichen die Wirksamkeit des vorgestellten Ansatzes. Empfehlenswert für Führungskräfte im Vertrieb, die Vertriebsstrategien effizient, effektiv und mit profitablen Ergebnissen in der Tagespraxis umsetzen wollen.

Strategie – Umsetzung – Profit
Von Wolf Lasko und Peter Busch
Gabler Verlag, Wiesbaden 2007, 212 Seiten,
39,90 €, ISBN 978-3-8349-0320-4

DSM vergibt Nutrition Award

Dr. R. John Wallace vom Rowett Research Institute im schottischen Aberdeen ist der Preisträger des DSM Nutrition Award 2007. Wallace wurde am 28. August 2007 auf der Jahrestagung der European Association for Animal Production in Dublin für seine Forschungsarbeiten im Bereich

der Tierernährung ausgezeichnet. Wallace gehört zu den führenden Wissenschaftlern auf dem Gebiet der Wiederkäuer und hat mehr als 150 Publikationen zu diesem Thema veröffentlicht. Der Preis ist mit 50.000 € dotiert.

www.rowett.ac.uk

L'Oréal erhält Innovationspreis

Für sein Engagement auf dem Gebiet der Innovation hat der Kosmetik-Konzern L'Oréal den „Prix des Décideurs“ erhalten. Die Auszeichnung wurde erstmals vom französischen Wirtschaftsmagazin L'Expansion, der Management- und Technologieberatungsfirma Bearingpoint und der Elitehochschule Ecole des Ponts verliehen. Der Preis wurde vom Observatoire du Management de l'Innovation mit dem Ziel ins Leben gerufen, den Austausch großer Unternehmen in Frankreich zum Thema Innovationen zu fördern. Den „Prix des Dé-

cideurs“ verleiht eine Jury unabhängiger Experten an das innovativste Unternehmen, das in einer Umfrage unter 100 bedeutenden französischen und internationalen Konzernen ermittelt wurde.

L'Oréal hat 2006 insgesamt 533 Mio. € oder 3,4% des Konzernumsatzes für Forschung aufgewendet. Weltweit betreibt der Konzern 16 Forschungszentren und 13 Testzentren und beschäftigt 3.000 Wissenschaftler.

www.loreal.com

ACS zeichnet RNA-Forscher aus

Dr. Muthiah Manoharan, Vizepräsident des US-Biotechunternehmens Alnylam Pharmaceuticals, wurde Mitte August mit dem Melville L. Wolfrom Award der American Chemical Society ausgezeichnet. Der Preis richtet sich an Forscher, die zu wesentlichen Erkenntnissen im Bereich der Kohlenhyd-

ratchemie beigetragen haben. Manoharan entdeckte eine Reihe an neuen Nukleinsäuren, die zur Verbesserung der therapeutischen Eigenschaften von kleinen RNA-Molekülen (siRNA, small interfering RNA) beitragen.

www.acs.org

m+a MessePlaner 2007/2008

Mehr als 1.500 Terminänderungen, über 2.500 neue Messetermine und rund 250 Messeabsagen innerhalb eines halben Jahres spiegeln die extreme Dynamik des Messewesens wider. Eine erfolgreiche Messteilnahme setzt deshalb einen genauen Überblick über das nationale und internationale Messegesehen voraus. Mit seinen qualifizierten Informationen bietet die Neuauflage des m+a MessePlaner 2007/2008 professionellen Support. In dem Standard-Nachschlagewerk für die Messebranche werden Details zu mehr als 10.000 Messen und Ausstellungen bis ins Jahr 2010 in Deutschland und weiteren 121 Ländern veröffentlicht. Alle Bezieher des m+a MessePlaner erhalten einen kostenlosen Zugangscod

den passwortgeschützten Bereich der m+a Messedatenbank auf www.expodatabase.de. Das Messeportal des m+a Verlags informiert über alle Bereiche des Messewesens – ein besonderes Plus: Die Aktualität der Messedatenbank wird durch regelmäßige Updates gewährleistet. Die dritte Säule des Kombipakets bildet die CD-ROM (m+a ExpoData-Disk) mit einer Vielzahl von Recherche- und Selektionsmöglichkeiten. Der MessePlaner im Kombipaket ist im Inland für 98,98 € inkl. MwSt. und Versandkosten erhältlich. Im Abonnement (2 Ausgaben) gibt es ihn zum Vorzugspreis von 176,55 €

m+a Verlag für Messen, Frankfurt am Main
Tel.: 069/595-1893, Fax: 069/7595-1890
www.m-averlag.com

