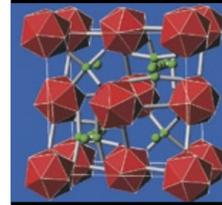




Nordrhein-Westfalen
Kompetenzregion der
Chemie mit ausgezeichneten
Clusterpotentialen

Seite 15–22

POWERED BY
accenture
High performance. Delivered.



Pharma
Regio- und stereoselektive
Wirkstoffsynthesen mit Bor bis
zum Multi-Kilogramm-Maßstab

Seite 23

THEMEN-DIALOG:

Triplan feiert 40 Jahre Jubiläum

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



Mehr Info unter: www.triplan.com

Newsflow

Lanxess startet aufgrund kontinuierlich steigender Energie- und Rohstoffkosten ein Effizienzprogramm für den kanadischen Standort Sarnia. Dieses sieht u. a. die Schließung des Betriebs vor, in dem technischer Kautschuk (NBR) produziert wird. Zukünftig entfallen ca. 270 Arbeitsplätze. Die NBR-Produktion wird im französischen La Wantzenau fortgesetzt. Bis 2010 plant Lanxess einen Ausbau seiner weltweiten Butylkautschuk-Kapazitäten auf etwa 280.000 t/a.



Innovative Software-Lösungen für den Maschinen- und Anlagenbau

www.innotec.com

Pharmabranche unter Verdacht

EU-Wettbewerbskommission startet Sektorenuntersuchung

Mitte Januar überraschte EU-Wettbewerbskommissarin Neelie Kroes die Pharmabranche mit unangemeldeten Firmendurchsuchungen. Ihr Ziel ist es, mögliche Wettbewerbsverzerrungen - beruhend auf Kartellverstößen - zu enttarnen. Denn die EU glaubt an ein Marktcartell der Pharmaindustrie: Illegale Absprachen und ein Missbrauch marktbeherrschender Stellungen würden die Markteinführung preiswerterer Generika verhindern, meint man in Brüssel. Dr. Andrea Gruß befragte dazu Marc Besen, auf Kartellrecht spezialisierter Rechtsanwalt und Partner bei Clifford Chance in Düsseldorf.

CHEManager: Mit welchen Verdachtsmomenten begründet die EU-Wettbewerbsbehörde den Start der Sektorenuntersuchung in der Pharmabranche?

M. Besen: Gemäß Artikel 17 der EG-Verordnung 1/2003 besitzt die Europäische Kommission grundsätzlich die Befugnis, Sektorenuntersuchungen durchzuführen. Dies erfordert kein konkretes Verdachtsmoment gegen ein Unternehmen. Eine Vermutung, dass der Wettbewerb in der EU in gewissen Sektoren eingeschränkt ist, genügt hingegen, um eine Untersuchung der betreffenden Branche einzuleiten.

Worauf begründet sich diese Vermutung im aktuellen Fall?

M. Besen: Die Behörde hat sich den europäischen Pharmamarkt genauer angeschaut und festgestellt, dass die Zahl der neu zugelassenen, innovativen Arzneimittel deutlich gesunken ist. Diese Beobachtung ist ein Ausgangspunkt für die Untersuchung, welche die Frage klären soll, ob es künstliche Barrieren für den Markteintritt neuer Pharmaka gibt. In diesem Zusammenhang zitiert die Behörde auch den AstraZeneca-Fall. 2005 wurde gegen den Pharmakonzern ein Bußgeld in Höhe von 60 Mio. € verhängt. Dem Unternehmen wurde vorgeworfen, den Patentschutz seines Magenmittels



Marc Besen, Rechtsanwalt und Partner der Sozietät Clifford Chance

Losec künstlich verlängert zu haben, um u. a. die Herstellung von Generika zu verhindern. Diese Entscheidung ist jedoch noch nicht rechtskräftig.

Wann begeht ein Unternehmen eine Rechtswidrigkeit, wenn es sich für die Verlängerung des Patentschutzes seiner Produkte einsetzt?

M. Besen: Natürlich spricht grundsätzlich nichts dagegen, dass man versucht, den Schutz seines Eigentumsrechts zu verlängern. Ein Unternehmen darf den patentrechtlichen Rahmen nutzen. Insbesondere wenn es marktbeherrschend ist, darf es seine Patente aber nicht durch irreführende Aussagen, durch manipulative Vorgehensweisen oder durch eine diskriminierende Praxis künstlich verlängern. Das wurde AstraZeneca in dem besagten Verfahren vorgeworfen. Die Kommission hat klargestellt, dass die Länge

der Schutzzeit allein vom Gesetzgeber zu bestimmen ist.

Warum werden auch Generikahersteller in die Sektorenuntersuchung einbezogen?

M. Besen: Dies begründet sich in einer weiteren Beobachtung der Behörde. Danach gibt es angeblich immer weniger Generika am Markt bzw. ihre Markteinführung wird verzögert. Aufgrund dieser Tatsache will die Kommission nun auch Generikahersteller untersuchen. Denn diese könnten möglicherweise mit den Herstellern von Originalpräparaten einen so genannten Nichtangriffspakt - z. B. Einigungen nach Patentstreitigkeiten - schließen. Dies wäre eine Absprache zwischen zwei Wettbewerbern und somit sehr wahrscheinlich ein Verstoß gegen das Kartellrecht.

Verstärkt die Kommission durch ihre Vorgehensweise nicht genau das Problem, das Ausgangspunkt ihrer Untersuchung war, nämlich dass Unternehmen befürchten, Inno-

tion lohne sich nicht mehr und somit noch weniger innovative Medikamente auf den Markt kommen?

M. Besen: In der Tat hat die Kommission einen Spagat zu meistern. Zum einen brauchen wir den Innovationsanreiz, auf der anderen Seite benötigen wir natürlich ein funktionierendes Gesundheitssystem, bei dem der Patient nicht am Ende des Tages einen Mehrpreis zahlt, der auf Kartellrechtsverstößen beruht.

Mit welchen weiteren Schritten muss die Branche rechnen?

M. Besen: Die Kommission wird nunmehr die im Rahmen ihrer Firmendurchsuchungen gewonnenen Erkenntnisse auswerten und anhand von Fragebogenaktionen testen. Sie wird sich in den kommenden Monaten ein Bild über die Branche machen und dann voraussichtlich im dritten Quartal 2008 einen Zwischenbericht über ihre Ergebnisse veröffentlichen und Gelegenheit zur Stellungnahme geben. Der finale Bericht soll im ersten Quartal 2009 erscheinen. Ähnliche Berichte gab es bereits für den Energiesektor oder im Finanzdienstleistungssektor Anfang 2007. Diese Reports sind keine Beschlüsse, keine Entscheidungen. Sie sind lediglich eine - wenn auch detaillierte - kartellrechtliche Momentaufnahme einer Branche.

Das heißt den untersuchten Unternehmen drohen im Falle eines Regelverstößes keine Bußgelder?

M. Besen: Nicht unmittelbar durch den Bericht. Aber alles, was im Rahmen dieser Sektorenuntersuchung an konkreten Anhaltspunkten gefunden wird, kann Gegenstand eines separaten Verfahrens werden. Wird bei diesem Verfahren festgestellt, dass eine Absprache zwischen Wettbewerbern stattgefunden hat oder eine marktbeherrschende Stellung missbraucht wurde, kann dies mit empfindlichen Bußgeldern in Höhe von 10% des Konzernumsatzes geahndet werden. Insofern ist die Untersuchung eine Vorstufe, die es nicht zu unterschätzen gilt.

Wie sollten die betroffenen Unternehmen sich verhalten?

M. Besen: Sie sollten nicht in Panik verfallen, aber die Untersuchung extrem ernst nehmen. Ein Unternehmen muss, wenn es jetzt untersucht wird, umfangreiche Fragebögen beantworten. Es hat dabei die Pflicht, erstens mitzuwirken und zweitens keine falschen irreführenden Tatsachen anzugeben. Dies wäre an sich wieder ein bußgeldträchtiger Tatbestand. Aber nochmals, und das ist das Entscheidende und daraus resultiert auch das erhebliche Unternehmensrisiko: Wenn im Rahmen dieser Sektorenuntersuchung konkrete Anhaltspunkte gefunden werden, wird die Kommission separate Verfahren eröffnen, was sie in anderen Sektoren stets gemacht hat.

Und möglicherweise wird bei der Untersuchung etwas entdeckt, was vom Unternehmen bislang gar nicht als Kartellverstoß wahrgenommen wurde, z. B. ungeschickte Unternehmenskommunikation oder irgendwelche Verträge, die nicht durch die Rechtsabteilung gelaufen sind.

Die Sektorenuntersuchung soll den Wettbewerb in der Pharmabranche stärken. Glauben Sie, dass dieses Ziel erreicht werden kann?

M. Besen: Frau Kroes hatte ein klares Bekenntnis abgegeben, den Innovationsanreiz und somit die forschende Pharmaindustrie zu stärken. Ihr Ziel scheint es daher nicht zu sein, die europäische Pharmaindustrie durch das Kartellrecht zu lähmen. Daher hoffe ich stark, dass die Kommission mit Augenmaß vorgehen wird. Aber es bleibt ein schwieriges Unterfangen. Auf der einen Seite soll der Verbraucher, der Patient, nicht am hohen Preis leiden und auf der anderen Seite soll nicht die Qualität der Medikamentenversorgung beeinträchtigt werden. Das ist ein Spannungsverhältnis zwischen Kartellrecht und geistigem Eigentumsschutzrecht, bei dem es gilt, negative Auswirkungen auf die Innovationsfreudigkeit der Pharmaindustrie zu verhindern.

Kontakt:
Marc Besen
Sozietät Clifford Chance, Düsseldorf
Fax: 0211/4355-5600
marc.besen@cliffordchance.com
www.cliffordchance.com



ZAHLEN - DATEN - FAKTEN

20

Jahre ist die reguläre Dauer für den Patentschutz eines Medikaments.

28

Pharmapatente pro Jahr wurden im Schnitt zwischen 2000 und 2004 in der EU registriert, 40 waren es im Zeitraum 1995 bis 1999.

60

Mio. € betrug das Bußgeld für AstraZeneca, dem der Missbrauch einer marktbeherrschenden Stellung durch die rechtswidrige Verlängerung des Patents für das Magenmittel Losec vorgeworfen wird.

LESERSERVICE

Kein eigener
CHEManager?
Falsche Adresse?

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

Branchen brauchen Spezialisten



Wir freuen uns auf Ihren Besuch!

CeBIT Halle 5 Stand D16
4.-9. März 2008 in Hannover

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

www.csb-system.com

INHALT



Titelseite		Membrandosierpumpe mit automatischer Entlüftung	12	TÜV Süd Chemie Service – Kompetenz durch Erfahrung	20
Pharmabranche unter Verdacht		Energie sparen trotz höheren Luftbedarfs	13	<i>Dr. H.-N. Rindfleisch</i>	
EU-Wettbewerbskommission startet Sektorenuntersuchung		Mit drehzahlregulierten und ölfrei arbeitenden Kompressoren lassen sich erhebliche Kostenvorteile erzielen		Wie das Immunsystem seine Waffen wählt	21
<i>Interview mit Marc Besen</i>				Endozytosemechanismen spielen eine zentrale Rolle bei der Antigenpräsentierung	
Märkte · Unternehmen	1-5	BusinessPartner	14	<i>Prof. Dr. C. Kurts, Dr. S. Burgdorf, V. Böhnert</i>	
Kooperationen	2	Regionalspecial Nordrhein-Westfalen	15-22	Neue Verbindungen finden – im Chemiepark	22
Neue Anlagen	3	Hohe Beschäftigung und steigende Umsätze	15	NRW bietet starke Netzwerke für innovative Firmen	
Sales & Profits	4, 5	NRW: das wichtigste Chemieland Deutschlands		Sicher verbunden – Clean-Break-Kupplungen im Einsatz	22
Petrochemie	6-7	Gemeinsam stark	16	Schnellkupplungssysteme für fluidische und elektrische Leitungen	22
Fit bis 2010	6	Chemische Industrie in NRW		<i>Peter Greven Fett-Chemie</i>	22
OMV verstärkt das Petrochemiegeschäft mit einer neuen Strategie		<i>H.-J. Mittelstaed</i>		Pharma	23-27
<i>Dr. Gerhard Roiss</i>		Vernetzung für den Standort NRW	17	Moderne Wirkstoff-Synthesen mit Bor	23
Alternativen gesucht	6-7	Kunststoffbranche in NRW führend in Europa		Vom Gramm- zum Multi-Kilogramm-Maßstab	
Katalysatorenlösungen für die Zeit nach dem Erdöl		<i>Dr. H. Pielartzik</i>		<i>Dr. B. Schaub</i>	
<i>Dr. Hans-Joachim Müller</i>		Propylen-Pipeline verbindet das Revier	18	Brausearzneimittel für Europa	24
Personen · Preise · Publikationen · Veranstaltungen	8	Einzug eines Dükers durch den Rhein bei Duisburg		LSMW plant und realisiert den Neubau der Pharmaproduktion von Hermes Pharma in Wolfsberg	
Produktion	9-13	<i>H.-P. Karrenbauer</i>		<i>W. Reiser, A. Kain, U. Liebert</i>	
Energieeffizient und klimafreundlich	9	Wir brauchen Planungssicherheit	18	Innovationen aus Glas und Kunststoff	25
Klima-Check als neues Steuerungsinstrument für eine energieeffiziente und klimafreundliche Produktionsweise		Kurzinterview mit <i>Dr. Tony Van Osselaar</i>		Hochwertiges Komplettprogramm für Pharmazie und Life Sciences von Gerresheimer	
Wissensbasierter Serviceeinsatz	10	Dortmund setzt auf Biotechnologie	19	Änderungsmanagement als Chance	26
Maßgeschneiderte Informationen und mobile Endgeräte unterstützen Techniker vor Ort		Industrielle Biotech-Cluster mit Netzwerkanschluss		Änderungen: Im regulierten Umfeld ohne Automatisierung kaum denkbar	
Instandhaltungstagung „Main Days“ in Münster	10	<i>Prof. Dr. A. Schmid, A. Weissenberger</i>		Markterfolg durch Zusammenarbeit	27
Schonende und kontrollierte Feststoff-Trocknung	11	Was darf €RP Software kosten? \$ie zahlen garantiert zuviel!		Erfolgreiche Kooperationen entlang der biopharmazeutischen Wertschöpfungskette	
Dreistufiger Trocknungsprozess für Grünsalz als Nebenprodukt der Titanoxid-Produktion gewährleistet hohe Produktqualität		Warum?		Umfeld Chemiemärkte	28
<i>Dr.-Ing. M. Trojasky</i>		www.thescon.de		Index	28
Systematisch Strom sparen	12			Impressum	28
Wirtschaftlicher Betrieb von Pumpen in der Anlagentechnik trägt zu Energieeffizienz bei					

THESCON
Prozesse Projekte Qualität

Was darf €RP Software kosten? \$ie zahlen garantiert zuviel!

Warum?
www.thescon.de

KOOPERATIONEN

Joint Venture bei Katalysatoren

Süd-Chemie und Alvigo, Tallinn/Estland, der in Russland und den Staaten der ehemaligen Sowjetunion führende Katalysatorenhersteller, haben gemeinsam die Süd-Chemie Alvigo Catalysts gegründet. Das Gemeinschaftsunternehmen, an dem die Süd-Chemie mit 60% beteiligt ist, hat mit einer von der Süd-Chemie eingebrachten Finanzeinlage das gesamte Katalysatoren-geschäft von Alvigo übernommen. Der Erwerb beinhaltet vor allem die Katalysatorenproduktion und -forschung in Severodonetsk/Ukraine und das Vertriebsbüro in Moskau mit insgesamt über 300 Mitarbeitern.

www.sued-chemie.com

Vertretung für KLK Oleo Europe

Biesterfeld Spezialchemie hat seit Oktober 2007 die Vertretung für die malaysische Firma KLK Oleo in Deutschland, Österreich und der Schweiz übernommen. Bei den übernommenen Rohstoffen handelt es sich schwerpunktmäßig um Fettsäuren, Fettsäureester, Glycerin und einige Fettsäure-Derivate. Diese oleochemischen Produkte sollen das Portfolio der Spezialchemie um Basisrohstoffe ergänzen und die Position im Bereich der Reinigungsmittel und Seifen stärken. Weiterhin bieten sie den Zugang zu den Industrien der Kerzen-, Papier- und Schmierstoffherstellung.

www.biesterfeld.com

Pflanzenbiotechnologie-Kooperation

BASF Plant Science und das National Institute of Biological Sciences (NIBS) gaben eine Kooperations- und Lizenzvereinbarung im Bereich Pflanzenbiotechnologie bekannt. Diese Kooperation ist für BASF Plant Science die erste in der Volksrepublik China und konzentriert sich auf die Ertragssteigerung bei wichtigen Nutzpflanzen wie Mais, Soja und Reis.

www.basf.com

Ciba erreicht Gewinnzone



„Finanzielle Leistung verbessert und Geschäftsprozesse wesentlich gestrafft“

Brendan Cummins, CEO von Ciba

Der schweizerische Spezialchemiekonzern Ciba hat im abgelaufenen Jahr einen Umsatz von 6,52 Mrd. CHF erzielt, 3% mehr als im Vorjahr. Sorgenkind bleibt das Nordamerika-Geschäft, das 1% unter dem

Chemtura verkauft Fluor- und Oleochemikaliengeschäft

Der Chemiekonzern Chemtura hat sein Geschäft mit Fluorchemikalien und die dazu gehörenden Produktionsanlagen in El Dorado an Dupont verkauft. Die 25 Angestellten der Geschäftseinheit wechselten zum US-Konzern. Im Jahr 2006 erzielte Chemtura einen Umsatz von 56 Mio. US-\$ mit diesem Geschäftsfeld. Die Verkaufssumme wurde nicht genannt. Des Weiteren

Ciba 2007

	2007	2006	Veränderung (%)
Umsatz (Mrd. CHF)	6,52	6,35	3
davon:			
Additive	2,16	2,10	3
Coatings	1,84	1,80	2
Water & Paper Treatment	2,53	2,45	3
Gewinn	0,24	-0,04	-

Vorjahr blieb. Der Konzern konnte die Preise insgesamt um rund 1% steigern, musste jedoch bei Produkten, die länger als ein Jahr am Markt sind, Preisrückgänge hinnehmen. Hohe Rohstoffkosten setzten dem Konzern außerdem zu. Der Betriebsgewinn (EBIT) vor Restrukturierungskosten verbesserte sich 2007 um 4% auf 552 Mio. CHF. Der Konzern befindet sich mitten in einem Restrukturierungsprogramm, das unter anderem die Schließung von Standorten, die juristische Konsolidierung von Gesellschaften, die Neueinführung eines IT-Systems und einen Stellenabbau vorsieht. Zudem sei im abgelaufenen Jahr die Konzeptphase der Innovationsoffensive abgeschlossen worden. Danach

solle durch die Schaffung von sechs konzernübergreifenden Forschungszentren gezielter in Technologien mit Wachstums- und Gewinnpotentialen investiert werden. Die Maßnahmen des Programms schlugen 2007 mit 118 Mio. CHF zu Buche, dem standen Einsparungen in Höhe von 95 Mio. US-\$ gegenüber. Mit Hilfe des Programms soll bis 2009 die Kostenstruktur des Konzerns um 400-500 Mio. CHF verbessert werden. Für 2008 zeigte sich CEO Brendan Cummins vorsichtig: Demnach erwarte der Konzern ein Wachstum in Höhe der Entwicklung des Bruttoinlandsproduktes und eine Gewinnsteigerung um 10%.

www.ciba.com

Oleochemikalien bei 175 Mio. US-\$. Bereits im vergangenen Jahr hatte der Chemiekonzern seine Aktivitäten bei organischen Peroxiden, sein EPDM-Geschäft und sein Geschäft mit optischen Monomeren verkauft.

www.chemtura.com

KOOPERATIONEN

Sepracor übernimmt Vertrieb für Nycomed

Nycomed hat Sepracor die exklusiven Rechte für Entwicklung, Marketing und Vertrieb von Ciclesonid in den USA übertragen. Ciclesonid ist ein von Nycomed patentiertes Kortikosteroid mit neuartigem Wirkmechanismus. Es ist der Wirkstoff im Inhalationsspray Alvesco zur Behandlung von Asthma und im Nasenspray Omnisar zur Behandlung von allergischer Rhinitis. Die Vereinbarung ergänzt das Portfolio von Sepracor zur Behandlung von Atemwegserkrankungen und verleiht der Partnerschaftsstrategie von Nycomed in den USA weiteren Schwung.

www.nycomed.com

Cargill kooperiert mit Novozymes

Die US-Unternehmen Cargill und Novozymes wollen gemeinsam eine Technologie zur Produktion von Acrylsäure auf Basis nachwachsender Rohstoffe entwickeln. Das Projekt wird mit 1,5 Mio. US-\$ durch die US-Regierung gefördert. Ziel der Kooperation ist es, die Fermentation von Zucker zu 3-Hydroxypropionsäure (3HPA) über einen Mikroorganismus zu bewerkstelligen.

www.cargill.com

Glaxo stärkt Pipeline

GlaxoSmithKline sucht den Schulterschluss zum amerikanischen Biotechunternehmen Amira. Beide Unternehmen vereinbarten, im Bereich der Wirkstoffe zur Behandlung von Atemwegs- und Herz-Kreislauf-Erkrankungen zusammenzuarbeiten. Dazu erwirbt Glaxo die weltweiten Exklusivrechte zur Weiterentwicklung und Vermarktung der Wirkstoffkandidaten. Amira kann durch den Deal je nach Erfolg bis zu 425 Mio. US-\$ an Einnahmen verbuchen.

www.glaxo.com, www.amira.com

Eli Lilly erfolgreich mit neueren Medikamenten

Der US-Pharmakonzern Eli Lilly steigert im Geschäftsjahr 2007 seinen weltweiten Umsatz auf 18,63 Mrd. US-\$. Dies entspricht einem Plus von 19% gegenüber dem Vorjahr. Besonders erfolgreich lief das Geschäft mit neun, in den letzten Jahren eingeführten verschreibungspflichtigen Medikamenten, deren Umsatzanteil von 24% auf 32% stieg. Im vierten Quartal 2007 lag der Umsatz bei 5,19 Mrd. US-\$, davon wurden 1,7 Mrd. US-\$ mit neueren Medikamenten erzielt. „Unsere guten Ergebnisse bildeten die finanzielle Grundlage, um entsprechende Mittel in unsere Forschung und Entwicklung zu investieren. 2007 trat eine noch nie da gewesene Zahl von 16 neuen Substanzen in die klinische Prüfphase ein. Zudem konnten mehrere strategische Einlizenzierungen vorgenommen werden“, kommentierte Sidney Taurel, CEO von Eli Lilly das Jahresergebnis.