Ein Buch gibt Antwort

Jack und Suzy Welchs Grundlagenwerk Winning brachte weltweit unzählige Manager dazu, dem Autorenteam ganz konkrete Fragen aus ihrem Arbeitsalltag zu stellen. In der Ergänzung zu diesem Bestseller „Winning – Die Antworten“ klären die Welchs die wichtigsten Leserfragen zu Managementthemen. Diese stammen aus Bereichen wie richtige Führung, globaler Wettbewerb, schwierige Chefs oder funktionierendes Teamwork und lauten: Wie können die In-

dustriationen mit China konkurrieren? Wie werde ich meiner Rolle als Chef des Teams gerecht, zu dem ich bis vor kurzem noch selbst gehörte? Wie finde ich die besten Mitarbeiter? Aber auch Fragen zu Karriere und persönlichen Weiterentwicklungen werden beantwortet.

Winning – Die Antworten
...auf die 7 brisantesten Managementfragen.
Campus Verlag, Frankfurt am Main, 2007

CFD-Informationstage im Herbst 2007

Die Seminare vermitteln Wissen zum Einsatz numerischer Methoden bei strömungstechnischen Fragestellungen. Die Teilnehmer erhalten einen Überblick über die Leistungsfähigkeit modernster CFD- und Gittergenerierungs-Software und deren Zusammenwirken mit den Strukturmechanik-

Werkzeugen unter der Benutzeroberfläche Ansys Workbench. Folgende Veranstaltungsorte/-termine sind geplant: 9. Oktober in München, 10. Oktober in Stuttgart, 18. Oktober in Völklingen, 23. Oktober in Hannover, 23. Oktober in Zürich und 8. November in Linz.

www.ansys.com



VERANSTALTUNGEN

Opportunities and Challenges at the Interface between Petrochemistry and Refinery, 10.–11. Oktober 2007 in Hamburg

Die internationale Konferenz bietet ein Forum für Chemiker und Ingenieure aus den Bereichen Raffinerie, Petrochemie, Chemische Industrie einschließlich entsprechender Akademiker. Es sollen Möglichkeiten und Herausforderungen an der Schnittstelle von Petrochemie und Raffinerie diskutiert werden. Dazu kommt eine Vielzahl von Referaten und Präsentationen. Organisiert wird die englischsprachige Konferenz von der DGMK (Deutsche Wissenschaftliche Gesellschaft für Erdöl, Erdgas und Kohle) – in Zusammenarbeit mit der ÖGEW (Österreichische Gesellschaft für Erdölwissenschaften).

www.dgmk.de
www.dgmk.de

Fachsymposium „Moderne Grundrissgestaltung von Laborgebäuden“ am 18. und 19. Oktober 2007 in Isny/Allgäu

Das Waldner-Fachsymposium zum Thema „Moderne Grundrissgestaltung von Laborgebäuden“ bietet den Teilnehmern in Vorträgen und Diskussionen eine Mischung aus Praxis und Visionen: Wie sind die Erfahrungswerte mit bestimmten Grundrissgestaltungen und welche Ideen lassen sich daraus ableiten? Welche Visionen lassen sich weiter verfolgen, welche haben sich nicht bewährt? Ergebnisse neuester Studien zum Thema werden präsentiert, aber auch Einblicke in die Trends in Großbritannien oder den USA gewährt. Die Referenten zeigen u.a. das Pro und Contra verschiedener Grundrisse und deren unterschiedliche Auswirkungen auf.

www.waldner.de

Fresenius-Konferenz zur Novel-Food-Verordnung am 18. und 19. Oktober 2007 in Darmstadt

EU-Vertreter berichten über den aktuellen Stand des Gesetzgebungsprozesses der Novel-Food-Verordnung. Außerdem sprechen Experten aus Politik, Wissenschaft und Industrie über Erfahrungen mit der Verordnung und über Erwartungen an neue gesetzliche Rahmenbedingungen im Jahre 2008. Mit der Novel-Food-Verordnung von 1997 schrieb die Europäische Union ein neues Kapitel im Lebensmittelrecht: Seither müssen neuartige Lebensmittel ein Zulassungsverfahren durchlaufen, bevor sie auf den Markt gebracht werden dürfen. Einen notwendigen Schritt für mehr Verbraucherschutz sehen darin die Befürworter der Verordnung. Nach zehn Jahren steht die Novel-Food-Verordnung auf dem Prüfstand: Schon 2008, so die EU-Kommission, könne es neue rechtliche Rahmenbedingungen für neuartige Lebensmittel geben.

www.akademie-fresenius.de

Konferenz Energiemanagement in der chemischen Produktion am 26. und 27. November 2007 in Frankfurt/Oberursel

Steigende Energiekosten werden als eine der Hauptrisiken für die zukünftige Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Chemieindustrie angesehen. Trotz energieeffizientester Anlagen verbleibt aufgrund chemisch-technischer Gegebenheiten ein relativ hoher Energiebedarf, der nur noch geringfügig und mit hohem Aufwand und Kosten reduziert werden kann. Insgesamt bezahlt die Branche mehr als 4 Mrd. € im Jahr für Energie. Mit mehr Energieeffizienz erhöhen Chemieunternehmen ihre Wettbewerbsfähigkeit. Die Euroforum-Konferenz will über Verbesserungsmöglichkeiten bei standortübergreifendem Bilanzkreismanagement und Verbundoptimierung zur Energieeinsparung in chemischen Prozessen informieren.

www.euroforum.com

Europect 2008 – 1st European Conference on Process Analytics and Control Technology, 22. bis 25. April 2008 in Frankfurt am Main

Europect 2008 ist die erste europäische Konferenz zur Prozessanalytik und -steuerung. Neue Techniken der Prozessanalytik, die Implementierung dieser Techniken in verschiedenen Gebieten und die Umwandlung von Daten in Wissen sind Themengebiete der Konferenz. Sie wird durch eine Ausstellung zu Instrumentierung, Anwendungen und Werkzeugen zur Datenevaluierung ergänzt. Die Tagungssprache ist Englisch. Beitragseinreichungen (Kurzvorträge und Poster) sind bis 1. Oktober 2007 in elektronischer Form (1-seitige Kurzfassung) auf der Internetseite der Konferenz erwünscht.

www.dechema.de



Auch wir haben
klein angefangen

Wir helfen mit, natürliche Ressourcen effizienter zu nutzen!
Katalysatoren für Chemie, Petrochemie und Umweltschutz.
Intelligente Lösungen für Pharmaverpackungen und Wasseraufbereitung, Spezialadditive zur Veredelung von Lebensmitteln und Gießereiprodukten.
Seit 150 Jahren – Zukunft aus Erfahrung.

SÜD-CHEMIE AG
Lenbachplatz 6
80333 München
Telefon + 49 89 5110-0
Telefax + 49 89 5110-375
www.sud-chemie.com

150
JAHRE

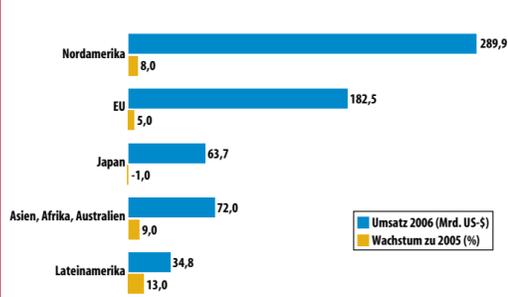
SÜD-CHEMIE
CREATING PERFORMANCE TECHNOLOGY

Weltweiter Arzneimittelmärkte wächst um 7 %

Der weltweite Arzneimittelmärkte ist ein Wachstumsmarkt mit erheblichem Beschäftigungspotential. Weltweit wuchs der Umsatz 2006 um 7 % auf 642,8 Mrd. US-Dollar. Davon entfielen 83 % auf die Regionen Nordamerika, Europa und Japan. Die Pharmamärkte in Europa legten 2006 um 5,0 % zu. Der deutsche Pharmamarkt rutschte dagegen im europäischen

Vergleich ins hintere Feld: Hier betrug das Wachstum lediglich 2,2 %. Angesichts des andauernden Konsolidierungsprozesses der pharmazeutischen Industrie und der weiterhin restriktiv ausgerichteten gesundheitspolitischen Markteingriffe erwartet die Branche auch langfristig keine positiven Beschäftigungseffekte in Deutschland.