Auch die deutsche Niederlassung des Pharmaunternehmens erzielte im vergangenen Jahr trotz zunehmend schwieriger Rahmenbedingungen eine Umsatzsteigerung: Der Umsatz von Lilly Deutschland mit Hu-



„Wir stehen fest an der Seite der Ärzte und Patienten in Deutschland.“

Kimberly Lei, Geschäftsführerin von Lilly Deutschland

manarzneimitteln nahm 2007 um 2% auf 494,5 Mio. € zu. Das Unternehmen hat 2007 mit verschiedenen Krankenkassen Rabattverträge über sein Schizophrenie-Medikament Zyprexa abgeschlossen, nachdem das Bundespatentgericht das Patent im vergangenen Sommer für nichtig erklärt hatte. Gegen die erstinstanzliche Entscheidung hat Lilly

mittlerweile Berufung eingelegt. Durch die Rabattverträge können Ärzte ihren Patienten das Original-Präparat weiterhin kostengünstig zur Verfügung stellen. „Auch wenn sich die Rahmenbedingungen für die pharmazeutische Industrie nicht gerade verbessern, stehen wir weiter fest an der Seite der Ärzte und Patienten in Deutschland“, sagt Kimberly Lei, Geschäftsführerin von Lilly Deutschland. Ende Februar wird das Unternehmen sein neu gebautes Verwaltungsgebäude am Hauptsitz in Bad Homburg beziehen.

In den USA verhandelt der Konzern einem Zeitungsbericht der New York Times zufolge mit der Justiz über einen Milliardenvergleich wegen unerlaubter Werbung im Zusammenhang mit Zyprexa. Dabei gehe es um eine Zahlung von 1 Mrd. US-\$. Nach Angaben der Behörden soll Eli Lilly zwischen 2000 und 2003 Ärzte ermuntert haben, das Medikament bei altersbedingter Demenz zu verschreiben. Zyprexa ist zur Behandlung von Schizophrenie und manisch-depressiver Erkrankungen zugelassen.

www.lilly-pharma.de

Wyeth führt Generikum von Protonix in den USA ein



„Patentverletzungen gefährden innovative Arzneimittel.“

Håkan Björklund, CEO von Nycomed

Nycomed und sein Lizenznehmer Wyeth Pharmaceuticals meldeten die Einführung von eigenen generischen Protonix-Tabletten mit dem Wirkstoff Pantoprazol in den USA. Damit reagieren die Unternehmen auf die „Launch-at-risk“-Einführung von generischen Pantoprazol-Tabletten durch Teva Pharmaceuticals am 21. Dezember 2007 und beenden das derzeitige Stillhalteabkommen zwischen Nycomed, Wyeth und Teva.

„Wirkstoffpatente, wie jenes, das von Teva verletzt wird, bilden die Grundlage pharmazeutischer Innovation“, sagt Bernard Poussot, CEO von Wyeth. „Wir sind von der Stärke des Protonix-Patentes überzeugt und werden die Gerichtsverfahren gegen Teva und andere patentverletzende Generika mit Nachdruck vorantreiben. Wir

werden gegen jede Verletzung unserer Patentrechte vorgehen und Schadensersatz einfordern, der auch unsere entgangenen Gewinne umfasst.“ „Wir unterstützen Wyeth voll und ganz bei der Einführung eines eigenen Pantoprazol-Generikums in den USA. Auch wenn Teva launch-at-risk in den Vereinigten Staaten sich kurzfristig auf unsere Umsätze auswirken wird, sind wir entschlossen, dieser Herausforderung sowohl vor Gericht als auch im Markt zu begegnen“, sagte Håkan Björklund, CEO von Nycomed.

Die 2007 von Nycomed übernommene Altana Pharma und Wyeth haben Teva und Sun wegen Patentverletzung durch die Einreichung von Abbreviated New Drug Applications (ANDAs) verklagt. Mit diesen ANDAs-Anträgen wurde jeweils die Erteilung einer Zulassung für eine generische Version von Protonix durch die FDA vor dem Ablauf des US-Patents für den Wirkstoff Pantoprazol am 19. Juli 2010 beantragt. Durch die Patentverletzungsklagen wurde gemäß dem Hatch-Waxman-Gesetz die endgültige Erteilung der generischen Zulassung durch die FDA an Teva bis zum 2. August 2007 und an Sun bis zum 8. September 2007 ausgesetzt. Das Hauptverfahren wird für die zweite Jahreshälfte 2008 erwartet.

www.nycomed.com
www.wyeth.com

Syngenta-Gewinn steigert deutlich



„2007 war geprägt von einer Trendwende auf den weltweiten Agrarmärkten.“

Mike Mack, CEO von Syngenta

Der Agrochemiekonzern Syngenta hat ein starkes Geschäftsjahr 2007 hinter sich. Vor dem Hintergrund gestiegener Preise

für landwirtschaftliche Erzeugnisse stieg der Umsatz des Unternehmens um 15% auf 9,24 Mrd. US-\$. Alle Regionen trugen zum Wachstum bei, doch konnte auf dem lateinamerikanischen Markt ein überdurchschnittliches Wachstum erzielt werden (+37%). Auch die beiden Geschäftsbereiche Saatgut und Pflanzenschutz trugen nahezu gleichermaßen zum Wachstum bei. Das Saatgutgeschäft wuchs um 16% auf 2,02 Mrd. US-\$, während das Pflanzenschutzgeschäft um 14% auf 7,29 Mrd. US-\$ wuchs. Der Gewinn (Ebita) der Schweizer erreichte 1,9 Mrd. €, der Reingewinn stieg um 75% auf 1,11 Mrd. US-\$. Syngenta plant, rund 1 Mrd. US-\$ an die Aktionäre auszuschütten. Bis 2010 erwartet der Konzern ein zweistelliges Wachstum beim Gewinn je Aktie.

www.syngenta.com

Novo Nordisk verkauft Rechte an Transtech Pharma

Transtech Pharma hat drei Programme zur Behandlung von Stoffwechselerkrankungen von Novo Nordisk gekauft. Der dänische Pharmakonzern hatte im Januar 2007 beschlossen, seine Forschungs- und Entwicklungsressourcen auf seine wachsende Pipeline an proteinbasierten Pharmazeutika zu konzentrieren und alle bestehenden vorklinischen und klinischen Projekte mit kleinen Molekülen veräußern.

Transtech Pharma ist auf die Erforschung, Entwicklung und Vermarktung sowie auf klinische Studien von humantherapeutischen Pharmaka spezialisiert und hat für den Erwerb der Programme eine nicht genannte einmalige Zahlung geleistet.

www.tpharma.com
www.novonordisk.com



NEUE ANLAGEN

Sabic investiert in World-Scale-Anlage in China Sabic und die chinesische Sinopec Corp. beabsichtigen die Gründung eines 50-50-Joint-Ventures zum Betrieb einer Ethen-Produktion in Tianjin. Die Anlage soll über eine Kapazität von 600.000 t/a an Polyethylen und 400.000 t/a an Ethylenglykol verfügen. Rohstoffe für die Produktion wird ein Ethencracker von Tianjin Petrochemical Comp. liefern, ein Tochterunternehmen von Sinopec. Die Gesamtinvestition beträgt 1,7 Mrd. US-\$. Der Komplex soll im September 2009 in Betrieb gehen.

www.sabic.com

Mehr Oxo-Alkohole in Nordamerika Oxea baut aufgrund ansteigender Nachfrage die Produktionskapazitäten für Oxo-Alkohole am US-amerikanischen Standort Bay City, Texas, aus. Bis Mitte des Jahres wird das Unternehmen die Produktionskapazitäten für Propionaldehyd und n-Propanol um 10% erhöhen. Erst kürzlich hatte das Unternehmen die eigenen Produktionskapazitäten für Carbonsäuren und NPG (Neopentylglykol) aufgestockt. Propionaldehyd wird u. a. zur Kunststoffherstellung oder als Flussmittel verwendet.

www.oxea-chemicals.com

Dupont erweitert Produktion in Nebraska Dupont investiert 13 Mio. US-\$ in den Ausbau der Produktion seines Tochterunternehmens Pioneer Hi-Bred im US-Staat Nebraska. Die Investitionen umfassen eine weitere Trocknungsanlage sowie erweiterte Lagerkapazitäten für Saatgut. Durch die Erweiterung erhöht sich die Kapazität des Standorts für die Saatproduktion um 20%. Damit kommt das Unternehmen der gestiegenen Nachfrage nach Produkten der Marke Pioneer in Nordamerika nach. Pioneer Hi-Bred gehört dem Unternehmensbereich Dupont Agriculture & Nutrition an.

www.dupont.com

Lyondellbasell verkauft Technologielizenz nach China Die Petrochina Daqing Refining & Chemical Comp. hat eine Lizenz für die Nutzung der Spherizone-Technologie von Lyondellbasell Industries erworben. Der chinesische Konzern wird eine 300.000-Polypropylen-Anlage in Daqing in der Provinz Heilongjiang damit betreiben. Die Inbetriebnahme ist für das Jahr 2010 geplant. Es ist bereits die neunte Lizenz, die Petrochina in diesem Jahrzehnt von Lyondellbasell erworben hat. Beim Spherizone-Prozess wird ein Multizonen-Zirkulations-Reaktorsystem für die Produktion von Polypropylen genutzt. Aufgrund seiner Reaktionsführung lässt sich die gesamte Bandbreite an hochwertigen PP-Produktqualitäten erzeugen. Weltweit werden bereits 3 Mio. t/a nach diesem Verfahren produziert.

www.lyondellbasell.com

Linde: Auftrag für Weizenstärkefabrik Ein Konsortium aus Linde-KCA-Dresden und Kaefor Construction hat von der FRP CS Elsteraue/OT Altröglitz den Auftrag zur Planung, Lieferung und Errichtung einer neuen Anlage zur Herstellung von modifizierter Stärke für spezifische technische Einsatzzwecke und Vital Gluten am Standort Chemiepark in Zeitz, Sachsen-Anhalt erhalten. Das Auftragsvolumen liegt im Bereich von 50 Mio. €. Die Übergabe der fertig gestellten Anlage an den Kunden ist für August 2009 vorgesehen. In der neuen Anlage werden 96 Arbeitsplätze entstehen.

www.linde.com

Dyneon: Produktionsanlage eingeweiht Eine zusätzliche Produktionsanlage zur Herstellung von Hochleistungswerkstoffen hat das Unternehmen im Industriepark Werk Gendorf in Betrieb genommen. Mit der 10 Mio. €-Investition baut das 100%ige Tochterunternehmen von 3M seine Position als einer der weltweit führenden Hersteller von Fluorpolymeren aus. Die neue Anlage dient der Polymerisation und Aufarbeitung des Rohkautschuks für Fluorelastomere sowie Kunststoffverarbeitungs-Hilfsmittel. Die Endbearbeitung sowie die Qualitätskontrolle des Fertigproduktes erfolgt hierbei nach wie vor in der Produktionsstätte in Antwerpen.

www.dyneon.com

Lanxess erweitert Standort Jhagadia Das Unternehmen verlagert seine Kautschukchemikalien-Produktion aus dem indischen Bundesstaat Maharashtra nach Jhagadia im Bundesstaat Gujarat und baut Jhagadia zum größten Produktionsstandort in Indien aus. In Jhagadia investiert man insgesamt rund 50 Mio. € und werde in der ersten Ausbaustufe rund 250 Mitarbeiter beschäftigen. Die Produktion startet in zwei Jahren. Ab 2010 beliefere Lanxess von Jhagadia als einziges westliches Unternehmen in Indien insbesondere den stark wachsenden indischen Reifenmarkt mit Kautschukchemikalien.

www.lanxess.com



Chemie Service

**Mehr Sicherheit.
Mehr Wert.**

www.tuev-sued.de/chemieservice

TÜV SÜD Chemie Service – Kompetenz für eine ganze Branche

Ihre Corporate Compliance ist unser Thema.
Weltweit in der Chemie- und Prozessindustrie.

TÜV SÜD Chemie Service GmbH • Kaiser-Wilhelm-Allee, Geb. B407 • 51368 Leverkusen
Phone: 0214/30-28183 • Fax: 0214/30-28197 • E-mail: vertrieb.chemieservice@tuev-sued.de

TÜV®



BASF Coatings prognostiziert Farbrends. Die Debatte um Klimaschutz und das gestiegene Umweltbewusstsein der Menschen haben Einfluss auf die Farbrends der Autos. Die Bandbreite der von ökologischen Entwicklungen inspirierten Farbpalette reicht von neuen Schwarzttönen, der Trendfarbe Weiß, satten Blau- und Grüntönen bis hin zu pastelligen Farben. Auch Silber, viele Jahre dominierend, hat nichts mehr mit dem Silber von gestern zu tun. Es begeistert mit frostig-kühlen oder hoch-reflektierenden Oberflächen („Liquid Metal“) sowie in ätherisch getönten Nuancen.

www.hessenchemie.de

4. Wiesbadener Gespräche zur Sozialpolitik

Rohstoff Bildung: Lebenslang lernen!

Einladung: 12. März 2008 von 9:30 – 15:00 Uhr
Anmeldung: www.wiesbadenergespraeche.de

Wer über wenig Rohstoffe verfügt, braucht umso mehr kluge Köpfe. Diese Leitidee hat die Diskussion über die Bildungsreform in Deutschland und Europa wesentlich beflügelt und eine breite Debatte über lebenslanges Lernen ausgelöst. In allen Teilen unseres Bildungssystems – von der frühkindlichen Bildung über die Bereiche Schule, Berufsausbildung und Hochschule bis hin zur Weiterbildung – werden derzeit innovative Konzepte diskutiert und auf den Weg gebracht. Dieser Reformprozess ist für jeden Einzelnen, für Unternehmen und die Gesellschaft von zentraler Bedeutung. Das Bestehen im globalen Wettbewerb und die

Sicherung des Wohlstands für unser Land werden zukünftig in erster Linie von den Qualifikationen der Menschen abhängen.

Veranstalter ist der Arbeitgeberverband Chemie und verwandte Industrien für das Land Hessen e. V. (HessenChemie) mit Sitz in Wiesbaden. Er ist Dienstleister und Interessenvertreter für rund 280 Unternehmen aus der chemischen und kunststoffverarbeitenden Industrie sowie einer Reihe von industrienahen Serviceunternehmen. In diesen Unternehmen sind etwa 98.000 Menschen beschäftigt.

Programm

Einlass ab 9:30 Uhr

10:00 Uhr
Begrüßung durch Karl-Hans Caprano,
Vorsitzender AGV HessenChemie

Programmmoderation: Manfred Hoppe,
Geschäftsführer AGV HessenChemie

10:15 Uhr
Impulsreferat Matthias Horx,
Zukunftsinstitut Horx GmbH, Wien:
Welche Bildung braucht unsere Zukunft?

10:45 Uhr
Vortrag Andreas Schleicher, OECD, Paris:
Wo steht der Kurswert der deutschen
Bildung?

11:45 Uhr
Podiumsdiskussion:
„Rohstoff Bildung: Lebenslang lernen!“

• Ralf Becker, IG BCE, Hannover
• Matthias Horx,
Zukunftsinstitut Horx GmbH,
Wien
• Dr. Christa Jansen, Merck KGaA,
Darmstadt

• Dr. Udo Lemke,
Provisis Partner für Bildung u. Beratung,
Frankfurt
• Prof. Dr. Volker Rieble,
Ludwig-Maximilians-Universität,
München
• Dr. Axel Schack, HessenChemie,
Wiesbaden
• Andreas Schleicher, OECD,
Paris

Moderation: Ulrich von Lampe,
Wirtschaftszeitung AKTIV, Köln

Ende gegen 15:00 Uhr



HESSEN CHEMIE



SALES & PROFITS

Air Products verbucht Ergebnisplus

Der US-Konzern Air Products & Chemicals steigerte im 1. Quartal des laufenden Geschäftsjahrs seinen Nettogewinn um 15 % auf 263,7 Mio. US-\$, das operative Ergebnis wuchs um 17 % auf 372 Mio. US-\$. Der Umsatz stieg um 9 % auf 2,47 Mrd. US-\$, davon entfielen 879 Mio. US-\$ (+21 %) auf Spezialgase, 791 Mio. US-\$ (+15 %) auf Industriegase, 514 Mio. US-\$ (+6 %) auf den Geschäftsbereich Electronic and Performance Materials sowie 171 Mio. US-\$ (+10 %) auf Healthcare. Die Umsätze im Bereich Ausrüstung und Energie betrugen 100 Mio. US-\$ und lagen damit unter denen des Vorjahres.

■ www.airproducts.com

Albemarle: Wachstum bei Katalysatoren

Das US-Unternehmen Albemarle verbuchte im Jahr 2007 einen Umsatz von 2,33 Mrd. US-\$ (2006: 2,34 Mrd. US-\$). Das operative Ergebnis legte dagegen von 177 Mio. US-\$ auf 309 Mio. US-\$ zu. Die positive Ergebnisentwicklung sei in erster Linie auf das Katalysatorgeschäft zurückzuführen. Dagegen verbuchte das Unternehmen bei Polymeren und Feinchemikalien einen Gewinnrückgang.

■ www.albemarle.com

Allergan steigert Gewinn dank Botox

Der US-Medizintechnikkonzern Allergan steigerte seinen Gewinn im 4. Quartal um 17 %. Ursache dafür sei die anhaltend starke Nachfrage nach Botox-Behandlungen, auf die im vergangenen Jahr etwa die Hälfte des Umsatzes entfielen und die einen Zuwachs von 19 % verbuchten, meldete das Unternehmen. Der Gesamtumsatz wuchs im gleichen Zeitraum um 32 % auf 1,08 Mrd. US-\$.

■ www.allergan.com

Amgen: Gewinn stabil

Der Biotechnologiekonzern hat im Schlussquartal 2007 bei sinkenden Umsätzen den Gewinn stabil gehalten. Wegen Sonderkosten für den Konzernumbau stand unter dem Strich ein lediglich ganz leicht gestiegener Überschuss von 835 Mio. US-\$ (557 Mio. €). Der Umsatz nahm um 2 % ab auf 3,7 Mrd. US-\$. Im gesamten Geschäftsjahr 2007 stieg der Umsatz um 3,5 % auf 14,8 Mrd. US-\$. Der Überschuss kletterte um 7,3 % auf 3,2 Mrd. US-\$ oder 2,82 US-\$ je Aktie. Für 2008 erwartet Amgen einen Umsatzrückgang auf 14,2 bis 14,6 Mrd. US-\$.

■ www.amgen.com

Ashland leidet unter Immobilienkrise

Der US-Chemieproduzent und -distributor Ashland verbuchte im Jahr 2007 einen Gewinnrückgang von 58 auf 46 Mio. US-\$, das entspricht einem Minus von 21 %. Dabei stieg die effektive Steuerrate des Unternehmens von 28,6 % auf 34,8 %. Das Unternehmen begründete den Geschäftsverlauf u.a. mit der Immobilienkrise in Nordamerika.

■ www.ashland.com

Baxter meldet Rekordergebnis

Der US-Gesundheitskonzern Baxter steigerte den bereinigten Nettogewinn im vergangenen Jahr um 25 % auf 1,8 Mrd. US-\$. Der Konzernumsatz verbesserte sich um 9 % auf 11,3 Mrd. US-\$. Der Konzern mit Sitz in Deerfield, Illinois, steigerte 2007 seine weltweiten Investitionen in Forschung und Entwicklung um 24 % auf 760 Mio. US-\$.

■ www.baxter.com

Bristol-Myers Squibb begrenzt Verlust

Der US-Pharmakonzern Bristol-Myers Squibb (BMS) hat im 4. Quartal 2007 einen Umsatzanstieg von 33 % auf 5,38 Mrd. US-\$ erzielt. Dabei verdreifachte sich der Umsatz des Blutverdünners Plavix auf 1,37 Mrd. US-\$. Der Nettoverlust des Unternehmens reduzierte sich von 134 Mio. US-\$ auf 89 Mio. US-\$. Ursache für den Verlust ist u.a. der Generikawettbewerb bei Plavix.