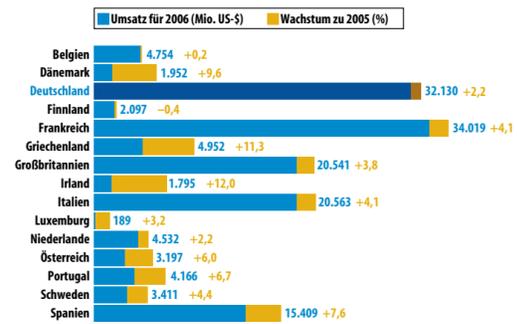
Weltpharmamarkt nach Regionen 2006



Quelle: IMS World Review, 2007

© GIT VERLAG

Pharmamarkt der EU-15



Quelle: IMS Health, 2007

© GIT VERLAG

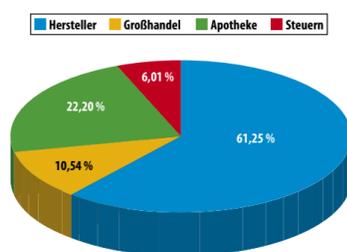
Druck auf deutsche Arzneimittelpreise steigt

Ein Medikament ist allein schon aufgrund verschiedener Mehrwertsteuersätze von Land zu Land unterschiedlich teuer. Daneben wirken sich teilweise die staatliche Einflussnahme auf die Arzneimittelpreise sowie die unterschiedlich gesetzlich festgelegten Margen für Apotheker und Großhändler aus. Allein die Mehrwertsteuer auf Arzneimittel kostet die deutsche Gesetzliche Krankenversicherung jährlich 4,3 Mrd. €. Die Mehrwertsteuerer-

höhung ab 2007 wird zu zusätzlichen Ausgaben von rund 800 Mio. € führen, schätzt der BfI. Die deutsche Pharmaindustrie leistet durch Abschläge bereits seit 2002 einen Beitrag zur Stabilisierung der Arzneimittelausgaben. Durch den auf 16 % erhöhten Zwangsabschlag im Jahr 2004 haben die Krankenkassen beispielsweise 1,8 Mrd. € gespart. Die mit dem AVWG geänderten Abschläge führten für 2006 zu einem Betrag von 980 Mio. €.

Struktur der Arzneimittelpreise in Europa

Die Werte stellen einen ungewichteten Mittelwert für Europa dar

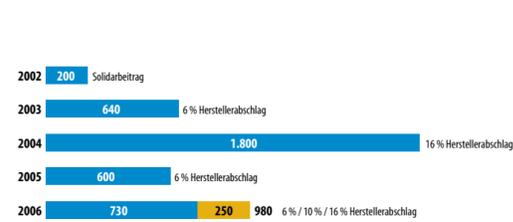


Quelle: EFPIA, 2007

© GIT VERLAG

Belastungen in der Pharmaindustrie in den Jahren 2002 bis 2006

Herstellereinsparungen (HEP)



Quelle: IMS Health PharmaScope, 2007

© GIT VERLAG

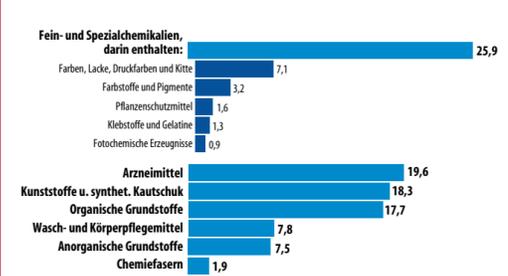
Deutsche Chemieproduktion weltweit auf Rang 4

Die deutsche chemische Industrie ist in Europa die Nummer eins und belegt im Jahr 2006 mit einem Umsatz von 162 Mrd. € weltweit Rang vier hinter den USA (508 Mrd. €), China (205 Mrd. €) und Japan (195 Mrd. €). 15 % aller Chemieprodukte kann der Verbraucher direkt kaufen, z. B. Arznei-, Körperpflege- und Waschmittel, Lacke und Farben sowie Kleb- und Dämmstoffe

oder Kunststoffprodukte. 50 % der Produkte liefert die Chemie an Kunden innerhalb der Branche, 30 % an andere Industriezweige und 5 % an den Dienstleistungssektor. Insgesamt wuchs die deutsche Chemieproduktion 2002 bis 2006 um 2,3 % pro Jahr und lag damit über der durchschnittlichen Wachstumsrate der Industrieproduktion von 2,1 %.

Wichtige Produktionsgebiete

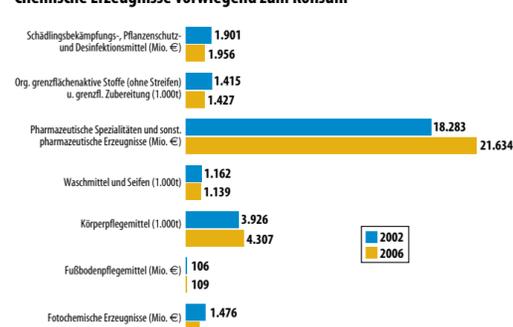
Anteile am Produktionswert in %



Quelle: Destatis

© GIT VERLAG

Chemische Erzeugnisse vorwiegend zum Konsum



Quelle: Statistisches Bundesamt, VCI, 2007

© GIT VERLAG

IMPRESSUM

Herausgeber: GIT VERLAG GmbH & Co. KG

Geschäftsführung: Dr. Michael Schön

Leitung Verkauf & Marketing: Anna Seidinger

Abo-/Leserservice: Tel.: 06151/8090-115

Objektleitung: Dr. Michael Klinge

Redaktion: Dr. Michael Klinge

Wolfgang Sieb: Tel.: 06151/8090-240

Dr. Dieter Wirth: Tel.: 06151/8090-160

Dr. Roy Fox: Tel.: 06151/8090-128

Dr. Birgit Megges: Tel.: 06151/8090-263

Mediaberatung: Thorsten Kritzer

Corinna Matz-Grund

Claudia Vogel (Anzeigen)

Miryam Preußner

Dr. Michael Reubold

Ronny Schumann

Roland Thomé

Cem Üzümlü

Anzeigenvertretung: Dr. Michael Leising

Team-Assistenz: Angela Bausch

Lisa Rausch

Christiane Rothermel

Herstellung: GIT VERLAG GmbH & Co. KG

Dietmar Edhofer (Leitung)

Oliver Haja (Layout)

Elke Palzer (Litho)

Sonderdrucke: Christine Mühl

Freie Mitarbeiter: Dr. Sonja Andres

Irene Berres

Simone Müller

GIT VERLAG GmbH & Co. KG

Röhlstr. 90

64293 Darmstadt

Tel.: 06151/8090-0

Fax: 06151/8090-168

www.gitverlag.com

Bankkonten: 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

4. Quartal 2005

Abonnement: 24 Ausgaben 115 €

zzgl. 7 % MwSt.

Einzelheft 6 €

zzgl. MwSt. und Porto

Schüler und Studenten erhalten

bei Bestellung 50 % Rabatt.

Abonnementbestellungen

gelten bis auf Widerruf. Kündi-

gungen können innerhalb einer Woche

schriftlich widerrufen werden.

Versandkosten sind nur innerhalb von vier Wochen

nach Erscheinen möglich.

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

und mit Quellenangaben

gestattet.

Dieses Nutzungsrecht

bezieht sich sowohl auf Print-

wie elektronische Medien unter

Einschluss des Internet wie

auch auf Datenbanken/Daten-

träger aller Art.

Alle in dieser Ausgabe

genannten und/oder gezeigten

Namen, Bezeichnungen oder Zeichen

können Marken ihrer jewei-

ligen Eigentümer sein.

Druck: Echo Druck und Service GmbH

Holzallee 25-31

64295 Darmstadt

Printed in Germany

ISSN 0947-4188

© 2007

GIT VERLAG

A Wiley Company

www.gitverlag.com

Vergärung nachwachsender Rohstoffe

Während in derzeit üblichen Biogasanlagen das Aufschwimmen von Feststoffen mit hohem Aufwand verhindert werden muss, nutzt das am Leibniz-Institut für Agrartechnik Bornim (ATB) neu entwickelte Aufstromverfahren diesen Vorgang gezielt zur Steigerung der Produktivität und Energieeffizienz. In dem undurchmischten Feststoffreaktor entsteht durch die Anlagerung von Biogasblasen