■ www.bms.com

3M: weltweites Wachstum

Im Jahr 2007 steigerte der US-Konzern 3M seinen Umsatz um 7 % auf 24,5 Mrd. US-\$. Der Gewinn belief sich auf 4,1 Mrd. US-\$, das entspricht einer Steigerung von 6 %. Auch in Deutschland liefen die Geschäfte erfolgreich: Der Gesamtumsatz aller deutschen 3M Gesellschaften stieg auf 1,9 Mrd. € und übertraf mit einem Plus von 2,9 % die ursprüngliche Planung.

■ www.3m.com

Exxonmobil: Ertrag auf Rekordniveau

Der Ertrag des Ölkonzerns Exxonmobil betrug im vergangenen Jahr 40,61 Mrd. US-\$, das entspricht einem Plus von 4 %. Im vierten Quartal lagen die Erträge ohne Sonderposten bei einer Rekordsumme von 11,66 Mrd. US-\$, 18 % mehr als im 4. Quartal 2006. Die Ausgaben für Kapital- und Explorationsprojekte stiegen für das Gesamtjahr 2007 auf 20,85 Mrd. US-\$ und lagen damit 5 % höher als im Vorjahr.

■ www.exxonmobil.com

Wachstum für Lonza

Lonza erzielte im Jahr 2007 ein Wachstum des EBIT von 36 % (408 Mio. CHF) und des Reingewinns von 51 % (301 Mio. CHF) sowie eine deutliche Zunahme des Cash Flow (bezogen auf die fortgeführten Aktivitäten). Damit hat das Unternehmen seine Ausgangsposition für weiteres nachhaltiges Wachstum deutlich gestärkt. Die angepassten Wachstumsstrategien für Bioscience, Nutrition Ingredients und Microbial Control sehen deutlich höhere Erträge vor. Der Verwaltungsrat schlägt eine Dividende von 1,75 CHF pro Aktie vor.

■ www.lonza.com



SALES & PROFITS

Merck & Co.: Verlust nach Vioxx-Vergleich

Der zweitgrößte US-Pharmakonzern Merck & Co. hat wegen einer Vergleichszahlung in Höhe von 4,8 Mrd. US-\$ für das vom Markt genommene Schmerzmittel Vioxx im vergangenen Quartal einen Nettoverlust von 1,6 Mrd. US-\$ erzielt, nach einem Gewinn von 474 Mio. US-\$ im 4. Quartal 2006. Der Umsatz des Unternehmens stieg im Berichtszeitraum um 3 % auf 6,2 Mrd. US-\$, dabei wirkten sich Währungseffekte positiv auf die Entwicklung aus.

www.merck.com

Nova Chemicals stark im 4. Quartal

Das US-Unternehmen Nova Chemicals steigerte im 4. Quartal 2007 seinen Umsatz von 1.635 auf 1.795 Mio. US-\$. Das EBITDA des Kunststoffproduzenten stieg von 136 auf 308 Mio. US-\$, während das operative Ergebnis bei 114 Mio. US-\$ lag, nach dem noch im Vorjahresquartal ein Verlust von 837 Mio. US-\$ verbucht wurde.

www.novachem.com

Novo Nordisk auf Erfolgskurs

Das dänische Pharmaunternehmen Novo Nordisk hat seinen Vorsteuergewinn im Jahr 2007 um 20 % auf 11 Mrd. DKK (1,48 Mrd. €) gesteigert. Der operative Gewinn beim führenden Hersteller von Insulin sank aufgrund einmaliger Sonderausgaben von 1,3 Mrd. DKK um 2 % auf 8,9 Mrd. DKK. Die Einmalkosten entstanden durch die Einstellung der Entwicklung des inhalierbaren Insulins (vgl. CHEManager Ausgabe 2/2008). Der um diesen Sondereffekt und Währungseffekte bereinigte operative Gewinn lag nach Angaben des Unternehmens um 25 % über dem Vorjahresniveau. Der Umsatz von Novo Nordisk stieg um 8 % auf 41,8 Mrd. DKK.

www.novonordisk.com

Praxair mit zweistelligem Zuwachs

Der Industriegasekonzern Praxair verbuchte im 4. Quartal dank starker Nachfrage aus dem Ausland einen deutlichen Ergebnisanstieg. Das operative Ergebnis legte um 23 % auf 484 Mio. US-\$ zu, der Nettogewinn stieg um 17 % auf 316 Mio. US-\$. Beim Konzernumsatz verbuchte das Unternehmen ein Plus von 19 % auf 2,52 Mrd. US-\$. Für das laufende Quartal erwartet Praxair einen Umsatz von 2,44 Mrd. US-\$ und für das Gesamtjahr 2008 ein Erlöswachstum von 10-14 %.

www.praxair.com

Glänzendes Ergebnis für Rosneft

Der russische Erdölkonzern profitierte in den ersten drei Quartalen des vergangenen Jahres vor allem durch die Konsolidierung der vom in Konkurs gegangenen Yukos-Konzern gekauften Unternehmensteile. Dabei kam Rosneft auch die zusätzliche Raffineriekapazität zugute, mit der das Unternehmen die derzeit hohen Margen für Raffinerieprodukte nutzen kann. So erhöhten sich bei Rosneft die Einnahmen im Vergleich zum Vorjahr um 31,6 % auf 32,7 Mrd. US-\$ oder rund 22 Mrd. € und der Gewinn vor Steuern, Zinsen und Abschreibungen um 40,9 % auf 9 Mrd. US-\$ (6 Mrd. €).

www.rosneft.ru

Sanochemia steigert Umsatz in Kernsegmenten

Das Geschäftsjahr wurde aufgrund geringerer Milestonezahlungen im Vorjahresvergleich mit Umsatzerlösen von 29,6 Mio. € beendet. Die hohe Betriebsleistung von 37,4 Mio. € ist unter anderem auf die positive Bestandsveränderung zurückzuführen. Hauptumsatzträger sind Synthese-Wirkstoffe aus der Produktion und das stärkste Einzelprodukt Scanlux. Demnach erreichte das EBITDA 1,8 Mio. € und führte aufgrund des zusätzlichen Wertberichtigungsbedarfs zu einem erwartungsgemäß niedrigeren EBIT von -5,5 Mio. € im Vergleich zum Vorjahr.

www.sanochemia.com

Wyeth leidet unter Generikawettbewerb

Der US-Pharmakonzern Wyeth erzielte dank höherer Medikamentenabsätze einen deutlichen Ergebnisanstieg im 4. Quartal 2007. Der Nettogewinn stieg von 855,4 Mio. US-\$ auf 1,02 Mrd. US-\$. Der Konzernumsatz verbesserte sich um 10 % auf 5,76 Mrd. US-\$. Für das Jahr 2008 rechnet das Unternehmen dagegen mit 1-5 % Rückgang des Gewinns je Aktie auf 3,35 bis 3,49 US-\$. Grund sei u.a. der Wettbewerb mit Teva beim Magenmittel Protonix (vgl. Beitrag diese Ausgabe).

www.wyeth.com

Henkel gibt Wassersparte ab

Der Markenartikelhersteller Henkel hat sein Geschäft zur industriellen Wasserbehandlung an die BK Giuliani, Ludwigshafen, eine Tochtergesellschaft der Israel Chemical

Ltd., verkauft. Der Verkauf erfolgte im Rahmen der Strategie, sich auf die Kerngeschäfte zu konzentrieren und entsprechend Randaktivitäten abzugeben, teilte Henkel mit. Das

Geschäft zur Wasserbehandlung hat zuletzt einen Umsatz von 52 Mio. € erzielt.

www.henkel.com

US-Geschäft bremst Altana

Altana hat nach der Abspaltung der Pharmaaktivitäten das erste Geschäftsjahr als reines Spezialchemieunternehmen abgeschlossen. Nach vorläufigen Zahlen stieg der Umsatz im Jahr 2007 um 7 % auf 1,38 Mrd. €. Bereinigt um negative Wechselkurseffekte sowie geringe positive Akquisitionseffekte betrug der Umsatzanstieg nach Altana-Angaben 9 %. Das Auslandsgeschäft trug mit 1,14 Mrd. € rund 83 % zum Gesamtumsatz bei. Den größten Zuwachs verzeichnete die Region Asien mit einem Umsatzanstieg von 11 %, gefolgt von Europa mit 8 %. Der Umsatz in Nordamerika konnte nicht

Altana 2007 vorläufige Zahlen

	2007	2006*	Veränderung (%)
Umsatz (Mrd. €)	1,38	1,29	7
davon:			
Additives & Instruments	0,45	0,41	9
Effect Pigments	0,36	0,34	7
Electrical Insulation	0,35	0,33	8
Coatings & Sealants	0,22	0,22	0
EBITDA	0,25	0,19	33

*fortgeführte Aktivitäten

gesteigert werden, hier macht Altana Wechselkursgründe für die Stagnation verantwortlich. Für 2008 erwartet das Unternehmen ein Wachstum im einstelligen Prozentbereich. Das vorläufige Ergebnis (EBITDA) beläuft sich auf 248 Mio. €, damit 33 % mehr als in 2006. Das EBT betrug 214 Mio. € gegen-

über 93 Mio. € in 2006. Darin enthalten ist der außerordentliche Zinsertrag in Höhe von 55 Mio. € aus der Anlage des Kaufpreises für Altana Pharma bis zur Ausschüttung an die Aktionäre im Mai 2007.

www.altana.de

Dow: Umsatz wächst, Gewinn sinkt

Dow Chemical 2007	2007	2006	Veränderung (%)
Umsatz (Mrd. US-\$)	53,5	49,1	9
davon:			
Performance Plastics	15,1	13,9	6
Performance Chemicals	8,4	7,9	6
Agricultural Sciences	3,8	3,4	11
Basic Plastics	12,9	11,8	9
Basic Chemicals	5,9	5,6	5
Hydrocarbons/Energy	7,1	6,2	15
Anderer	0,4	0,3	33
EBIT	4,7	5,4	-13
Nettogewinn	2,9	3,7	-22

Dow hat sich nach einem Umsatzmäßig starken letzten Quartal ein gutes Jahresergebnis verschafft, allerdings nur in Bezug auf die Umsätze. Diese stiegen in Q4 um 16 % auf 14,2 Mrd. US-\$. Das Wachstum lässt sich vor allem durch ein gutes Asiengeschäft (+10 %) und gestiegene Verkaufspreise (+12 %) zurückführen. Im Jahresvergleich schnitten die Segmente Agro (+11 %) und Hydrocarbons/Energy

(+15 %) konnten überdurchschnittlich zulegen, während das Chemikaliengeschäft weniger stark zulegen konnte. Insgesamt stiegen die Umsätze im Gesamtjahr um gut 9 % auf 53,5 Mrd. US-\$. Hohe Rohstoff- und Energiekosten und zusätzliche Restrukturierungskosten hingegen verhalten dem amerikanischen Unternehmen die Gewinne. So fiel der Nettogewinn in 2007 um gut ein Drittel auf nunmehr 2,9 Mrd. US-\$. CEO Liveris erwartet für 2008 eine Unsicherheit für das US-Geschäft, aber Wachstum in den Schlüsselmärkten wie Brasilien, Osteuropa, Russland und Asien.

www.dow.com

Roche wächst stärker als der Markt

Roche 2007	2007	2006	Veränderung (%)
Umsatz (Mrd. CHF)	46,1	42,0	10
davon:			
Roche Pharma	23,0	20,7	11
Genentech	10,4	9,1	14
Chugai	3,4	3,5	-3
Diagnostika	9,4	8,7	7
Nettogewinn	11,5	9,2	25
Operativer Gewinn	14,5	11,7	23

Der Schweizer Pharmakonzern Roche schwimmt weiter auf der Erfolgswelle. Allen Markt-, Patent- und Währungsproblemen von Wettbewerbern zum Trotz konnte Roche den Umsatz um 10 % auf 46,1 Mrd. CHF steigern. Obwohl das Unternehmen mit 8,4 Mrd. CHF nochmals 14 % mehr in F&E investierte, konnte der Nettogewinn um 25 % auf 11,4 Mrd. CHF gesteigert werden. Die Aussichten für Roche sind jedoch nicht nur ungetrübt: Obwohl weniger als Wettbewerber durch auslaufende Patente gefährdet, muss das Unternehmen doch im laufenden Fiskaljahr verkraften, dass die Verkäufe des Grippemedikaments Tamiflu zurück gehen werden, nachdem sie im abgelaufenen Jahr aufgrund der Vorratsbestellungen einiger

Regierungen sprunghaft angestiegen waren. Roche profitierte im vergangenen Jahr besonders von der Stärke seiner Tochtergesellschaft Genentech, während die japanische Tochter Chugai rund 3 % an Umsatz einbüßte. Auch die Diagnostika-Sparte, erst kürzlich durch den 3,4 Mrd. US-\$ teuren Ventana-Zukauf gestärkt, wuchs unterdurchschnittlich.

www.roche.com

Kartellbuße gegen Bayer

Die Europäische Kommission hat abermals eine Kartellbuße gegen Bayer wegen Preisabsprachen auf dem Markt für Synthetikkautschuk verhängt. Anders als in zwei Fällen aus den Jahren 2005 und 2006, in denen der Konzern höhere dreistellige Millionenbeträge bezahlen musste, fällt die Strafe in diesem Fall mit rund 28,9 Mio. € relativ gering aus. Nach Kommissionsangaben ist der Grund vor allem das vergleichsweise geringe Volumen des betroffenen Marktes

und die recht kurze Dauer - von 2000 bis 2002 - des Kartells. Beteiligt war außerdem das japanische Unternehmen Zeon, das 5,4 Mio. € zahlen muss. Bayer bekam aufgrund der Kronzeugenregelung 30 %, Zeon 20 % des ursprünglichen Bußgelds erlassen. Bayers Buße wurde aber zugleich um 50 % erhöht, weil das Unternehmen als Wiederholungstäter eingestuft wurde.

www.bayer.de

Frankreich verbietet Genmais

Frankreich hat den Anbau von genetisch verändertem Mais verboten. Der französische Premierminister François Fillon teilte mit, dass die Maissorte Sorte MON810 von Monsanto, der einzige genveränderte Mais in Frankreich, wegen Gesundheitsbedenken nicht mehr eingesetzt werden dürfe. Die Regierung beruft sich auf eine Schutzklausel der EU, die den Mitgliedsländern derartige Eingriffe erlaubt. Die französische Regierung

stützt sich auf Erkenntnisse eines Regierungsausschusses, nach denen Genpflanzen sich auf die Tier- und Pflanzenwelt negativ auswirkten und sich weiter verbreiteten als angenommen. Der Präsident des Ausschusses, Jean-François Le Grand, sprach von „ersten Bedenken“. Eine Mehrheit der Wissenschaftler in dem Gremium wies dies jedoch zurück und warf Le Grand Manipulation vor.

www.monsanto.com



Wer wachsen will, braucht das richtige Umfeld

Exzellente Standorte für Kunststoffproduzenten und Kunststoffverarbeiter im Ruhrgebiet/NRW

ChemSite bietet Ihnen die Basis für Ihren Erfolg:

- 7 Produktions- und F&E Standorte mit 240 ha freier Fläche in zentraler Lage
- Zugang zu einem riesigen Kunststoff Verbraucher- und Absatzmarkt
- Umfangreiches Rohstoffangebot für Kunststoffproduzenten und -Verarbeiter
- Moderne Infrastruktur und maßgeschneidertes Serviceangebot aus einer Hand
- Fokussierung auf Ihre Kernkompetenzen
- Schnelle und flexible Realisierung Ihres Investments
- Synergieeffekte aufgrund vorhandener Wertschöpfungsketten (über 2000 kunststoffverarbeitende Unternehmen in NRW und weit über 4.000 potentielle Kunden allein im Bereich Transport-, Automobil-, Verpackungs- und Bauindustrie)
- Wissenschaftliches und innovatives Umfeld durch Forschungseinrichtungen und Hochschulen
- Kooperationsprojekte, Netzwerke
- Hoch motivierte und qualifizierte Mitarbeiter

ChemSite Standorte:

- Chemiepark Marl
- BP Gelsenkirchen-Scholven und -Horst
- RÜTGERS Chemicals in Castrop-Rauxel
- Deutsche Gasrusswerke in Dortmund
- Industriepark Dorsten/Marl
- Technologie- und Chemiezentrum Marl (TechnoMarl)

Sie sind herzlich willkommen!

Dr. Jörg Marth
Investorenbetreuung ChemSite-Initiative
Tel.: +49 (23 65) 49-50 81
joerg.marth@chemsite.de
www.chemsite.de



www.chemsite.de

Fit bis 2010

OMV verstärkt das Petrochemiegeschäft mit einer neuen Strategie

Der Erdöl- und Erdgas-Konzern OMV konnte in den ersten drei Quartalen 2007 trotz stark unterschiedlicher Umfeldbedingungen das Ergebnis in allen Geschäftsbereichen steigern. Dazu trugen auch in größerem Maße die Töchter Borealis und die türkische Petrol Ofisi bei. CHEManager befragte Dr. Gerhard Roiss, stellvertretender Generaldirektor des OMV-Konzerns, zur Entwicklung der Unternehmensbereiche, zu den geplanten Investitionen über eine Summe von mehr als 1 Mrd. € in Deutschland und der sog. „Strategie 2010“.

Die Fragen stellte Dr. Birgit Megges.



Dr. Gerhard Roiss, stellvertretender Generaldirektor des OMV-Konzerns

CHEManager: Herr Dr. Roiss, worauf führen Sie das Wachstum im letzten Jahr zurück?

Dr. G. Roiss: Ein bedeutender Erfolg war der Erwerb des Öl-Servicegeschäftes der rumänischen Servicegesellschaft Petromservice. Die Integration dieses Geschäftes in die Petrom stärkt zwei strategische Ziele des E&P-Bereiches (Exploration & Produktion): zum einen die Stabilisierung der Öl- und Gasproduktionsmengen und zum anderen die Reduktion der Produktionskosten. Zudem stimmen uns neue Explorationserfolge in Rumänien zuversichtlich. Wir arbeiten weiterhin an der Realisierung der Restrukturierungspotentiale bei der Petrom.

Auch evaluieren wir weitere Optionen, die ein langfristiges Wachstum für den Konzern sichern. Durch eine Kombination von OMV und MOL sehen wir eine Chance durch hohe Synergien Wert für die Aktionäre beider Unternehmen zu schaffen.

Im Geschäftsbereich „Raffinerien & Marketing“ ist OMV in vielen Ländern aktiv vertreten. Welche Länder sind für diesen Bereich besonders wichtig? Wie wollen Sie Ihre Stellung in diesen Ländern ausbauen bzw. den Markt weiterer Länder erschließen?

Dr. G. Roiss: OMV ist mit ihrem Tankstellennetz in insgesamt 13 Ländern aktiv und mit Raffinerien in Österreich, Deutschland und Rumä-

nien die klare Nr 1 im Donauraum. Großes Wachstumspotential bieten die Märkte in Südosteuropa mit noch geringer Autodichte wie z. B. Rumänien, Bulgarien oder Serbien. Angesichts zunehmenden Kostendrucks und sinkender Raffineriemargen ist zur Sicherung unserer Marktposition die Steigerung der Rentabilität entscheidend – das heißt erhöhte Raffiniereffizienz, Kostenreduktion und selektives Wachstum. Darüber hinaus setzen wir auf Qualitätsführerschaft bei Produkten und Services.

Über den Donauraum hinaus bietet der europäische Wachstumsgürtel weitere Marktchancen. OMV hat sich 2006 an der türkischen Petrol Ofisi beteiligt. Das Land am Bosphorus zählt mit rund 70 Mio. Einwohnern zu einem der größten und hinsichtlich Wachstum viel versprechendsten Märkte. Daran wollen wir partizipieren.

Welche Bedeutung hat der Standort Burghausen in Deutschland, in den Sie bis 2010 eine Summe von 1,1 Mrd. € investieren wollen? In welche Aktionen sollen die Investitionsgelder fließen?

Dr. G. Roiss: OMV ist bereits jetzt Bayerns größter Produzent von Mineralölprodukten und das einzige integrierte Öl- und Erdgasunternehmen mit Aktivitäten von der Öl- und Erdgassuche über Raffinerien bis zum Tankstellen- und Kundengeschäft. Mit dem Investment von 1,1 Mrd. € werden wir unsere führende Position als Versorger der Region mit Mineralölprodukten sowie in der Petrochemie weiter ausbauen. Ein Großteil des Investitionsvolumens von insgesamt rund 640 Mio. € in den Raffineriestandort Burghausen dient dem Ausbau der Petrochemie und der Stärkung der Wertschöpfungskette zum benachbarten Kunststoffhersteller Borealis. Durch eine neue Metatheseanlage, die Erweiterung der Ethylenanlage sowie den Neubau eines großen Spaltovens wird die Ethylenproduktion auf 450.000 und die Propylenproduktion auf insgesamt 560.000 Jahrestonnen gesteigert. Damit wird OMV Borealis auch künftig zu 100% mit Propylen versorgen können. Denn Borealis erweitert ihre Kapazitäten in Burghausen auf 745.000 t Polyolefine. Bis



Der bislang isolierte Standort Schwechat in Österreich soll zu einem Verbundstandort entwickelt oder an einen internationalen Verbund angebunden werden.

2010 wird Burghausen so siebtgrößter Polyolefin- und drittgrößter Polypropylenstandort in Europa sein.

180 Mio. € werden wir bis 2010 in selektive Akquisitionen, neue Tankstellen sowie den Ausbau unserer VIVA Shops investieren und so im Tankstellen- und Großkundengeschäft in Süddeutschland weiter qualitativ wachsen.

Als 45% Haupteigner von Bayern-öl beteiligen wir uns auch mit 315 Mio. € an der Zukunftssicherung dieses Standorts. Davon fließen rund 180 Mio. € in das ISAR Projekt (Initiative zur Standortsicherung, Anlagenoptimierung und Rentabilitätssteigerung), das die langfristige Wettbewerbsfähigkeit der größten Raffinerie Bayerns sicherstellen soll.

Welche Rolle spielt die OMV-Tochter Borealis generell und am Standort Burghausen insbesondere für Ihre Geschäfte?

Dr. G. Roiss: OMV hat in der jüngsten Vergangenheit mehrmals ein klares Bekenntnis zur Nachhaltigkeit abgelegt – u.a. auch mit dem stetigen Ausbau der Petrochemie und der

starken Beteiligung an der Borealis. Als führender Anbieter von innovativen, hochwertigen Kunststoffen konzentriert sich Borealis, basierend auf der eigenen Borstar-Technologie, auf die Bereiche Infrastruktur, Automobil und anspruchsvolle Verpackungen. Mit dem Leitgedanken „Shaping the future with plastics“ werden vor allem Problemlösungen entwickelt, die die großen Herausforderungen unserer Zeit lösen helfen sollen.

Ein Beispiel: Wasserknappheit betrifft jeden Kontinent und vier von 10 Menschen. Mehr als 1 Mrd. Menschen leiden täglich unter Wassermangel, rund 35% der Todesfälle in den Entwicklungsländern ist auf verunreinigtes Wasser zurück zu führen. Selbst im entwickelten Europa gingen, wie das Beispiel London zeigt, in den letzten Jahren rund 1.000 Mio. l Wasser täglich durch Leitungsverluste aufgrund undichter Wasserleitungen verloren. Borealis ist führend im Bereich von hochwertigen Rohrleitungslösungen aus Kunststoffen und hilft damit aktiv mit, diese Leitungsverluste zu vermeiden. Ziel ist es, den Zugang zu sauberem Wasser und zu Sanitärreinrichtungen kostengünstig und nachhaltig zu ermöglichen. Durch unser Bekenntnis zur Borealis ist das auch unser Auftrag.

OMV und Borealis sind eng miteinander verflochten. Die Raffinerie in Burghausen hat eine starke petrochemische Ausrichtung, die Polyolefinproduktion von Borealis ist in die Wertschöpfungskette der OMV voll integriert. Die Herausforderungen der Zukunft können wir nur gemeinsam lösen.

Wo sehen Sie die größten Herausforderungen für die Petrochemie in den nächsten Jahren? Inwieweit berücksichtigen Sie diese Herausforderungen in Ihrer „Strategie 2010“.

Dr. G. Roiss: Zum ersten müssen wir unseren Beitrag zur Lösung der Probleme unserer Zeit leisten – beispielsweise:

- Kunststoffe im Automobilbau reduzieren die CO₂-Emissionen durch leichtere Fahrzeuge und leisten einen klaren Beitrag zur Bekämpfung des Klimawandels
- Kunststoffe ermöglichen als effiziente Rohrleitungen und Abwassersysteme einen kostengünstigen Zugang zu Wasser und Hygiene
- Kunststoffe ermöglichen den Zugang zu Energie durch die Bereitstellung von Infrastruktur in Leitungs- und Kabelanwendungen
- Kunststoffe als Lebensmittelverpackungen bieten Schutz und Sicherheit für unsere Nahrung
- Kunststoffe in der Gesundheitspflege bieten Sicherheit und Kostenvorteile für medizinische Geräte und Hilfsmittel wie Medikamentenverpackungen
- Kunststoffe ermöglichen und verbessern Kommunikationsgeräte durch Verkabelungen und Gehäuse in elektronischen Geräten

Zum zweiten müssen wir als Industrie in Europa wettbewerbsfähig bleiben. In den nächsten zwei bis vier Jahren ist mit einem massiven Kapazitätswachstum im Mittleren Osten zu rechnen. Aufgrund der niedrigen Rohstoffkosten in diesen Ländern wird die Kostenführerschaft in dieser Region liegen. Die europäische Antwort liegt auf der Hand: Steigerung der Anlageneffizienz, Stärkung von Know-how und Innovation im Bereich Problemlösungen/Produktentwicklungen sowie optimierter Ausbau von Standorten.

Kontinuierliche Verbesserungen beim Betrieb von Anlagen sind eine klare Stärke der Borealis. Im Bereich Know-how ist Borealis soeben dabei, rund 30 Mio. € am Standort Linz in

Österreich in das internationale Forschungszentrum des Konzerns zu investieren. Der optimierte Ausbau von Standorten ist vor allem von strategischer Bedeutung. Umso wichtiger ist es für Europa und die petrochemische Industrie, dass isolierte Standorte wie beispielsweise Schwechat oder Bratislava entweder zu Verbundstandorten entwickelt oder an internationale Verbünde, wie sie aus dem ARA-Raum bekannt sind, angebunden werden. Mit der Ethylen-Pipeline-Süd ist uns dies für das bayerische Chemiedreieck bereits gelungen.

Öl ist nach wie vor der wichtigste Rohstoff für die chemische Industrie. Was unternimmt OMV im Angesicht immer knapper werdender fossiler Rohstoffe, um die Versorgung auch in Zukunft zu sichern? Ist der Bereich nachwachsende Rohstoffe ein Thema für Sie?

Dr. G. Roiss: Als Energieunternehmen muss sich die OMV den Herausforderungen wachsender Energienachfrage, der Endlichkeit fossiler Energieträger sowie des Klimawandels stellen. Wir sind überzeugt, dass eine Diversifikation der Energieträger kommen muss.

Die OMV setzt sich dafür ein, Geschäftsmöglichkeiten im Bereich Erneuerbarer Energien zu finden, die sich in die Kerngeschäfte des Unternehmens integrieren. Aus diesem Grund haben wir 2006 den „OMV Future Energy Fund“ gegründet, der nach neuen Technologien suchen und Investitionen der OMV in diese ermöglichen wird, um Antworten auf die Nachfrage nach sauberen und sicheren Energien zu finden. Bis 2020 wollen wir für jedes konventionelle Produkt auch eine Alternative haben, also Biosprit zum Benzin oder Biogas zum Gas.

■ www.omv.com

ZAHLEN – DATEN – FAKTEN

13
Länder im Donauraum bedient die OMV mit ihrem Tankstellennetz

640
Mio. € steckt OMV in den Ausbau der Raffinerie in Burghausen

745.000
Tonnen Polyolefine sollen in Burghausen produziert werden

Alternativen gesucht

Katalysatorenlösungen für die Zeit nach dem Erdöl

Erdöl wird auf mittlere Sicht seine dominierende Stellung als Basisressource der Chemieindustrie verlieren. Die Industrie entwickelt deshalb zunehmend alternative Verfahren, um Treibstoffe und chemische Produkte nicht wie bisher nur auf Basis von Erdöl, sondern zunehmend aus Erdgas und Kohle und sogar aus nachwachsenden Rohstoffen gewinnen zu können.

Derzeit erlebt die chemische Industrie einen Paradigmenwechsel. Denn Erdöl, bis heute die unumstrittene Basisressource der Chemie- und Petrochemieindustrie, wird auf mittlere Sicht seine dominierende Stellung verlieren. Die Ressource wird knap-

per, die Kosten ihrer Förderung und damit ihr Preis immer höher. Je nach zugrunde gelegten Untersuchungen werden die heutigen Erdölvorräte in 35 bis 45 Jahren erschöpft sein. Eine bisweilen als Alternative ins Feld geführte Gewinnung von Erdöl aus Ölschiefern und Ölsänden ist kostenintensiv und geht mit vergleichsweise hohen Umweltbelastungen einher. Wichtiger noch: Auch durch Fokussierung auf Ölschiefer und Ölsände würde sich die Verfügbarkeit der Ressource Öl nur um wenige Jahre verlängern lassen.

Suche nach Alternativen

Vor diesem Hintergrund hat die chemische Industrie zunehmend alternative, nicht-ölbasierte Verfah-



Dr. Hans-Joachim Müller, Vorstandsmittglied der Süd-Chemie

ren entwickelt, um Treibstoffe wie Benzin und Diesel sowie chemische Produkte wie Kunststoffe oder Düngemittel zunehmend aus den fossilen Energieträgern Erdgas und Kohle und sogar aus nachwachsenden Rohstoffen gewinnen zu können.

Bei den sog. Gas-to-Liquid (GTL) bzw. Gas-to-Chemicals (GTC) oder Coal-to-Liquid (CTL) bzw. Coal-to-Chemicals (CTC) Verfahren werden Gas bzw. Kohle zu Treibstoffen und Basischemikalien verarbeitet. So produziert Südafrika seit dem Handelsboykott aus Zeiten der Apartheid, Treibstoffe mit CTL-Technologien aus seiner Steinkohle. Heute stehen diese Technologien vor dem weltweiten Durchbruch. Die Gründe liegen einmal in den gestiegenen Ölpreisen, wodurch die aufwändige

Veredelung von Gas und Kohle wirtschaftlich darstellbar wird. Zum anderen haben technologieorientierte Spezialchemieunternehmen in den letzten Jahren immer leistungsfähigere Katalysatoren entwickelt, die eine effizientere und zielgenauere Umwandlung von Gas und Kohle in die gewünschten Produkte ermöglichen. Vor dem Hintergrund der sich zuspitzenden Ressourcenknappheit sind Katalysatoren heute wichtiger denn je: rund 80% aller Chemieprodukte entstehen mit Hilfe von Katalysatoren, die in der Regel maßgeschneidert entwickelt werden.

In den GTL- und CTL-Prozessen wird Erdgas bzw. Kohlegas zunächst im Dampfreformier-Prozess bzw. durch die sog. Vergasung bei hohen Temperaturen zusammen mit Was-

serdampf bzw. Sauerstoff meist unter Verwendung von Katalysatoren in Synthesegas (Syngas), eine hoch energiereiche Mischung aus Wasserstoff und Kohlenmonoxid, umgewandelt. Aus Syngas entsteht schrittweise in weiteren katalytischen Prozessen mithilfe von Fischer-Tropsch Katalysatoren ein breites Spektrum von Kraftstoffen. Neue Technologien erlauben es zudem, Syngas direkt in schwefel- und stickstofffreie – d.h. saubere – Treibstoffe oder in Basisbausteine der Chemie (wie z. B. Propylen oder Ethylen) zu überführen.

Die großtechnische Umsetzung erfordert hohen Aufwand. Derzeit entsteht im Golfstaat Katar, dem Land mit den drittgrößten Erdgas-

► Fortsetzung auf Seite 7

Alternativen gesucht

Katalysatorenlösungen für die Zeit nach dem Erdöl

◀ Fortsetzung von Seite 6

vorkommen der Welt, der größte auf Erdgas basierende chemische Industrieverbund. In den nächsten Jahren investieren Unternehmen dort rund 20 Mrd. US-S. Seit Anfang 2007 läuft die erste große GTL-Anlage Katars mit einer Tagesproduktion von 35.000 Barrel Dieseldieselkraftstoff, die bis 2010 auf 100.000 Barrel pro Tag ausgebaut werden soll. Parallel dazu wird im Jahr 2010 die weltgrößte GTL-Anlage mit einer Tageskapazität von 140.000 Barrel in Betrieb genommen – das Projekt PEARL von Shell und Qatar Petroleum. Süd-Chemie hat als einziger westlicher Katalysatorenhersteller in einen Produktionsstandort für Katalysatoren in Katar investiert. Aus diesem Werk, an dem das deutsche Unternehmen die Mehrheit hält, werden ab 2008 Katalysatoren für die Prozesse vor Ort geliefert werden. Die Investitionen in Katar sind wichtige erste Schritte. Es werden jedoch noch viele Jahre vergehen, bis die Rolle des Erdöls als derzeit wichtigster Energieträger deutlich an Bedeutung verliert. So lag der Weltverbrauch von Erdöl 2006 bei etwa 84 Mio. Barrel pro Tag.

Beispiel China: Propylen aus Kohle

Die Kohle-basierten CTL- bzw. CTC-Verfahren sind gerade für Länder mit großen Kohlevorkommen wie China, USA oder Indien interessant – neben der Entlastung der Staatshaushalte durch verringerte Einfuhren von Erdöl spielt hier das politisch bedeutsame Element der Rohstoffunabhängigkeit eine gewichtige Rolle.

Ein Beispiel: Derzeit entstehen in China erstmals zwei großtechnische, Kohle basierende Anlagen zur Herstellung von Propylen, der Basische-

Prozessbedingungen des MTP-Verfahrens besitzen. Durch die verbesserte Katalysatorstabilität können die kommerziell notwendigen Standzeiten erreicht werden.

Klimafreundliche Biokraftstoffe

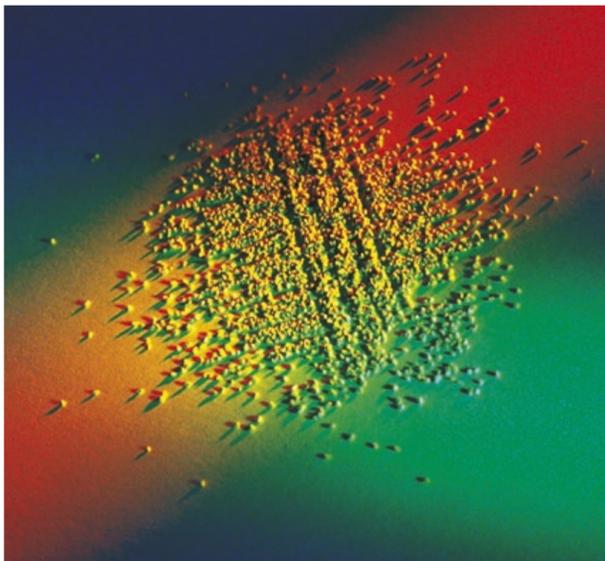
Trotz der Fortschritte bleibt bei den Gas und Kohle basierten Verfahren das Problem der klimawirksamen CO₂-Emissionen ungelöst. Deshalb entwickelt die Industrie bereits Verfahren, die den CO₂-Ausstoß nachhaltig verringern, etwa durch die Verwendung nachwachsender Rohstoffe als Energieträger. Hier sind vor allem die sog. Biokraftstoffe der zweiten Generation viel versprechend. Bei deren Herstellung wird versucht, die gesamte Pflanze, also auch die Zellulosebestandteile, zu verwerten. Die energetische wie die stoffliche Ausbeute liegt gegenüber Verfahren wie dem „Biodiesel“ – hier werden nur die öl- oder stärkehaltigen Bestandteile der Pflanze genutzt – deutlich höher. So können auch Abfallprodukte aus der Agrar- und Holzindustrie genutzt werden.

Zudem entfällt der Konflikt mit der Nutzung von Pflanzen zur Nahrungsgewinnung, weil etwa beim Mais die stärkehaltigen Bestandteile für die Nahrungsmittelindustrie genutzt werden, der Rest für die Kraftstoffgewinnung. Bei der Herstellung der Biokraftstoffe der zweiten Generation gibt es zwei Ansätze.

In Biomass-to-Liquid- (BTL-) Prozessen wird, analog zu GTL und CTL, die gesamte Pflanze in Synthesegas umgewandelt, welches dann mit Hilfe von Katalysatoren zur Herstellung von Treibstoffen und Chemikalien verwendet wird. Die technologische Machbarkeit des BTL-Verfahrens wurde nachgewiesen, erste kleinere



Chemie-, Katalysatorenindustrie und Anlagenbauer arbeiten gemeinsam Tag für Tag an Lösungen für den Treibstoff der Gesellschaft von morgen.



Die Süd-Chemie entwickelt maßgeschneiderte Katalysatoren zur Anwendung in der Chemie, Petrochemie, Raffinerie und Umweltschutz.

mikalie für den weltweit boomenden Kunststoff Polypropylen. Zentrale Elemente dieser Prozesskette sind zwei von Lurgi entwickelte Verfahren, an denen die Süd-Chemie jeweils als Katalysatorenpartner beteiligt ist: das MegaMethanol- und das MTP-Verfahren. Zunächst wird in dem von Lurgi entwickelten MegaMethanol-Verfahren Methanol aus Kohle gewonnen. Im zweiten Verfahren wird dieses Methanol mit Hilfe des zeolithbasierten MTPROP-Katalysators in Propylen umgewandelt. Diese neuartige Katalysatorentechnologie der Süd-Chemie ermöglicht eine auf Kohle oder auf Erdgas basierende Herstellung von Propylen.

Die Prozesskette Kohle – Syngas – Methanol – Propylen zeichnet sich durch zwei hochinnovative Entwicklungen aus: Zum einen ist es Lurgi gelungen, die Kapazität der etablierten Methanolverfahren ohne signifikante Erhöhung der Investitionskosten auf 5.000 t/d zu erhöhen. Diese Erhöhung der sog. „Single Train“-Kapazität ermöglicht die Methanolerzeugung zu Kosten, die die Veredelung zu Propylen attraktiv machen. Zum anderen haben Weiterentwicklungen der Zeolithkatalysatoren zu Produkten geführt, die eine höhere Stabilität bei den

Mengen an Diesel konnten in Pilotanlagen – z. B. bei Choren – produziert werden. Erste kommerzielle Anlagen sollen in den nächsten Jahren in Betrieb gehen.

Als ein weiteres Wachstumsfeld zeichnet sich die Biokatalyse ab. Hier verwendet man biotechnologisch hergestellte Enzyme, um zellulosehaltige Pflanzenbestandteile in Zucker umzuwandeln, der dann wieder zu Bioethanol oder Chemiegurndstoffen weiterverarbeitet werden kann.

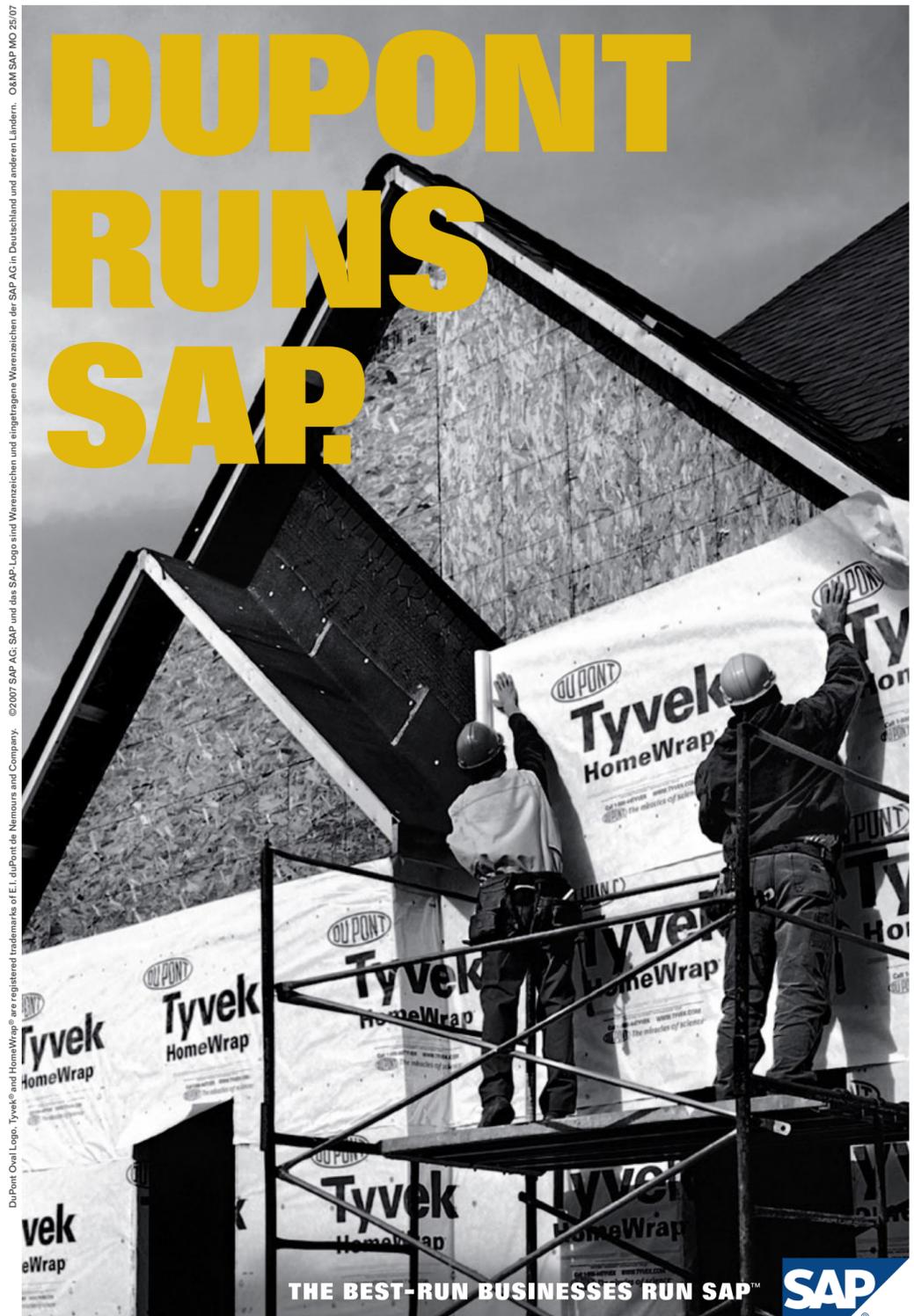
Ob auf Basis der fossilen Energieträger Kohle und Erdgas oder auf Grundlage nachwachsender Rohstoffe: der Strukturwandel weg vom Öl – in kleinen Schritten und folglich mit möglichst geringen Anpassungskosten – ist eingeleitet. Chemie-, Katalysatorenindustrie und Anlagenbauer arbeiten gemeinsam Tag für Tag an Lösungen für den Treibstoff der Gesellschaft von morgen.