eine aufwärtsgerichtete Feststoffströmung. Die entstehende Prozessflüssigkeit wird separat entnommen und in einem Hochleistungs-Methanreaktor aufbereitet. Wie Versuche im kleintechnischen Maßstab zeigen, kann der Durchsatz gegenüber konventionellen Anlagen bei gleicher Ausbeute zumindest um den Faktor 2-3 gesteigert werden. Durch die fehlende Durchmischung und die Einbin-

dung eines Hochleistungsreaktors können bei deutlich reduziertem Eigenstromverbrauch die Produktivität und Stabilität des Prozesses beträchtlich gesteigert werden. Auf dem Weg zur Marktreife hat das ATB als nächsten Entwicklungsschritt eine Erprobung im 10 m³-Maßstab vorgesehen.

www.atb-potsdam.de

Phosphorrecycling aus Klärschlamm

Während die Phosphorvorkommen weltweit zur Neige gehen, verursachen Phosphatrückstände im Wasser große Umweltschäden. Es liegt also nahe, nach Wegen zu suchen, um Phosphor zu recyceln und als Dünger zu verwenden. Als Quelle bietet sich dabei in Deutschland der in großer Menge vorhandene Klärschlamm an. Wissenschaftler des Instituts für Siedlungswasserbau, Wasser- und Abfallwirtschaft der Universität Stuttgart haben im uni-eigenen Forschungskörperwerk in Stuttgart-Büsnau ein Verfahren entwickelt, bei dem

die Phosphate zunächst mit Schwefelsäure gelöst und abgetrennt werden. Damit der Prozess nicht durch Metall-Ionen gestört wird, geben die Wissenschaftler der angereicherten Phase Natrium-Citrat bei. Nach der Zugabe von Magnesiumoxid fällt das Phosphat als Magnesium-Ammonium-Phosphat (MAP) aus. Diese Verbindung hat eine vergleichbare Düngewirkung wie gebräuchlicher Handelsdünger, enthält aber deutlich weniger Schwermetalle. Allerdings ist der im Recycling-Verfahren gewonnene Phosphordünger bisher noch teurer als

der aus geogenen Lagerstätten. Die Stuttgarter Wissenschaftler setzen darauf, dass MAP bei der nächsten Novellierung der Düngemittelverordnung als mineralischer Mehrstoffdünger aufgenommen wird und sich ein eigener Markt für MAP etabliert. Dann soll das unter Laborbedingungen entwickelte und seit Mai im halbtägigen Maßstab erprobte Verfahren bald auch in den Kläranlagen im Land Einzug halten.

www.iswa.uni-stuttgart.de/awt/forschung/forschung_phosphor.html?l...new...www.iswa.uni-stuttgart.de

Pilztötende Oberflächen für Medizinprodukte

Wenn Pilze in den Blutkreislauf gelangen, können sie lebensbedrohliche Infektionen auslösen. Gefahr droht besonders, wenn die Hautbarriere durch Medizinprodukte wie Katheter und Kanülen verletzt ist. Forscher der Universität Basel und des Massachusetts Institute of Technology haben nun ein Verfahren beschrieben, das Medizinprodukte mit einer pilztötenden Oberfläche ausstatten könnte. Als Grundlage des pilztötenden Materials dient ein Polymer aus Zuckermolekülen, ein sog. Dextran-Hydrogel, das

große Mengen Wasser aufnehmen und speichern kann. Das Material ist zunächst flüssig und kann in jede beliebige Form gegossen werden. Wird es dann mit UV-Licht bestrahlt, entsteht ein stabiles Polymer. Das Dextran-Hydrogel haben die Forscher anschließend mit dem Antibiotikum Amphotericin B versetzt. Mit einer einfachen Technik konnten nun sog. Amphotericin-Oberflächen hergestellt werden, die dieselben pilztötenden Aktivitäten zeigen wie das umgebene Medikament. Zellen des Hefepilzes

Candida albicans, die mit dem Amphotericin in Berührung kamen, starben innerhalb kürzester Zeit. Eine Kolonie von 10 Mio. Zellen war nach zwei Stunden dahingerafft. Dieser Effekt konnte auch in einem Tiermodell verifiziert werden: In Mäuse implantierte infizierte Dextran-Polymere waren nach wenigen Tagen vollständig mit Pilz-Biofilmen überzogen, während die Amphotericin-Oberfläche keine Anzeichen von Pilzbefall zeigte.

www.unibas.ch

Mit dieser Ausgabe erhalten Sie eine Sonderbeilage zum Thema Reach. Einem Teil dieser Ausgabe liegt eine Beilage der Firma Weka Media GmbH bei.