■ Kontakt:

Waltraud Krompass
Vorstandssekretariat Dr. Hans-Joachim Müller
Süd-Chemie AG, München
Tel.: 089/5110-586
Fax: 089/5110-516
waltraud.krompass@sud-chemie.com
www.sud-chemie.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. OMM SAP MO 25/07



THE BEST-RUN BUSINESSES RUN SAP™



Innovation Award für Mitarbeiter

Der weltweit tätige Spezialchemiehersteller Cognis hat zum siebten Mal den Innovation Award für herausragende Leistungen an seine Mitarbeiter verliehen. Der interne Preis würdigt die Entwicklung von innovativen Produkten und Konzepten, die umweltverträglich und erfolgreich im Markt sind. In diesem Jahr wurden zwei Auszeichnungen in Gold und eine in Bronze verliehen. Ein Gold Award ging an das Team, das mit Dehypon neuartige Klarspülenside für multifunktionale Spülma-

schinenreiniger entwickelt hat. Den zweiten Gold Award sicherte sich ein Mitarbeiterteam für ein innovatives Konzept zur Kupferextraktion. Den Bronze Award gewann die Gruppe, die mit Vegapure Sterolester einen maßgeschneiderten Inhaltsstoff für einen cholesterinsenkenden Joghurt-Drink entwickelt hat.

■ www.cognis.com

Interkulturelles Asienmanagement

Im 21. Jahrhundert wird der asiatische Kontinent den Ton angeben. Neben den Weltmächten China, Japan und Indien sind in Asien weitere wichtige Wirtschaftsnationen (Korea, Taiwan, Singapur) zu finden. Zudem machen sich Staaten wie Indonesien, Malaysia und Thailand auf den Weg zum mustergültigen Schwellenland. In diesem Umfeld suchen ausländische Investoren nach einem alternativen Standort zu China mit einer funktionierenden Infrastruktur, gut ausgebildeten Arbeitskräften, politischer Stabilität,

Rechtssicherheit sowie der Nähe zu Indien und den Absatzmärkten. In diesem Buch werden Standortvorteile und landesspezifische Besonderheiten wie Mentalität, Religion, geschäftliche Gepflogenheiten, Verhandlungsweisen sowie typische Fehler- und Problemquellen – aus interkultureller Sicht behandelt.

■ Interkulturelles Asienmanagement Indonesien, Malaysia, Singapur, von Dr. Sung-Hee Lee, Expert Verlag 2007, 143 Seiten, 28,80 €, ISBN 978-3-8169-2666-5

Ost-West-Contacter

Zweimal jährlich gibt der OWC-Verlag für Außenwirtschaft die Adressbroschüre für Osteuropaengagierte heraus. Sie enthält Adressen, Daten, Ansprechpartner und Links von wirtschaftsfördernden Institutionen, internationalen Dienstleistern in Mittel- und Osteuropa und Deutschland sowie ost- und mitteleuropäischen Unternehmen in Deutschland. Die Datenbank erlaubt in den ca. 2.000

Adressen Abfragen und Selektionen nach Namen, Leistungsprofilen und dem Land, in dem die Unternehmen angesiedelt bzw. tätig sind.

■ Ost-West-Contacter, Directory August 2007, OWC-Verlag für Außenwirtschaft GmbH, info@owc.de, www.owc.de

Prof. Dr. Thomas Carell geehrt

Professor Dr. Thomas Carell vom Institut für Chemie und Pharmazie der Ludwig-Maximilians-Universität wurde am 29. Januar 2008 in Berlin der diesjährige „Otto-Bayer-Preis“, eine der bedeutendsten und angesehensten Ehrungen für Naturwissenschaftler in Deutschland, verliehen. Der 41-jährige Forscher erhielt die von der „Bayer Science & Education Foundation“ vergebene Auszeichnung für seine bahnbrechenden Arbeiten zur DNA-Forschung, die Mutagenese, spontane Krebsentstehung

und Alterungsprozesse verhindern können. Bayer-Vorstandsvorsitzender Werner Wenning und Dr. Wolfgang Plischke, im Bayer-Vorstand verantwortlich für Innovation, Technologie und Umwelt, überreichten den mit 50.000 € dotierten Preis im Rahmen einer Festveranstaltung vor 200 Gästen aus Politik, Wirtschaft und Forschung im Berliner „werk“.

■ www.bayer.com

Kundenbewusste Kommunikation

Der Leitfaden für die tägliche Praxis wendet sich an Fach- und Führungskräfte aller Ebenen – vor allem in wachsenden Unternehmen in der Fusionsphase. Kundenstarke Kommunikation läuft vor allem in sprachlicher Form ab. Und die bewusste Wahl des Wortes kommt dem Unternehmensimage zugute. Die Handhabung und die Wirkung der Sprache stehen in diesem Buch im Mittelpunkt. Die Leser finden Lösungen für zwei Auftritte: den buchstäblichen (Kundenbriefe, und

–mails, Protokolle, Berichte) und den hörbaren (am Telefon, dem heißen Draht zum Kunden). Vermieden werden sollen Sätze wie „Dafür bin ich nicht zuständig“. Ein bewusster, systematischer Einsatz der Sprache erhöht die Kundenzufriedenheit und reduziert die Kosten.

■ Kundenbewusste Kommunikation, Marion Etti und Alexandra Greinwald, Expert Verlag 2007, 213 Seiten, 29,80 €, ISBN 978-3-8169-2393-0

Interaktiver Sprachtrainer auf DVD

Nie wieder sprachlos verspricht der interaktive Sprachtrainer „Ready for Business“. Auf Basis neuester Technologien bietet der von Handelsblatt, Wirtschaftswoche und dem Software- und Sprachen-Profi Auralog herausgegebene DVD interaktives, abwechslungsreiches und personalisiertes Lernen. 40 Übungsformen für rund 200 Lernstunden, individuelle Arbeitsmodi inklusive einer Lernfortschrittsanaly-

se, Vorbereitungen auf die Prüfungen der Europäischen Sprachzertifikate sowie einen nützlichen Pocket-Guide für den englischsprachigen Geschäftsalltag und ein Headset enthält der Sprachtrainer. Der Sprachtrainer ist online unter www.handelsblatt-shop.com bestellbar.

■ Verlagsgruppe Handelsblatt www.handelsblatt.com



PERSONEN



Michael Schade (55) wird zum 1. Mai neuer Leiter Corporate Communications bei Bayer. Er tritt die Nachfolge von Heiner Springer an, der nach über 35 Jahren bei Bayer in Pension geht. Schade ist derzeit Leiter des Bereichs Unternehmenspolitik und Presse bei Bayer. In seiner neuen Funktion berichtet er direkt an Werner Wenning, den Vorstandsvorsitzenden von Bayer.

■ www.bayer.de

Jochen Schmidt (38) wird zum 1. April 2008 neuer Geschäftsführer von Infraser Logistics. Schmidt wird künftig gemeinsam mit Alois Strott das Logistik-Unternehmen leiten. Strott übernimmt dann den Vorsitz der Geschäftsführung. Hermann-Josef Kellerhaus, bislang Vorsitzender der Geschäftsführung, hat zum 1. Januar die Leitung der Projektkoordination der Bauvorhaben im Südwerk des Industrieparks Höchst übernommen.

■ www.infraser.com

Heinz G. Schrott (55) vertritt seit Anfang dieses Jahres die Interessen der Kunststoffhersteller in Österreich. Als Generalsekretär von Plastics Europe Austria, der österreichischen Sektion der europäischen Kunststoffhersteller-Vereinigung, übernimmt Schrott gleichzeitig die Funktion des Managing Directors der österreichischen PVC-Herstellerorganisation API und nimmt parallel die Österreich-Agenden der europäischen Kunststoffhersteller-Vereinigung Plastics Europe wahr. Er folgt auf Theodor Znidaric, der in den Ruhestand tritt.

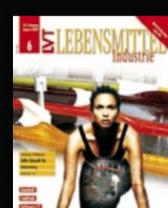
■ www.pvc.at

Steve Glass wurde zum Vice President und General Manager von Biomarin Europe ernannt. Das Unternehmen hat seinen Hauptsitz in London und ist für den Vertrieb von Naglazyme für Mukopolysaccharidose VI in Europa verantwortlich. Glass ist der ehemalige General Manager von Altana/Nycomed, Frankreich. Er ersetzt den ehemaligen Vice President und General Manager William Aliski.

■ www.biomarinpharm.com

EINFACH ELEKTRISIEREND... WENN SICH ZWEI POTENTIALE TREFFEN.






Automatisierungstechnik für die Lebensmittel- & Verpackungs-Branche

Diesen Sonderteil publizieren LVT LEBENSMITTEL Industrie und MessTec & Automation in zwei Ausgaben 2008!

Auflage: 35.000

Themen: Messtechnik, Sensorik, Bildverarbeitung, Verbindungstechnik, Maschinen-/Anlagensicherheit und Antriebs-/ Steuerungstechnik für die Lebensmittel- und Verpackungsindustrie. Und vieles mehr...

	Ausgabe 1/08	Ausgabe 2/08
Messen:	Hannover Messe; Interpack	SPS/IPC/Drives; Brau Beviale
Anzeigenschluss:	27.03.08	08.10.08
Erscheinungstermin:	10.04.08 MessTec & Automation 4/08	22.10.08 MessTec & Automation 10/08
	14.04.08 LVT 3/08	27.10.08 LVT 7/08

Redaktion:

Dr. Peter Ebert
Tel.: +49 6151 8090 162
p.ebert@gitverlag.com

Dr. Jürgen Kreuzig
Tel.: +49 6151 8090 243
j.kreuzig@gitverlag.com

Verkauf:

Claudia Brandstetter
Tel.: +49 89 4374 9678
Claudia.Brandstet@t-online.de

Dr. Michael Leising
Tel.: +49 3603 89 31 12
leising@leising-marketing.de

Oliver Scheel
Tel.: +49 6151 8090 196
o.scheel@gitverlag.com

Cem Üzümlü
Tel.: +49 6151 8090 155
c.uezuem@gitverlag.com

Manfred Höring
Tel.: +49 6159 5055
media-kontakt@t-online.de

Kay Petermann
Tel.: +49 6159 5055
media-kontakt@morkom.net

Ronny Schumann
Tel.: +49 6151 8090 164
r.schumann@gitverlag.com

Roland Thomé
Tel.: +49 6151 8090 238
r.thome@gitverlag.com

GIT VERLAG
A Wiley Company

www.gitverlag.com

VERANSTALTUNGEN



Seminar „Gute Lagerhaltungspraxis/Gute Transportpraxis“, 10.-11. März 2008 in Mannheim Das Seminar, veranstaltet von Concept Heidelberg, zeigt, wie Lager GMP-konform eingerichtet und betrieben werden. Es werden verschiedene Lagerhaltungssysteme und typische GMP-Mängel diskutiert. Teilnehmer erhalten einen Einblick in die verschiedenen Aspekte des Arzneimitteltransports und des Cold Chain Managements. Zielgruppe sind Mitarbeiter, Fach- und Führungskräfte aus dem Bereich Lagerwesen und Transport sowie Kollegen aus Qualitätskontrolle, Qualitätssicherung und Herstellung, die in die verschiedenen Abläufe der Arzneimittellogistik involviert sind.

■ www.gmp-navigator.com

NIDays Austria 2008, 09. April 2008 in Wien Der weltweit von National Instruments organisierte kostenfreie Technologie- und Expertenkongress bietet auch dieses Jahr wieder ein optimales Informationsforum für Anwender und Experten aus der Mess-, Automatisierungs- und Elektronikdesignbranche. Das Vortragsprogramm setzt sich mit aktuellen Technologietrends und innovativen Produktneheiten auseinander. Zentrale Themen sind neue PC-gestützte Ansätze für die Messtechnik und Nutzung von parallelen Strukturen unter Labview 8.5. Weiterhin liegt der Fokus auf den Themenkomplexen Bildverarbeitung sowie Mechatronik und Datenmanagement mit Labview und Diadem.

■ www.ni.com

Qualitätsverbesserung und Kostenreduzierung durch statistische Versuchsmethodik (DoE Design of Experiments), 21. - 22. April 2008 in Frankfurt am Main Ziel des Kurses ist es, die grundlegenden Prinzipien des DoE kennenzulernen, einen Einblick in die Leistungsfähigkeit der zugrunde liegenden Methoden zu gewinnen und einschätzen zu können, wann deren Einsatz sinnvoll ist. Die Teilnehmer lernen die wesentlichen Möglichkeiten zur optimalen Planung und Auswertung empirischer Untersuchungen von Ursache-Wirkungs-Beziehungen kennen. Schwerpunkt der Veranstaltung ist es, anhand von Beispielen die für die industrielle Praxis relevanten Aspekte des DoE zu beleuchten und die wichtigsten Methoden vorzustellen, ohne auf mathematische Details einzugehen.

■ www.gdch.de/fortbildung

NanoAutomotive 2008, Kongress zum Einsatz der Nanotechnologie im Automobilbereich, 13./14. Mai 2008 in Darmstadt Der TÜV Hessen veranstaltet gemeinsam mit Partnern diesen Kongress im Darmstadtium, damit die wirtschaftlichen Potentiale der Nanotechnologie für Hessen nachhaltig sicher, umweltfreundlich und qualitätsbewusst erschlossen werden können. „In der Nanotechnologie liegt wirtschaftlich und technisch die Zukunft.“ So kann man überall lesen und hören. Es herrscht heute ein allgemeiner Konsens darüber, dass Nanotechnologien mittel- bis langfristig Einfluss auf alle Lebens- und Wirtschaftsbereiche gewinnen werden. Besonders für die hessische Wirtschaft zeigt sich hier ein ausgesprochen hohes Innovations- und Wachstumspotential. Um nachhaltiges Wirtschaftswachstum in breiter Aufstellung wirtschaftlich und technisch sicher zu realisieren, spielen Normen und Standards eine wichtige Rolle. Die Frage lautet: Wie müssen sie zielgerichtet konzipiert sein, um Innovation und Marktentwicklung zu fördern?

■ www.tuev-hessen.de

VERGLEICHBAR?

Für ein ganzes Jahr kostenlos im direkten Vergleich mit Ihren Mitbewerbern und den Kontaktdaten Ihres Unternehmens mit einem Eintrag in die Marktübersichten bei

PRO-4-PRO

www.PRO-4-PRO.com

Produktion

Besiegelt

Düker

TE Technisches-Email

info@duker.de



Instandhaltung

Wie sieht der Vor-Ort-Service der Zukunft aus? Die industrielle Dienstleistungswelt von morgen

Seite 10



Thermische Verfahren

Schonende und kontrollierte Feststoff-Trocknung am Beispiel von Eisensulfat-Heptahydrat

Seite 11



Pumpen / Kompressoren

Wie kann man beim Betrieb von Pumpen und Kompressoren Energie sparen?

Seite 12, 13

NextGen IT

OPDWIN

Automatisierung für Förderungen, Waagen, Mischer und Extruder

SIEMENS Solution Partner

www.opdwin.de
www.opdenhoff.de

Energieeffizient und klimafreundlich

Klima-Check als neues Steuerungsinstrument für eine energieeffiziente und klimafreundliche Produktionsweise

Anlagenbau der Zukunft

Am 6. und 7. März 2008 findet in Magdeburg die 5. Tagung „Anlagenbau der Zukunft“ statt. Zu der Tagung kommen voraussichtlich etwa 200 Wissenschaftler, Industrievertreter und Politiker zusammen und diskutieren neue Trends und Perspektiven für den Chemie- und Energieanlagenbau. Im Mittelpunkt der diesjährigen Tagung stehen die Vorteile des Virtual Engineering – für die Projektierung, Konstruktion, Qualifizierung und den sicheren Anlagenbetrieb. Zur Tagung werden Anwendungen des Innovationsclusters VIDET (Virtual Development, Engineering and Training) präsentiert, die anschaulich vorstellen, wie mittels virtueller Realität die Entwicklung neuer Anlagen verkürzt und erleichtert werden kann. Auf der Agenda stehen u.a. folgende Vorträge über:

„Herausforderungen im Engineering des Anlagenbaus“ von Dr. Stefan R. Deibel, BASF; „Innovationscluster VIDET – innovativer Lösungsansatz für den Maschinen- und Anlagenbau“, Prof. Dr.-Ing. Michael Schenk, Fraunhofer IFF; „Win-Win-Strategie für Anlagenbetreiber und Anlagenplaner“, Dipl.-Ing. Dirk Hanewacker, KPC-E; „Herausforderungen in Kostenschätzung und Engineering für Chemieanlagen in China“;

Dr.-Ing. Karl Kunzmann und Werner Pehlke, BASF; „Nutzen des Virtual Engineering im Anlagenbau“, Dipl.-Ing. Oliver Schwarz, esZett; „Kosten- und Zeitreduzierung durch virtuelle Inbetriebnahmen am Beispiel einer Hochtemperaturkammer für die Holz Trocknung“, Dr. Matthias Gohla und Dipl.-Ing. Torsten Böhme, Fraunhofer IFF; „Projekt-Controlling von CAPEX-Projekten nach dem Earned Value Prinzip“, Dipl.-Ing. Richard Sock, Shell, und Dipl.-Ing. Hans-J. Oswald, Tecura; „Prozessintensivierung – ein Erfahrungsbericht aus industrieller Sicht“, Dr. Henrik Hahn, Evonik Litarion; „Simulationsprogramme optimieren Wirbelschichtprozesse“, Dr. Markus Henneberg, Anhaltische Verfahrens- und Anlagentechnik.

Veranstaltet wird diese Tagung, die alle zwei Jahre stattfindet, vom Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung (Fraunhofer IFF) gemeinsam mit den Partnern VDMA-Landesverband Nordost/Sachsen-Thüringen, VDI Verein Deutscher Ingenieure, VCI Nordost und FASA (Zweckverband zur Förderung des Maschinen- und Anlagenbaus). Erstmals wird die Wirtschaftsinitiative Mitteldeutschland als Mitveranstalter fungieren.

www.tagung-anlagenbau.de

Bayer Technology Services hat ein neues Steuerungsinstrument für eine energieeffiziente und klimafreundliche Produktion entwickelt: den Bayer Climate Check. Dieser setzt sich zusammen aus dem Climate Footprint und der Climate Impact Analysis. Mit diesem Klima-Check wird nicht mehr ausschließlich die Produktionsanlage bewertet, sondern auch die für eine Produktion notwendigen Rohstoffe und Energien sowie die Logistik bis zum Werkszaun (Abb. 1). Die klimarelevante Bewertung erfolgt mit einem neuen Key Performance Indikator (KPI), dem sogenannten Climate Footprint. Mit dem Climate Footprint steht neben den etablierten Wirtschaftlichkeitskennzahlen jetzt eine ökologische Kennzahl als Entscheidungshilfe für Investitions- und Technologieprojekte zur Verfügung.

Mit der Methode der Life-Cycle-Analysis (LCA) oder Ökobilanz können Umweltwirkungen von Produkten bewertet werden. Der auf das Treibhauspotential (GHG Impact) ausgerichtete Klima-Check quantifiziert klimarelevante Emissionen eines Produktes aufsummiert von der Rohstoffherzeugung über den Produktionsprozess bis zum fertig verpackten Produkt an der Werksgrenze („Cradle-to-Gate“, „Wiege bis Werkstor“, Abb. 2). Dabei werden alle emittierten Treibhausgase auf den Wert von Kohlendioxid normiert. Zum Beispiel ist das Treibhauspotential von Methan 21-mal größer als jenes von CO₂, daher wird in der Wirkungsklasse „Treibhaushausgas“ 1 kg Methan mit 21 kg CO₂-Äquivalenten (Einheit als kg CO₂e) bewertet. Der Climate Footprint eines Produktes aus einer bilanzierten Anlage wird entsprechend in kg CO₂e bezogen auf eine Tonne Produkt ausgewiesen.