REGISTER

Accenture	1, 3	Felten	10	Novartis	1, 5, 23
Actemium Controlmatic	13	Festo	20	Okopol	R6, R9
Almig	22	FIS Fabbrica Italiana	21	Odenhoff Technologie	7
Alnylam Pharmaceuticals	23	Fisher Scientific	16	Organica Feinchemie	21
American Chemical Society	23	Food Quality Sensor Int.	5	Pall	17
Ansys Germany	23	Forschungszentrum Karlsruhe	8	Perbio	19
BASF	7, 12, R2, R3, R11	Freudenberg Service	21	Polytec	20
Bayer Healthcare	5	Gabler Verlag	23	Pricewaterhousecoopers	R1
Bayer Materialscience	5	GE Plastics	5	Profibus Nutzerorganisation	9
Bayer Technology Services	1, 3, 5, 10	Gempex	10	PSG Petro Service	22
Bayernhafen	23	Gemü	13	Reach Chemadvice	R1
Belimed	17	GSi Ges. f. Schwerionenforschung	23	RIB Software	9
Bierfeld Spezialchemie	3	H&R Wasag	23	Risk & Policy Analysts	R5, R9, R10
Bilfinger Berger Industrial	9	H2Oil & Gas	16	Roche Diagnostics	13, 14, 17
Bioregio Stern Management	18	Hafen Rotterdam	5	Rockwell Automation	20
Biozentrum Universität Basel	24	Hamilton	22	Rösberg Engineering	22
BIS Industrieservice Mitte	9	Helmholtz-Zentrum f.		Ruland Engineering & Consulting	12
Borchers	1	Infektionsforschung	13	SAP	5
Borealis	1, 4	Heracore Holding	3, 7	Sartorius	21
Bosch	20	Honeywell Specialty Chem. Seelze	23	Sasol Nitro	7
Brahe	5	IBS	22	Schenck Process	22
Brenntag	6	IFAP	17	Shenhuo Group	1
C3 Process- und Analysetechnik	12	IMS Health	17, 24	Siemens	11, 20
Campus Verlag	23	IMS World Review	24	Sigma Aldrich	23
Carlo Gavazzi	7	Industriepark Gersthofen	21	Sikka	12
Chemengineering	13, 19	Infraserv Höchst	7	Sinopec	1
Chemieanlagenbau Chemnitz	12, 22	Inspire	18	Sisto	20
Chemtrade	5	Intergraph	22	Stadler & Schaaaf	14, 15
Chinese National Petroleum	1	IPI Inprocess Instruments	22	Süd-Chemie	23
Christ Water Technology Group	16	Dr. Knöll Consult	R7, R9	Swagelok Europe	9
Cognis	3, 5	Kopel	R6, R7	SWS Special Welding Services	12
CPC Colder Products	12	KPMG	R2	Technidata	R3, R4
CSB-System	2	Lang und Peitler Automation	14	Thyssenkrupp Services	5
Daume Regelarmaturen	11	Lanxess	3	Triplan	1, 7
Dechema	23	Lenzing	1	Troy Chemicals	23
Destatis	24	LSMW	14, 17	TÜV Hessen	R10
Deutsche Messe	20	Lurgi	8	Uhde	9
DHI	R8, R9	M+A Verlag	23	Umco Umwelt Consult	R7, R9, R10
Die Akademie Fresenius	23	MAP	22	Universität Stuttgart	24
DSM	5, 23, 23	Chemische Laboratorien	21	VCI	24
Eisenwerke Düker	7	Dr. Christ Mark	21	VDMA	R11
E.on Sales & Trading	4	MCE Industrietechnik Salzburg	15	VMT Bildverarbeitung	22
EDL Anlagenbau	22	MLOG-Logistics	22	VTU Engineering	19, 22
EFPIA	24	Müller	8	W. Ott & Partner	16
EH Lilly	5	NCEC	R9	Waldner	23