Vorgehensweise

Für die Ermittlung aller relevanten Daten zur Erstellung eines Climate Footprint für ein Produkt, werden für die betrachtete Produktionsanlage alle direkten Emissionsquellen (z. B. eigene Kraftwerke, Dampferzeuger etc.) und indirekte Quellen (z. B. CO₂-Last, die ein verwendeter Roh- oder Hilfsstoff mit sich bringt, Transporte, zugekaufter Strom, Kälteleistungen etc.) mit Hilfe von detaillierten Fragebögen erfasst. Die Daten – gemeinsam mit einer Modellierungs-Software und den dort vorhandenen Datenbanken – ermöglichen die Berechnung des KPI-Wertes Climate Footprint. Um das Potential der CO₂-Reduktion je Produktionsstätte ermitteln zu können, erfolgt die sogenannte Climate Impact Analysis. Mittels der Climate Impact Analysis, die sich an der Six-Sigma-Methode orientiert, werden

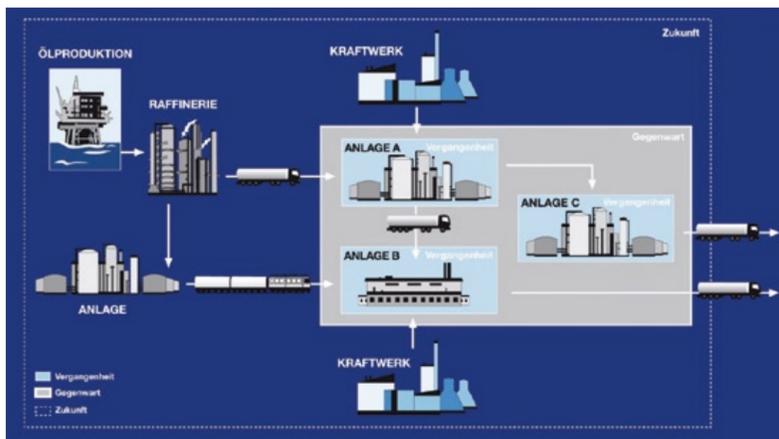


Abb. 1: Vergleich von Climate Check und konventioneller Energieoptimierung

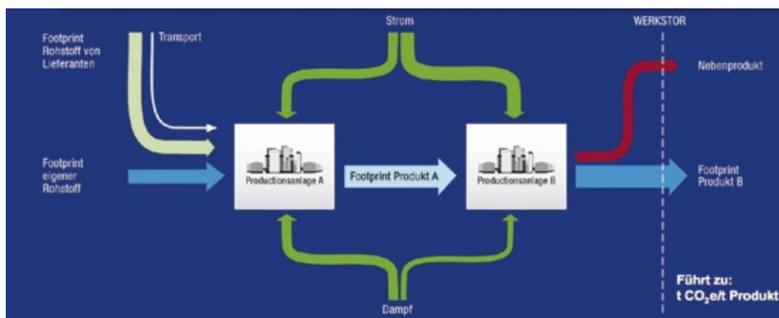


Abb. 2: Climate Footprint: Indikator zur Beurteilung der Klima-Gesamtbelastung

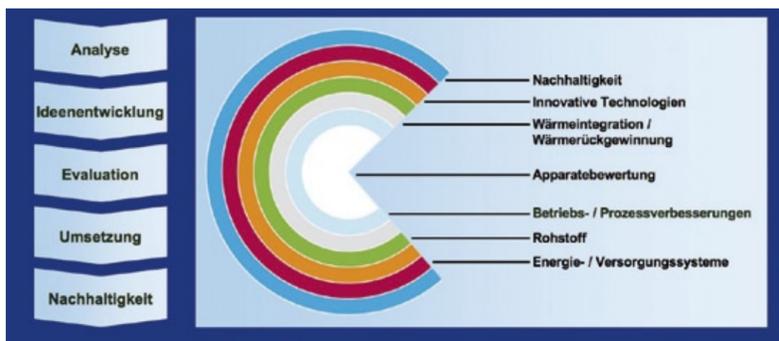


Abb. 3: Ebenen der Climate Impact Analysis zur Ermittlung von CO₂-Reduktionspotentialen

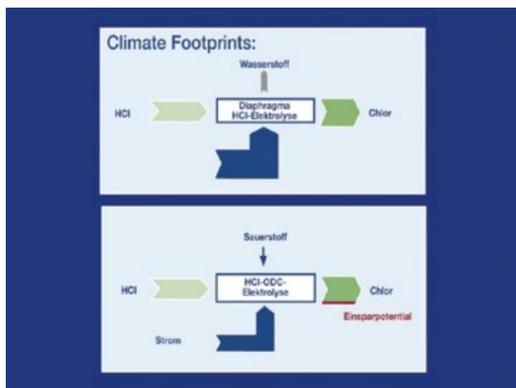


Abb. 4a/4b Beispiel Climate Footprints der Chlorelektrolyse

entsprechende Maßnahmenkataloge zur Energie- und CO₂-Einsparung aufgestellt und Optimierungswege priorisiert. Die CO₂-Reduktionsmaßnahmen reichen von einfachen Optimierungen einzelner Pumpensysteme über komplexe Verschaltungen von Wärmeströmen bis hin zu innovativen Entwicklungen aus dem Bereich der Prozessintensivierung, wie z. B. neue Reaktionswege mittels Mikrorreaktionstechnik. Weitere Maßnahmen können von besser abgestimmten Lieferketten bis

hin zu tief gehenden Optimierungen von Arbeitsabläufen, z. B. Automatisierungen, Visualisierung von CO₂-Emissionen etc. reichen (Abb. 3). Entsprechend dieser CO₂-Reduktionsmaßnahmen werden die effektivsten mit den höchsten Kosten-Nutzen-Effekten zusammengefasst. Die daraus resultierende neue Bewertung des Climate Footprints eines Produktes ermöglicht die Ermittlung des „Delta Climate Footprints“ – das Einsparpotential – für dieses Produkt.

Verfahrenvergleich Chlor-Produktion

Am Beispiel des Verfahrenvergleiches der Chlor-Produktion sind in Abb. 4 zwei schematische Climate Footprints dargestellt. Auf konventionellem Weg (Diaphragma-HCl-Elektrolyse, Abb. 4a oben) erzeugtes Chlor verbraucht signifikant mehr Strom als das alternative SVK-Verfahren (Sauerstoffverzehrkathode oder ODC = Oxygen Depletion Cathode). Die Überprüfung dieses Verfahrens auf Klimaverträglichkeit ergibt auch für die gesamte Bilanz einen verringerten Climate Footprint (Abb. 4b, unten). Über die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung hinaus kann dies ein wichtiges Entscheidungskriterium sein.

Für die Herstellung der Polyurethan-Rohstoffe MDI und TDI am integrierten Standort Shanghai plant Bayer Materials Science die Errichtung von World Scale-Produktionsanlagen. Das für diese Anlagen benötigte Chlor wird in der weltweit größten Salzsäure-Recyclinganlage der Welt direkt vor Ort produziert. Diese neue Salzsäure-Elektrolyse mit einer Jahreskapazität von 215.000 t Chlor befindet

sich zurzeit im Bau und soll im Jahr 2008 in Betrieb genommen werden. In der Anlage wird die innovative Sauerstoffverzehrkathoden-Technologie zum ersten Mal im großindustriellen Maßstab eingesetzt.

Die als Nebenprodukt bei der Isocyanat-Herstellung anfallende Salzsäure wird in der Elektrolyse mit Hilfe von elektrischer Energie und Sauerstoff als zusätzlichem Reaktionspartner in Chlor und Wasser zerlegt. Das gewonnene Chlor wird erneut zur Isocyanat-Herstellung eingesetzt und damit in einem Kreislauf gefahren. Die als Kathode geschaltete, Sauerstoffverbrauchende Elektrode wird als Sauerstoffverzehrkathode bezeichnet und hat der neuen Technologie ihren Namen gegeben.

Bayer Materials Science hat das SVK-Verfahren gemeinsam mit den Partnern UhdeNora und DeNora Nordamerika und Bayer Technology Services bis zur Industriereife entwickelt. Bereits im Jahr 2003 ging in Brunsbüttel eine mit der SVK-Technologie ausgerüstete Salzsäure-Elektrolyse-Anlage mit einer Jahreskapazität von 20.000 t Chlor in Betrieb. Die Erfahrungen in Brunsbüttel fließen nun in die Errichtung der World Scale-Anlage in China ein. Die neue Anlage in Shanghai wird von Bayer Materials Science zusammen mit Bayer Technology Services und UhdeNora gebaut.

Zertifizierung

Die Methodik des Bayer Climate Check orientiert sich an international anerkannten Standards. Um die Transparenz und Objektivität des Vorgehens sicherzustellen, wird die Methodik des Bayer Climate Check von einer der weltweit führenden Gutachter-Gesellschaften im Bereich Klimaschutz, dem TÜV Süd, zertifiziert. Die Methodenbeschreibung des Climate Footprint dokumentiert den Weg der Datenerhebung über Fragebögen, den Daten-Umfang (Scope, Baseline, Inventory, Allokationen und Abschneidekriterien) ebenso wie das Bilanzierungstool und die Ergebnis-

darstellung. Die Zertifizierung des Bayer Climate Footprints wird voraussichtlich im ersten Quartal 2008 erfolgen. Auch anderen Unternehmen soll diese Methode als Werkzeug zur Reduktion von CO₂-Emissionen angeboten werden, denn der Bayer Climate Check versteht sich nicht nur als Indikator für den CO₂-Ausstoß einer bestehenden oder geplanten Produktionsanlage, sondern gibt darüber hinaus Handlungshinweise für das effektivsten und kostenoptimierten CO₂-Einsparungsprogramm.

Vorgehen und Ausblick

Der Bayer-Konzern wird mit dem Bayer Climate Check weltweit den Climate Footprint, d. h. die Auswirkungen seiner Produktionsprozesse auf das Klima, untersuchen. In einem ersten Schritt bis Ende 2009 sollen 100 Produktionsstätten weltweit überprüft werden, wodurch rund 85% des Energieverbrauchs der Bayer-Produktionsanlagen erfasst werden kann. Die dabei identifizierten Potentiale zur Treibhausgas-Reduktion und Energieeffizienz-Steigerung können durch den Delta Climate Footprint dargestellt werden. Durch die konkreten Verbesserungsmaßnahmen der Climate Impact Analysis können diese Einsparpotentiale dann realisiert werden. Ferner wird Bayer mithilfe des Climate Check die bisherige ökologische Bewertung von bedeutenden Neuinvestitionen gezielt um Klimaschutz-Gesichtspunkte erweitern.

Damit auch Unternehmen außerhalb des Bayer-Konzerns von diesem innovativen und zertifizierten Instrument zur CO₂-Reduktion profitieren können, wird Bayer Technology Services den Bayer Climate Check voraussichtlich ab dem zweiten Halbjahr dieses Jahres extern anbieten.

Kontakt:
Bayer Technology Services GmbH, Leverkusen
Tel.: 0214/30-80900
Fax: 0214/30-9662530
info@bayertechnology.com
www.bayertechnology.com

Bayer über den Climate Check

„Der Bayer Climate Check ist unser neues Instrument, mit dem wir systematisch diese Anstrengungen unter Klima-Gesichtspunkten weiter verstärken“, so Dr. Wolfgang Pilschke, Mitglied des Bayer-Vorstands in Leverkusen. Er soll dem Unternehmen helfen, neue Potentiale und Umsetzungswege zur Emissionsreduktion zu identifizieren und die anspruchsvollen Emissionsziele zu erreichen. Damit steht Bayer neben den herkömmlichen und etablierten Wirtschaftlichkeitsrechnungen eine weitere, ökologische Entscheidungsgrundlage für die umfassende Gestaltung der Produktionsprozesse zur Verfügung. Pilschke: „So soll uns der Climate Check Antworten liefern auf Fragen wie: Welchen Einfluss auf das Klima haben die von uns eingesetzten Rohstoffe? Ist der von uns gewählte Energiebezug und die Energieform am effizientesten? Wie organisieren wir unsere Logistikprozesse am besten? Die Antworten auf diese Fragen werden wir heranziehen, um unsere Produktionsprozesse unter dem Gesichtspunkt der Klimaverträglichkeit weiter zu optimieren. Zudem werden wir den Klima-Check auch auf Technologieprojekte und große Investitionsvorhaben anwenden.“ Als Beleg für die Transparenz und Objektivität dieses Vorgehens will Bayer den Climate Check Anfang 2008 vom TÜV zertifizieren lassen.

www.bayer.de

Wissensbasierter Serviceeinsatz

Maßgeschneiderte Informationen und mobile Endgeräte unterstützen Techniker vor Ort

Der Service-Techniker vor Ort analysiert mit seinem Organizer die Daten des Produkts, das per Funk ein Service-Intervall angemeldet hatte. Die Online-Recherche in den Datenbanken zeigt an, welche neuen Updates noch installiert werden können. Bei Problemen kann über die Helmkamera ein Experte zugeschaltet werden. So sieht der Vor-Ort-Service der Zukunft aus.

Die „Life Cycle Science-Gruppe“ am ABB-Forschungszentrum in Ladenburg beschäftigt sich intensiv mit der Gestaltung der industriellen Dienstleistungswelt von morgen. Schwerpunkte der Forschung sind wissensunterstützte Serviceeinsätze und Produkte mit Service-Intelligenz. Im Rahmen des wissensunterstützten Serviceeinsatzes werden Ansätze und Verfahren für maßgeschneiderte Versorgung der Servicetechniker mit Informationen und Wissen untersucht. ABB verfügt bereits heute über ein Informationssystem zur Erfassung der installierten Basis (ServIS), in dem alle weltweit installierten ABB-Produkte verwaltet werden. Die für den Servicetechniker relevanten Informationen befinden sich jedoch in unterschiedlichen Datenbanken und Informationssystemen. Nur durch die

Verknüpfung dieser Informationen kann das vorhandene Wissen genutzt werden. Möglich wird dies durch die Entwicklung geeigneter Ontologien, die einzelne Anwendungsbereiche mittels einer standardisierten Terminologie strukturieren und beschreiben und so die einzelnen Daten zueinander in Beziehung setzen.

Nutzung mobiler Endgeräte und drahtloser Kommunikationstechnologien

Ein wesentlicher Vorteil im Vergleich zum Einsatz stationärer Informations- und Kommunikationstechnologien liegt darin, dass die aktuell angebotenen Informationen und Dienste automatisch an den Standort des Geräts angepasst werden können und dadurch völlig neuartige Anwendungen möglich werden. Sowohl die aktuelle geographische Position des Servicetechnikers, als auch sein technischer Hintergrund werden berücksichtigt und bestimmen, welches Wissen aktuell relevant ist und aus welchen Quellen es bezogen werden kann. So wird ein maßgeschneidertes elektronisches Informationspaket erstellt und an den Standort des Technikers verschickt. Dieses beinhaltet unter anderem die Historie des Produkts sowie eine Beschreibung der einzelnen Arbeitsschritte. Auch der Einsatz virtueller Techniken



Abb. 1: Die Nutzung mobiler Endgeräte und drahtloser Kommunikationstechnologien erlaubt dem Servicetechniker den Zugriff auf dieses Wissen von jedem Ort aus.

wie der so genannten erweiterten Realität (Augmented Reality) wird auf mögliche Nutzungen im Servicebereich überprüft. Bei diesem Ansatz wird die Realität mit virtueller Realität kombiniert, indem reale und virtuelle Objekte zueinander in Bezug gebracht werden und Interaktionen in Echtzeit erlauben. Ein Beispiel für die Verknüpfung von realen und virtuellen Objekten stellen virtuelle Beschriftungen an realen Geräten dar.

Die zentrale und dezentrale Vernetzung mit Experten ist ein weiteres Forschungsgebiet

im Bereich des wissensunterstützten Serviceeinsatzes. Im Vordergrund steht dabei die audiovisuelle Kommunikation zwischen dem Servicetechniker vor Ort und weltweit zuständigen Experten. Damit der Experte den Servicetechniker optimal unterstützen kann, wird beispielsweise das Blickfeld mittels einer Videokamera erfasst und an den Experten weitergeleitet. Dadurch hat dieser einen genauen Einblick in die aktuelle Lage des Servicetechnikers und kann schnell und gezielt Hilfestellung leisten.

Produkte mit Service-Intelligenz

Ein weiterer Forschungsschwerpunkt in Ladenburg ist die Entwicklung von Produkten mit so genannter Service-Intelligenz. Diese erfassen automatisch die eigenen Produktinformationen, wie beispielsweise die eigene Historie inklusive der bereits durchgeführten Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen und speichern diese lokal. Die gespeicherten Informationen werden dann automatisch an den Servicetechniker übermittelt, sobald dieser eine erneute Servicetätigkeit an dem Produkt durchführen muss. Auf diese Weise verfügt der Servicetechniker über die aktuellen Produktinformationen, ohne selbst recherchieren zu müssen. Die Forscher in Ladenburg beschäftigen sich außerdem mit autonomen Produkten. Neben der Fähigkeit zur Selbstüberwachung sollen solche Produkte auch in der Lage sein, ei-



Abb. 2: Durch multimediale Kommunikation kann ein Experte den Servicetechniker vor Ort optimal unterstützen.

genständig Wartungsaufgaben anzufordern um eventuellen Funktionsstörungen präventiv vorzubeugen.

■ Kontakt:
Gerhard Vollmar
ABB AG Forschungszentrum, Ladenburg
Arbeitsgruppe Life Cycle Science
Tel.: 0621/4381-443
Fax: 0621/4381-372
www.abb.de

Inline-Strömungswächter

EGE erweitert sein Angebot an Inline-Strömungswächtern um die magnetisch-induktive Baureihe SDI. Die Sensoren werden mit Schneidringverschraubungen oder Adaptern direkt in Rohrleitungen eingefügt. Sie erfassen die Durchflussmenge aller elektrisch leitfähigen Flüssigkeiten, wie z. B. Wasser-Glykol-Gemische. Ein 4...20 mA-Ausgang gibt die durchfließende Menge an. Die Messgenauigkeit ist mit einer maxi-



malen Abweichung von 2% über den gesamten Bereich von 1...40 l/min sehr gut. In der sehr kompakten Bauform ist ein 7-Segment-Display integriert, das den aktuellen Messwert vor Ort anzeigt. Die Sensoren der Serie SDI können zusätzlich auch zur Überwachung von Maximal- und Minimalwerten eingesetzt werden.

■ EGE-Elektronik Spezial-Sensoren GmbH
Tel.: 04346/4158-0
info@ege-elektronik.com
www.ege-elektronik.com

Neues Rohranschlussventil

Numatics hat unter der Bezeichnung K0 ein neues weichdichtendes Rohranschlussventil entwickelt, das seit November 2007 erhältlich ist. Es rundet die innovative K-Baureihe nach unten ab. Die Serie ist jetzt mit Anschlüssen von M5 bis 1/2" lieferbar. Es handelt sich wie bei den großen Geschwistern K11, K22, K33 und K34 um 3-Wege-Ventile. Innerhalb des kompakten Gehäuses verrichtet ein Sitzventil, das bei kurzen Schaltzeiten und niedrigem Energieverbrauch sehr hohe Durchflüsse ermöglicht, seinen Dienst. Das Ventil erzielt

mit M7-Anschlüssen bei 10 mm Baubreite bis zu 300 Nl/min. Die Ein- und Ausschaltzeiten betragen dabei je 9 ms bei einer elektrischen Leistungsaufnahme von nur 1,35 W. Nicht nur das Gehäuse, sondern auch die Pilotadapter, Magnetspulen und Stecker wurden so kompakt wie möglich gestaltet.

■ Numatics GmbH
Tel.: 02241/316052
oniclasen@numatics.de
www.numatics.de

ALZHEIMER FORSCHUNG INITIATIVE e.V.
Grabenstr. 5 · 40213 Düsseldorf
www.alzheimer-forschung.de

Alois Alzheimer gab 1906 den Anstoß und erforschte als erster die Krankheit des Vergessens. Wir führen fort, was er begann.
Mehr Infos unter: **0800 / 200 400 1**

Instandhaltungstagung „Main Days 2008“ in Münster

Instandhalter leisten einen gewichtigen Beitrag zur Rentabilität eines Unternehmens. Themen wie Controlling, KPIs und Benchmarking haben ihren Einzugs in das Tagesgeschäft eines Instandhalters gehalten. Neben Lösungsansätzen zu den klassischen Fragestellungen (wie z. B. effizientes Ersatzteilmanagement) können innovative Ansätze (wie z. B. lernende Organisation) und neue Technologien für Quantensprünge in der Instandhaltung sorgen. Diese und andere aktuelle Themen rund um das moderne Instandhaltungsmanagement werden auf der Instandhaltungsjahrestagung „MainDays 2008“ am 25. und 26. Februar 2008 in Münster im Mittelpunkt der Vorträge und Diskussionen stehen.

Aktuelle Berichte und Diskussionen

Die von T.A. Cook Conferences veranstaltete Tagung bietet eine Plattform, auf der man mit führenden Industrieunternehmen diese Herausforderungen und Fragestellungen erörtern kann. Zur Sprache kommen zukünftige Aufgabenstellun-



gen, z. B. wie „Maintenance Excellence“ aus Kundensicht aussehen sollte, inwieweit standortübergreifende, globale Standards und Prozesse umgesetzt werden können, welche Möglichkeiten es gibt, schlanker und damit effizienter im Sinne einer Lean Maintenance zu werden. Diskutiert wird außerdem, wie man dem Benchmarking neue Impulse geben kann und einer gewissen Benchmarking-Müdigkeit

an den Standorten entgegen wirkt, welche Rolle die Arbeitsvorbereitung innerhalb der Instandhaltung spielen sollte und wie sie in Richtung autonomer Teams weiterentwickelt werden kann, wie sich durch Wissensmanagement Know-how-Verlust vermeiden lässt, inwieweit durch neue Technologien wie RFID „Quantensprünge“ in der zustandsorientierten Instandhaltung zu erwarten sind, welche Kostensenkungspotentiale risikobasierte Instandhaltung in sich birgt, wie Bonus-Malus-Modelle in der Zusammenarbeit mit Dienstleistern eingesetzt werden können und welche Chancen ein Win-Win-Ansatz bietet.

Teilnehmer haben die Wahl aus verschiedenen Foren ihr persönliches Tagungsprogramm selbst zusammenzustellen. Zahlreiche Praxisberichte rund um Wertstromorientierung und Lean Maintenance, Effiziente Arbeitsvorbereitung, Performance Planning und Controlling, praxisgerechter Einsatz moderner Technologien helfen dabei, die eigene Instandhaltung auf den neuesten Stand

zu bringen. Informieren kann man sich über die Praxiserfahrungen von Atlas Elektronik, BASF, Baxter, Borealis, Bundeswehr, Carl Böttner Shipmanagement, Daimler, Dykerhoff, E.ON Westfalen Weser, ESG, Henkel, Infracor, KME, Luft-hansa Technik, Perlen Papier, RWE Power, Solvay, Thermowind, TRW Automotive u.v.m.

Maintainer 2008

Ein besonderer Höhepunkt ist die Verleihung des Preises Maintainer 2008. Drei von einer Jury ausgewählte Unternehmen stellen ihre Projekte vor und die Teilnehmer stimmen live ab, welches Unternehmen die renommierte Auszeichnung erhält. Im Anschluss an die Tagung (27. Februar) lädt dann der Gewinner des Maintainer 2007, die BP in Lingen, zur Betriebsbesichtigung ein.

■ Kontakt:
T.A. Cook Conferences
Berlin
Tel.: 030/884307-0
service@tacob.com
www.tacob.com

Einfacher Potentialausgleich

Mit der Jacob-Erdungsbrücke für Rohrverbindungen kann durch einfache Montage am Spannring der elektrische Potentialausgleich von Anlagen unkompliziert hergestellt werden. Die Montage funktioniert im Falle der Erst- wie Nachausrüstung mit wenigen Handgriffen am 2-teiligen Spannring, ohne jegliche Schweißarbeit. Die am Markt exklusive Neuentwicklung ersetzt das herkömmliche Erdungskabel, welches an angeschweißten Erdunglaschen angeschraubt wird. Das Produkt ist patentgeschützt und EXAM-zertifiziert. Die neue Erdungsbrücke kann in allen Produktionsprozessen eingesetzt werden, in denen bei der Durchleitung von Schutzgütern jeglicher Art oder auch während der Entstaubungs-

bzw. Abluftführung über metallene Rohrsysteme eine statische Aufladung auftreten kann. Solche Beispiele finden sich in vielen Fertigungsabläufen von Industrien.

■ Fr. Jacob Söhne GmbH & Co.
Tel.: 0571/95580
post@jacob-rohre.de
www.jacob-rohre.de



Katalog für industrielle Wartung und Produktion

Ingersoll-Rand hat einen neuen Katalog mit Produkten für die Marktbereiche Industrielle Wartung und Produktion herausgegeben. Er beinhaltet 100 der beliebtesten Werkzeuge: Impacttools von 3/8" bis 1 1/2" Antriebsvierkant (190 – 6644 Nm Drehmoment), Schraubendreher, Ratschenschlüssel, Bohrer und Schleifmaschinen. Außerdem ist eine Reihe schlagender Werkzeuge, Druckluftsaegen sowie Pump- und Hebeausrüstung enthalten. Zwei neue Bereiche sind zum ersten Mal vertreten: Ingersoll-Rands neue Reihe schnurloser IQV Werkzeuge, deren Haltbarkeit und clevere Ladegeräte marktführend sind, sowie Ingersoll-Rands Reihe ATEX-zertifizierter Impacttools mit Körpern aus Verbundstoffen, einschließlich des brandneuen Modells 1/2" 2131PSP. Alle Produkte im Katalog sind durch das 5-Sterne-Bewertungssystem von Ingersoll-Rand in Kategorien eingeteilt. Dadurch fällt es leicht, das richtige Werkzeug für die richtige Anwendung auszuwählen. Außerdem enthält der Katalog eine vollständige Reihe an Werkzeugzubehör mit einer Anleitung zur Zeitersparnis, die bei der Auswahl des geeigneten Luftleitungszubehörs für das Werkzeug behilflich ist.

■ Ingersoll Rand GmbH, Productivity Solutions
Tel.: 0208/99940
Fax: 0208/9994445
john_schofield@eu.irco.com

Schonende und kontrollierte Feststoff-Trocknung

Dreistufiger Trocknungsprozess für Grünsalz als Nebenprodukt der Titandioxid-Produktion gewährleistet hohe Produktqualität

In der Titandioxid-Produktion werden Vor- und Zwischenprodukte und insbesondere auch das Pigment selbst einem Trocknungsprozess unterzogen. In diesen anspruchsvollen Verfahren lassen sich energetisch unwirtschaftliche Apparate durch innovative, sehr effiziente Trocknungsanlagen ersetzen, um dadurch einerseits die Produktqualität und andererseits die Wirtschaftlichkeit des Gesamtprozesses steigern zu können. Der Trockner-Hersteller Allgaier hat sich mit speziell für den TiO_2 -Prozess ausgelegten Vibrations-Fließbettrocknern, Trommelrocknern, Suspensions- und Pastentrocknern sowie nicht vibrierenden Fließbettrocknern eine weltweit führende Stellung als Partner für die Pigmentindustrie erarbeitet. Dies belegt eine in Betrieb genommene Anlage für die Trocknung von Eisensulfat-Heptahydrat (Grünsalz).

Titandioxid ist nach Angaben des Verbandes der Mineralfarben-Industrie (VdMI) das am meisten eingesetzte Weißpigment mit einer globalen Jahresproduktion von ca. 3,6 Mio. t. Etwa 35% davon werden in Westeuropa hergestellt. Der Markt für Titandioxid in Deutschland ist mit einem

sowie zur Wasseraufbereitung vermarktet. Voraussetzung dazu ist eine sehr schonende und kontrollierte Trocknung des Eisensulfat-Heptahydrats. Würden die Salzkristalle bei der Trocknung einer zu hohen Temperatur ausgesetzt, hätte dies Einfluss auf den Kristallwassergehalt und somit auf die Qualität des Endproduktes. Eine falsche Prozessführung birgt auch die Gefahr des Verklebens und der Klumpenbildung.

Auf der Basis umfangreicher Erfahrungen mit unterschiedlichen Trocknungsprozessen in der TiO_2 -Produktion hat Allgaier für diesen anspruchsvollen Prozessschritt eine spezielle Trocknungstechnik entwickelt. Für ein optimales, qualitativ hochwertiges Produkt und eine störungsarme Produktion hat sich eine mehrstufige Trocknung mit drei aufeinander abgestimmten Verfahren,

- der Vortrocknung im Trommelrockner (Abb. 1),
- der Trocknung im Vibrations-Fließbettrockner mit Rührzone (Abb. 2),
- der Kühlung und Stabilisierung in der Wirbelschicht (Abb. 3)

als wirtschaftlichste Lösung erwiesen, insbesondere dann, wenn es um hohe Feststoffleistungen mit z. B. mehreren 10.000 kg/h geht.

Zur Vortrocknung wird ein Trommelrockner Sys-



Abb. 1: Wirbelschichtrockner für die Vortrocknung von Grünsalz (Eisensulfat-Heptahydrat), das in großen Mengen als Nebenprodukt bei der TiO_2 -Herstellung im Sulfat-Verfahren anfällt. Das Grünsalz wird als Nebenprodukt für die Zement-, Düngemittel- und Pharmaindustrie sowie zur Wasseraufbereitung vermarktet. Voraussetzung dazu ist eine sehr schonende und kontrollierte Trocknung des Grünsalzes, d.h. das Kristallwasser darf nicht ausgetrieben werden.

exakt abgestimmte Kombination aus Röhren, Vibrationen und Luftanströmung bildet die Voraussetzung dafür, dass sich bereits in der Eintragszone des Trockners eine homogen fluidisierte Feststoffschicht bildet.

Produkt einen statischen Wirbelschichtkühler. Dabei wird das Grünsalz belüftet und stabilisiert, sowie eventuell vorhandene Restfeuchte ausgetrieben und gekühlt. Die Wirbelschicht erweist sich

wegen ihrer ausgezeichneten Stoff- und Wärmeübergangsbedingungen und den daraus folgenden hohen Energiedichten und geringen Anlagenvolumina als besonders vorteilhaft

für diesen abschließenden Prozessschritt.

Die wirkungsvolle Kombination dieser drei Verfahrensschritte ist die Voraussetzung für hohe Wirkungsgrade und wirtschaftliche Durchsätze.

Dazu bedarf es umfangreicher Erfahrungen mit speziellen Lösungen für die Titandioxid-Industrie. Zudem erfordert die komplexe Anlagengestaltung moderne CAD-Systeme, um in kurzen Planungszeiträumen Ergebnisse zu erreichen. Zu den reinen anlagenspezifischen und thermodynamischen Auslegungen kommen noch die mess- und regelungstechnischen Verzahnungen der einzelnen Verfahrensstufen.

Mit den Trocknungsanlagen lassen sich auch in bestehenden Titandioxid-Anlagen unwirtschaftliche Band- oder Sprühtrockner zur Trocknung der Filterkuchen und Suspensionen in der Pigmentherstellung durch moderne Verfahren ersetzen. Nicht nur die Energiebilanz wird mit diesen modernen Trocknungsverfahren optimiert, sondern auch bestehende Flaschenhälse in der Produktion beseitigt. Zudem ist der Wartungsaufwand und Ersatzteilbedarf der eingesetzten Prozesstechnik sehr gering und damit die Anlagenverfügbarkeit entsprechend hoch, da sie über nur wenige mechanisch beanspruchte Bauteile verfügt.

■ Kontakt:

Allgaier Werke GmbH, Uthingen
Dr.-Ing. Mathias Trojcosky,
Leiter Trocknungstechnik
Tel.: 07161/301-101
Fax: 07161/301-5035
mathias.trojcosky@allgaier.de
www.allgaier.de



Abb. 2: Trommelrockner für die Vortrocknung von Grünsalz



Abb. 3: Im Fließbettrockner wird das Grünsalz schonend weitergetrocknet

Jahresumsatz von über einer halben Mrd. € der bedeutendste Einzelmarkt in Europa. Und die Nachfrage nach TiO_2 steigt – beschleunigt durch immer neue Anwendungsfelder. Das bei der TiO_2 -Herstellung im Sulfat-Verfahren anfallende Eisensulfat wird nicht mehr abgelagert, sondern als Nebenprodukt für die Zement-, Düngemittel- und Pharmaindustrie

tem Mozer eingesetzt, der einen sehr hohen Durchsatz bei gleichzeitig optimierter Trocknungsleistung durch den direkten Kontakt von Heißgas und Produkt gewährleistet. Nach der Vortrocknung wird das Grünsalz zur sehr schonenden Weiter Trocknung in einen mit einer Rührzone ausgerüsteten Vibrations-Fließbettrockner eingetragen. Die

Im Trockner selbst wird das Produkt durch mehrere, aufeinander folgende Zonen mit verschiedenen Trocknungsluft-Temperaturen gefördert. Die Vibrationen sorgen für den selbstständigen Produkttransport einhergehend mit einer permanenten Homogenisierung des Feststoffes.

Abschließend durchläuft das getrocknete, noch warme

nanoworld

Eine Sonderpublikation für die Märkte von Morgen

Nano!

Die Nanotechnologie gilt laut Meinung vieler führender Wissenschaftler als eine der wichtigsten und am stärksten wachsenden Querschnittstechnologien des 21. Jahrhunderts. Sie wird neue Produkte und Anwendungen auf wichtigen Gebieten wie Materialentwicklung, Medizin, Optik, Elektronik, Oberflächen- und weiteren ermöglichen. Laut Financial Times Deutschland werden weltweit mehr als \$10 Mrd. in die Nanotechnologie-Forschung investiert. Expertenschätzungen (National Scientific Foundation, Cientica) sagen ein Marktpotential von 750 Mrd. bis 2.400 Mrd. im Jahre 2015 voraus.

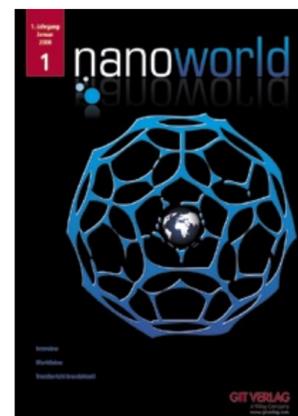
Um zu zeigen, was die Nanotechnologie für Ihr Business tun kann, publizieren CHEManager und Kunst-Stoff Trends die Sonderpublikation nanoworld. Hier soll eine Verbindung zwischen der Forschung und der Praxis der neuen Technologie hergestellt werden. Die Beiträge haben einen populärwissenschaftlichen Charakter.

nanoworld bietet einen umfassenden Überblick der deutschen Kompetenzen auf diesem Gebiet, sowohl in Forschung als auch in Industrie. Zu den Autoren zählen hochkarätige Persönlichkeiten aus Wissenschaft und Wirtschaft, Prof. Dr. Michael Dröschner, Prof. Dr. Harald Fuchs, Prof. Dr. Rolf Mülhaupt und Prof. Dr. Matthias Rehahn, um nur einige zu nennen.

nanoworld erscheint erstmals zur Hannover Messe mit einer Auflage von 10.000 Exemplaren. Die Empfänger sind Meinungsbildner und Entscheider der deutschen Wirtschaft aus Forschung und Praxis.

Die Erstausgabe wird auf der Hannover Messe verteilt.

Profitieren Sie von dieser außergewöhnlichen Zusammensetzung von Personen und Inhalten und präsentieren Sie sich in diesem besonderen Umfeld.



Erstausgabe 2008 mit 10.000 Exemplaren
...erscheint zur Hannover Messe

- Redaktionsschluss: 17.03.2008
- Anzeigenschluss: 07.04.2008
- Erscheinungstermin: 21.04.2008

Weitere Informationen bei:



Roland Thomé
Tel.: +49 6151 8090 238
r.thome@gitverlag.com



Manfred van Ackern
Tel.: +49 6151 8090 113
m.vanackern@gitverlag.com

www.gitverlag.com

GIT VERLAG
A Wiley Company

Systematisch Strom sparen

Wirtschaftlicher Betrieb von Pumpen in der Anlagentechnik trägt zu Energieeffizienz bei

Auf die chemische Industrie entfallen 5 % des gesamten deutschen Energiebedarfs.

Rund 90 % ihres Energiebedarfs deckt die Chemieindustrie mit Strom und Gas. Die Energiekosten betragen in einem Chemieunternehmen durchschnittlich rund 10 % der Betriebskosten. Insgesamt zahlt die Chemieindustrie über 4 Mrd. € pro Jahr für Energie. Einen Großteil der Energie benötigen Unternehmen der Chemiebranche für elektrisch angetriebene Systeme. Die energetische Optimierung dieser Systeme ist für sie eine Möglichkeit, auf die steigenden Energiepreise zu reagieren, die Energiekosten dauerhaft zu reduzieren und hohe Kapitalrenditen zu erzielen. Dem Einsatz energieeffizienter Querschnittstechnologien kommt dabei eine Schlüsselposition zu.

Ohne die Förderung verschiedenster Medien mit Pumpensystemen können in der chemischen Industrie nur wenige Verfahren betrieben werden. Die Aggregatzustände, Viskositäten und Qualitäten der zu transportierenden Medien sind vielfältig. Ebenso vielfältig sind die zum Fördern installierten Pumpensysteme und die Anzahl der darin vorzufindenden Pumpen. Die stark verbreitete

Anwendung von Pumpensystemen in der Chemieindustrie macht deren energieeffiziente Arbeitsweise zu einem wichtigen Ansatzpunkt, um die Energiekosten zu senken. Eine Analyse der Lebenszykluskosten verdeutlicht, wie sehr sich die energetische Optimierung von Pumpensystemen lohnt. Denn die Energiekosten sind es, die mit zirka 40 bis 80 % den größten Teil dieser Lebenszykluskosten ausmachen. Die höchsten Stromspareffekte erzielt dabei, wer das System im Ganzen verbessert und alle Komponenten auf den vorgegebenen Bedarf abstimmt.

Energieeffiziente Systeme in Industrie und Gewerbe

Dass bei Pumpensystemen erhebliche Energie- und Kosteneinsparungen möglich sind, zeigen die Ergebnisse beispielhafter Energieberatungen, die im Rahmen der Kampagne „Energieeffiziente Systeme in Industrie und Gewerbe“ der Deutschen Energie-Agentur (dena) und des VDMA Fachverbands Pumpen und Systeme bei kleinen und mittelständischen Unternehmen durchgeführt wurden. Die Kampagne ist Bestandteil der Initiative „Energie-Effizienz“, einer Aktionsplattform für die effiziente Stromnutzung in allen Verbrauchssektoren, die von der dena sowie den Unternehmen EnBW, E.ON, RWE und



Zirkulationspumpen im Werk Mannheim der Unilever Deutschland

Vattenfall Europe getragen und durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie gefördert wird.

Beispielhafte Beratungen

1. Unilever Deutschland produziert am Standort Mannheim Seifenprodukte. Im Zuge einer vertiefenden Energieanalyse wurden Maßnahmenvorschläge für eine Rückkühlanlage und deren Zirkulations- und Prozesspumpensystem erarbeitet. Die betrachteten Pumpensysteme wurden bisher mechanisch gedrosselt betrieben. Durch die druckseitig angebrachten Schieber kam es dabei jedoch zu

einer Verschiebung des Betriebspunktes der Pumpen in einen wenig effizienten Arbeitsbereich. Basierend auf Leistungs- und Volumenstrommessungen wurde Unilever die Einrichtung eines Regelkonzeptes für die betrachtete Anlage empfohlen. So kann abhängig von den Anforderungen der laufenden Produktion dynamisch auf veränderte Volumenströme reagiert werden. Bereits vorhandene Durchflussmesser können als Messwertnehmer in eine Regelung eingebunden und die Drehzahl der Pumpen entsprechend angepasst werden. Die Maßnahmen führen zu einer Betriebskosteneinspa-

rung in Höhe von rund 74.000 € pro Jahr. Dies entspricht einer prozentualen Einsparung von 37 %. Die dafür nötige Gesamtinvestition liegt bei zirka 295.000 €. Wird eine Lebensdauer der Anlagenteile von 10 Jahren angenommen, ergibt sich eine Kapitalrendite von zirka 21 %. Das Unternehmen hat die bislang deutlich überdimensionierten Pumpen bereits gegen kleinere Aggregate ausgetauscht und Frequenzrichter installiert.

2. Ein weiteres, der im Rahmen der Kampagne beratenden Unternehmen ist Fosco. Das Unternehmen entwickelt, produziert und vertreibt am

Standort Borken Gießereihilfsstoffe. Die durchgeführte Analyse konzentrierte sich auf die Optimierung der Pumpensysteme der Heizanlage, die das gesamte Werk versorgt. Dabei wurde die Vor- und Rücklauf-Temperatur des Heizsystems untersucht, mit dem Ergebnis, dass ein genaueres hydraulischer Abgleich erhebliche Energieeinsparungen ermöglicht. Der Volumenstrom im Heizsystem ist variabel, viele Pumpen werden jedoch so betrieben, als müssten sie einen konstanten Volumenstrom fördern. Durch den Austausch der alten Pumpen gegen regelbare Hocheffizienzpumpen mit Leistungsanpassung, optimaler Betriebspunkteinstellung und besserem Gesamtwirkungsgrad lassen sich daher beträchtliche Energieeinsparungen erzielen. Zusätzliche Einsparungen können mit einer temperaturabhängigen Regelung an den eingesetzten Lufterhitzern erschlossen werden. Eine Investition für die Energieeffizienzmaßnahmen in Höhe von 43.800 € ermöglicht so jährliche Energieeinsparungen von 17.600 €. Die Investition amortisiert sich innerhalb von 2,5 Jahren bei einer Kapitalrendite von zirka 39 %. Das Unternehmen hat die neuen Pumpen bereits installiert.

Kostenlose Praxishilfen

Die bundesweite Kampagne „Energieeffiziente Systeme in

Industrie und Gewerbe“ wurde unter dem Dach der Initiative Energie-Effizienz von der dena in enger Zusammenarbeit mit dem Fachverband Pumpen und Systeme des VDMA und den Industriepartnern AGO Energie + Anlagen, Danfoss, Grundfos, KSB, Sulzer Pumpen, WIL0 und Deutsches Kupferinstitut durchgeführt und durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie gefördert. Im Rahmen der Kampagne wurde ein umfangreiches Informationsangebot zur Steigerung der Energieeffizienz von Pumpensystemen erarbeitet, das Unternehmen kostenlos nutzen können. Es beinhaltet Internet-Tools, wie zum Beispiel einen Lebenszykluskosten-Rechner für Pumpensysteme, Informationsblätter mit Experten-Know-how zu allen Bereichen eines Pumpensystems, Hinweise zu Fördermöglichkeiten, Datenblätter mit Best-Practice-Beispielen und weitere Praxishilfen. Die Angebote stehen interessierten Unternehmen unter www.industrie-energieeffizienz.de zur Verfügung.

Kontakt:

Anngret-CL Agricola und Tobias Hülsemann
Deutsche Energie-Agentur GmbH
Berlin
Tel.: 030/726165-600
Fax: 030/726165-699
kostenlose Energie-Hotline: 0800/0736734
info@dena.de
www.dena.de
www.industrie-energieeffizienz.de

Membrandosierpumpe mit automatischer Entlüftung

Ausgasende Medien führen bei der Dosierung immer wieder zu verminderten Pumpenleistungen oder dazu, dass das Medium überhaupt nicht mehr gefördert wird. Damit dies vermieden wird, müssen Pumpen in diesen Applikationen in der Regel manuell entlüftet werden.

Einfacher, komfortabler und sicherer lässt sich dies bei der Membrandosierpumpe delta mit dem neuen Entlüftungsmodul von Prominent realisieren. Damit können Gasblasen im Pumpenkopf rechtzeitig erkannt und abgepumpt werden. Prozesse werden zu keiner Zeit durch unzureichende Dosierleistungen beeinträchtigt. Sehr viele chemische Substanzen, beispielsweise Natriumhypochlorit (NaOCl) oder Reinigungsmittel, bilden aufgrund chemischen Zerfalls Gasblasen, die sich an der Saugseite des Pumpenkopfes sammeln. Je größer die Gasblase, desto weniger Flüssigkeit kann gefördert werden. Zur Beseitigung solcher Effekte werden in der Regel so genannte Saugwindkessel oder Vorlagegefäße verwendet, die die Gase bereits vor dem Pumpenkopf auffangen. Mit einer entsprechend angepassten Hubeinstellung der



Mit der Membrandosierpumpe delta von Prominent können Gasblasen im Pumpenkopf rechtzeitig erkannt und abgepumpt werden. Das neue Entlüftungsmodul stellt sicher, dass immer nur dann entlüftet wird, wenn Gasblasen im Pumpenkopf vorhanden sind.

Dosierpumpe delta kann auf vorgeschaltete Auffanggefäße verzichtet werden. Durch einen langsam eingestellten Saughub wird ein Ausgasen ohne weiteres Zubehör unterdrückt.

Dennoch lässt sich nicht hundertprozentig vermeiden, dass sich Gasblasen im Dosierkopf der Pumpe bilden. Sollte das der Fall sein, so werden diese über die integrierte

Automatische Entlüftungsfunktion

Dass die Dosierleistung bei Luft- oder Gasblasen im Dosierkopf der Pumpe nicht beeinträchtigt wird, dafür sorgt ein neues Entlüftungsmodul. Die Entlüftung kann wahlweise periodisch und/oder bei Airlock-Erkennung ausgeführt werden. Bei einer Airlock-Erkennung startet, sobald ein Gaseinschluss detektiert wird, ein automatischer Entlüftungszyklus. Die im Pumpenkopf angesammelten Gase werden dabei über eine separate Leitung in einen zusätzlichen Behälter entsorgt. Im Gegensatz zum permanenten Bypass, der in vielen Fällen verwendet wird, lässt sich mit dem neuen Entlüftungsmodul sicherstellen, dass immer nur dann entlüftet wird, wenn Gasblasen im Pumpenkopf vorhanden sind.

Besonders vorteilhaft ist dies, wenn ein förderndes Medium, wie beispielsweise Wasserstoffperoxid (H₂O₂), aus Sicherheitsgründen nicht über einen Bypass abgeleitet werden darf. Damit die automatische Entlüftung nicht laufende Prozesse unterbricht, können Gasblasen im Dosierkopf auch vorsorglich durch periodisches Entlüften vermieden werden. Ausgerich-

tet auf die Stillstands- oder Pausenzeiten des Prozesses lassen sich die Entlüftungszeitabstände variabel von einer Minute bis hin zu 1440 Minuten über die Betriebssoftware der delta einstellen.

Ab Werk oder zur Nachrüstung

Die Membrandosierpumpe kann auf Kundenwunsch bereits werkseitig mit dem Entlüftungsmodul bestückt werden. Delta-Pumpen, die bereits im Einsatz sind, erhalten die automatische Entlüftungsfunktion durch ein Nachrüstset, das aus Magnetventil, Relaisanschub und Installationsmaterial wie Kabel, Stecker und Adapter, besteht. Die Betriebssoftware der Membrandosierpumpe erkennt nach Installation des Entlüftungsmoduls automatisch die ergänzten Komponenten. Ebenso einfach wie das Programmieren der Dosiermengen lassen sich in einem neuen Menüpunkt die Entlüftungszeiten individuell einstellen.

Kontakt:

Prominent Dosiertechnik GmbH
Tel.: 06221/842-0
info@prominent.com
www.prominent.de

Nicht pumpfähige Produkte pumpen, fördern und dosieren

Die Förderung von hochviskosen Rohstoffen und Halbfabrikaten stellt besondere Anforderungen: zum einen die Entnahme aus 200 l Fässern, aber auch die Förderung und das genaue Dosieren oder Verwiegen. Im Pump System von Rembe werden auf das Fass zur Entnahme Fassfolgeplatten mit einer Konstantförderpumpe aufgesetzt. Die saubere und vollständige Entleerung wird durch den integrierten Wandabstreifer sichergestellt. Die Konstantförderpumpe mit Ansaugbereich wird mittels eines Elektromotors mit Frequenzumformerbetrieb ange-

trieben. Förderdrücke bis ca. 60 bar sind möglich. Die Förderleistung beträgt in Abhängigkeit von Produktbeschaffenheit und Viskosität ca. 10 kg/min. Das Pump System bietet weitere Vorteile wie optimales Ansaugvermögen, Unempfindlichkeit gegen Luftpneumatische, genaue Verwiegung in den Zielbehälter durch pulsationsfreien, stetigen Volumenstrom und Druckreserven. Der Einbau erfolgt als Einzelstation ebenso wie auch als Dosieran-



Ökonomische Fassentleerung mit Rembe Pump System

lage mit bis zu 60 Einheiten. Das Pump System kann in bereits bestehende oder neue Produktionsanlagen einfach integriert werden.

Kontakt:

Rembe GmbH Safety + Control
Tel.: 02961/7405-0
Fax: 02961/50714
sales@rembe.de
www.rembe.de

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

Charts 1/2008

Pumpen – Kompressoren

TOP 10

- **Kreiselpumpen-Serie für Pharma- und Lebensmittelindustrie**
Inoxpa Deutschland Direct Code
- **Ölfreier Hochdruckkompressor Typ A-035/62**
Dürr Direct Code
- **Schraubenkompressoren: FLEX**
ALMIG Kompressoren Direct Code
- **Wassereingespritzte Schraubenkompressoren: Baureihe LENTO**
ALMIG Kompressoren Direct Code
- **Wartungsfreie Zentrifugalpumpe CT**
Steinle Industriepumpen Direct Code
- **Anpassungsfähige Kolbenmembranpumpen der MS-Baureihe nach ATEX Richtlinien**
Josef Emmerich Pumpenfabrik Direct Code
- **Heißölumpen SIHI Supernova ZTN, ZTK**
Sterling SIHI Direct Code
- **Schraubenkompressor SLF für hohe Liefermengen und Regelbarkeit**
Boge Kompressoren Direct Code
- **Druckluftbetriebene Doppelmembranpumpe**
Lutz-Pumpen Direct Code
- **Neue Hochleistungspumpe Allheat1000 für Wärmeträger**
Allweiler Direct Code

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 Prozesstechnik.
Die Datenerhebung der aktuellen Top 10 Produkte aus dem Prozesstechnikbereich Pumpen – Kompressoren erfolgte anhand der Zugriffe durch mehr als 80.000 PRO-4-PRO.com Besucher im Januar 2008.
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) 8090-164, r.schumann@gitverlag.com, freut sich auf Ihre Anfrage.

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

Energie sparen trotz höheren Luftbedarfs

Mit drehzahlregelten und ölfrei arbeitenden Kompressoren lassen sich erhebliche Kostenvorteile erzielen

Mit der Aufstockung des Maschinenparks oder der Einführung einer neuen Anlagengeneration wächst in der Regel auch der Verbrauch an Druckluft. Doch obwohl Betriebe dann einen größeren Volumenstrom benötigen, können sie – nicht nur in der Textilindustrie – dabei ihren Energiebedarf senken. Wenn der Druckluftbedarf steigt, lohnt sich ein Blick auf die gesamte Druckluftversorgung per Airscan. Drehzahlregelte Kompressoren senken die Energiekosten oft selbst bei steigendem Luftbedarf. Wer dann noch auf ölfrei arbeitende Verdichter umsteigt, erschließt sich nicht nur weitere Kostenvorteile. Auch Ölkontaminierte Produkte kann es dann nicht mehr geben.

Druckluftbedarfsprofil liefert Entscheidungsgrundlage

Ein höherer Druckluftbedarf führt oft dazu, dass sich eine bestehende Kompressorenkonfiguration nicht mehr im optimalen Arbeitspunkt betreiben lässt. Basierend auf realen Betriebsdaten lassen sich theoretischer und tatsächlicher Verbrauch vergleichen sowie die vorkommenden Schwankungen aufdecken. Über das

lässt sich das bestehende System optimieren – sei es nur durch eine bessere Steuerung oder auch durch den Austausch einzelner Kompressoren.

Drehzahlregelte Kompressoren arbeiten wirtschaftlicher

Nicht immer ist es sinnvoll, alle vorhandenen Kompressoren weiter zu betreiben. Oft ist es preisgünstiger, beispielsweise eine Maschine durch einen drehzahlregelten Kompressor zu ersetzen. Denn diese moderne Technik verbraucht weniger Energie und arbeitet wirtschaftlicher als herkömmliche Schraubenkompressoren. Die Gründe sind vielfältig. So ist der Druckluftbedarf in einem Betrieb nie konstant, selbst wenn einzelne Maschinen in der Produktion theoretisch kontinuierlich betrieben werden und daher einen konstanten Bedarf haben müssten. Doch schon der Wechsel eines Kettbaumes oder unerwartete Störungen setzen die Fertigung – wenn auch oft nur kurzzeitig – still. Die Folge ist in jedem Falle ein schwankender Gesamtbedarf an Druckluft.

Hinzu kommen witterungsbedingte Einflüsse, etwa bei den Ansaugtemperaturen. Weil mit der Temperatur auch die Dichte der Ansaugluft schwankt, müssen zum Beispiel herkömmliche Schraubenkompressoren, die zu den



Abb. 1: Energieverluste bei einem fluidgekühlten Schraubenkompressor. Ein herkömmlicher Schraubenkompressor kann nur unter Vollast oder im Leerlauf betrieben werden. Selbst im Leerlauf nimmt er noch 25 % Leistung auf. Zudem fällt er systembedingt nur zeitverzögert in den Leerlauf zurück, so dass sich statt des theoretischen Energieverbrauchs (grüne Linien) deutlich höhere Werte ergeben (rot gestrichelt). Gegenüber drehzahlregelten Kompressoren ergibt sich ein weiterer Nachteil: Der Betriebsdruck muss deutlich höher sein, da der Betrieb (Last oder Leerlauf) über den Druck im System gesteuert wird. Um beispielsweise einen Betriebsdruck von 6 bar zu jeder Zeit an allen Verbrauchern sicherzustellen, muss der Netzdruck bei etwa 7 bar liegen.

aller laufenden Kompressoren im Schnitt um 3 und 4 % verglichen mit einer Installation aus herkömmlichen Maschinen, die nur zwischen Vollast und Leerlauf wechseln können. Denn mit einer Drehzahlregelung lässt sich der Druck im Netz konstant halten. Ein Vollast-Leerlauf-geregelter

Ein weiter verringerter Energiebedarf ergibt sich dadurch, dass bei drehzahlregelten Kompressoren der Betrieb im Leerlauf vermieden wird. Ein fluidgekühlter Schraubenkompressor benötigt im Leerlauf theoretisch immer noch 25 % der Energie unter Last. Bei einem Betrieb von 10 % unter Last und 90 % im Leerlauf beträgt der rechnerische Energiebedarf dann 32,5 %. Doch in der Praxis kann der Systemdruck im Kompressor nicht so schnell abgebaut werden. Tatsächlich werden in diesem Fall (10 % Last/90 % Leerlauf) 51 % statt 32,5 % gemessen. Daraus resultiert ein erheblicher Energieverlust. Das gilt auch für alle anderen Verhältnisse von Vollast zu Leerlauf. Noch ein Beispiel: Laufen die Kompressoren jeweils zur Hälfte im Leerlauf und unter Vollast, müsste die Leistungsaufnahme theoretisch bei 62,5 % liegen. Tatsächlich beträgt sie aber 81 % (siehe Abb. 2).

dass kontaminierte Druckluft in Kontakt mit den Produkten kommt. Letzteres gefährdet nicht nur die Produktqualität, sondern führt oft unausweichlich zu Ausschuss – ganz abgesehen von den nicht unerheblichen Reinigungskosten für die Druckluftversorgung.

Ölfrei Verdichtung vermeidet Ölproblem prinzipiell

Grundsätzlich vermeiden lässt sich diese Problematik durch den Einsatz ölfrei arbeitender Verdichter. Dies hat der TÜV Rheinland anhand einer Versuchsreihe mit ölfrei verdichtenden Schraubenkompressoren in einer typischen Arbeitsumgebung untersucht. Neben der Druckluft sind auch die Ansaugverhältnisse erfasst worden, unter anderem bei verschiedenen Temperaturen

von 20 °C, 40 °C und 50 °C sowie bei Betriebsdrücken von 1 bar und 8 bar. Gemäß einer so genannten „Maximalfluss-Prüfung“ (B1) nach ISO 8573-2 hat sich ergeben, dass in der von diesen Kompressoren erzeugten Druckluft tatsächlich kein Öl nachzuweisen ist.

Bei der Druckluftherzeugung mit Öleinspritzung werde der Ölgehalt dagegen häufig nur über die Teilfluss-Prüfmethode B2 nach der Filtration bestimmt. Die Probe stammt dabei mitten aus dem Druckluftrohr, gibt also nur Auskunft über einen Teilstrom. Nicht erfasst wird der Anteil des flüssigen Öls, der quantitativ in dem Druckluftstrom überwiegt.

Ölfrei Kompressoren benötigen weniger Energie

Wer die Wirtschaftlichkeit seiner Druckluftherzeugung untersucht, sollte neben den einmaligen Investitionskosten vor allem die laufenden Energie-, Wartungs- und Instandhaltungskosten ins Visier nehmen. Letztere machen bereits 80 bis 85 % der Gesamtkosten aus. Die Energiekosten eines ölfrei

Betriebsstunden im Einsatz bleiben; mit Öleinspritzung sind es nur 4000, da das Öl Teil des Verdichtungsprozesses ist. Unter dem Strich ergibt sich ein Kostenvorteil von etwa 8 % für die ölfrei verdichtenden Kompressoren – trotz der ungefähr doppelt so hohen Anschaffungskosten.

Fazit: Eine Druckluftversorgung ohne drehzahlregelten Kompressor lässt sich immer energetisch verbessern. Eine Überprüfung der Installation mittels Airscan kann entsprechende Einsatzmöglichkeiten und Vorteile aufzeigen. Oft führen die drehzahlregelten Kompressorenantriebe zu erheblichen Einsparpotenzialen.

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Auswahl des Verdichtungssystems. Wer die Gesamt- und nicht nur die Anschaffungskosten des Systems betrachtet, wird die Vorteile ölfrei verdichtender Systeme erkennen. Der Kompressorenlieferant sollte in jedem Fall ein Zertifikat vorlegen, in dem eine unabhängige Stelle bestätigt, dass der Kompressor oder das verwendete System ölfrei Druckluft liefert. Dabei sollte der Nachweis der Ölfreiheit auf der Anwendung der Maximalflussprüfmethode basieren und unterschiedliche Temperaturen und Drücke berücksichtigen.

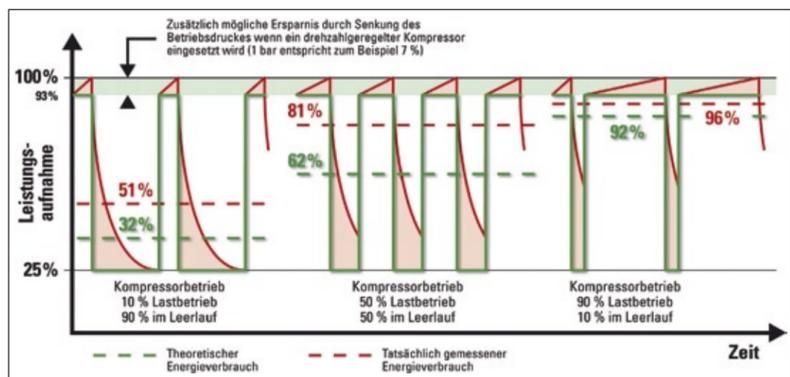


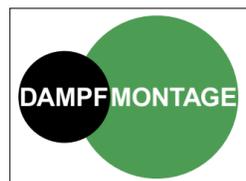
Abb. 2: Air-Scan: Audit einer Druckluftversorgung

(Bilder: Atlas Copco)

daraus erstellte Druckluftbedarfsprofil werden weitere Schritte definiert. Der Geschäftsbereich Oil-free Air der Atlas-Copco-Gruppe bietet dies auf dem deutschen Markt als Dienstleistung unter dem Namen Airscan an (Abb. 1).

Die Ergebnisse dieses Air-Audits liefern dem Anwender primär Aussagen zu seiner speziellen Kompressorenkonfiguration. Hinzu kommen Informationen zum Leitungsnetz; oft deckt ein Airscan Leckagen auf, deren Beseitigung den Druckluftbedarf schon deutlich senken kann. Es folgt in der Regel eine Simulation, in die das neue Druckluft-Bedarfsprofil eingespielt wird. Mit ihr

Verdrängern gehören, im Sommer mehr Luft verdichten als im Winter. Denn sie erzeugen nur einen konstanten Volumenstrom, während der Transport



des Fadens in einer Webmaschine aber einen bestimmten Massstrom benötigt. Der Einsatz drehzahlregelter Kompressoren senkt den Gesamt-Energieverbrauch

Kompressor benötigt dagegen einen niedrigeren Druck zum Anspringen und fällt erst bei einem höheren zurück in den Leerlauf. Dies führt zu hohen Druckschwankungen im Netz. Doch da die Maschinen in der Fertigung auch beim niedrigsten Druck ausreichend versorgt werden sollen, muss mehr Leistung installiert werden, als eigentlich benötigt wird. Folglich ist ein höherer Betriebsdruck erforderlich. Lässt sich dieser nur von 7 auf 6 bar vermindern, sinkt der Energiebedarf im Schnitt um 5 bis 10 %. Denn mit drehzahlregelten Kompressoren ist permanent eine ausreichende Versorgung sichergestellt.

Ölfrei ist besser als „technisch ölfrei“

Wenn die Druckluftherzeugung durch den Airscan auf dem Prüfstand steht und sich die Anschaffung drehzahlregelter Kompressoren empfiehlt, lohnt sich auch der Blick auf das Thema Ölfreiheit. Bei einem öleingespritzten Kompressor wird durch die Verdichtungswärme und den mechanischen Druck ein Teil des Öls in Dampf umgewandelt. Daneben gelangen noch Aerosole, bestehend aus feinsten Tröpfchen, sowie Öl in flüssiger Form in die Druckluft. Selbst nach der Filterung verbleibt – abhängig vom Abscheidegrad des Filters – Öl in der Druckluft. Innerhalb der Rohrleitung sammeln sich an den Umlenkungen kleine Tröpfchen an der Rohrwand, die mit der Strömung zum Verbraucher wandern. Filter trennen zwar Öl und Druckluft, allerdings spielt die Temperatur hier eine wichtige Rolle. Je wärmer die Druckluft ist, desto höher ist der Ölanteil aus dem Kompressor und desto schlechter arbeitet der Filter. So liegt der Restölgehalt bei einer Drucklufttemperatur von 40 °C drastisch über dem bei 20 °C. Höhere Temperaturen verkürzen in der Folge die Standzeiten der Filter erheblich. Aktivkohlefilter büßen bis zu 90 % ihrer Lebensdauer ein. Aktivkohlefilter müssen zeit- und kostenaufwendig regelmäßig erneuert werden, wenn man verhindern will,

Grundfos Nummer 1 des VDMA



Das Ranking des VDMA zu den weltweit führenden Unternehmen in der Produktion von Flüssigkeitspumpen sieht Grundfos nun als Nummer 1: Mit einem Umsatz von 2.061 Mio. € führt

Grundfos GmbH
Tel.: 0211/92969-0
infoservice@grundfos.de
www.grundfos.de

das Unternehmen die Liste an, gefolgt von ITT Fluid (1.983 Mio. €) und KSB (1.312 Mio. €). Nach Schätzungen des VDMA umfasst der weltweite Markt für Flüssigkeitspumpen einen Wert von etwa 26,4 Mrd. €. Die zehn führenden Hersteller teilen sich etwa 43 % dieses Marktpotenzials, alle anderen Unternehmen der Welt teilen sich die übrigen 57 % des Marktvolumens.

**infraserV
höchst**
Dienst. Leistung.

Sie benötigen spezielle Industrie-Dienstleistungen?

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							

BUSINESSPARTNER CHEManager

ANLAGENBAU, ANLAGENPLANUNG



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

C·A·C

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



VTU engineering

Verfahrenstechnik
Basic-Engineering
Projektmanagement
Generalplanung
GMP Compliance

www.vtu.com



Evolution of Technology

Österreich
Deutschland
Schweiz
Tschechien
Frankreich

Zeta, ein Unternehmen der Christ Water Technology Group, ist mit Dienstleistungen und Produkten in der biotechnischen und pharmazeutischen Industrie für Kunden international tätig.

Die Kernkompetenzen dabei liegen in der Planung, Herstellung, Automatisierung und Montage von schlüsselfertigen Produktionsanlagen, Mediensystemen sowie im Hightech Prozessequipment.

zeta
Christ Water Technology Group
www.zeta.com • office@zeta.com

evolu:jon

AUTOMATION & IT
Karlsruhe · Leverkusen · Ludwigshafen · Rheinfelden · Schwarzheide · Dalian (P.R. China)

www.roesberg.com

rösberg
We do it for you!

PROZESSAUTOMATION



HAMILTON

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

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



Protecting Investments Worldwide

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

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

www.MTL.de
Info@MTL.de

PSG Instrumenten-Montagematerialien

PSG Petro-Service GmbH + Co. KG
Industriestraße 8a
61449 Steinbach/Ts.

Tel. 06171/9750-0
Fax 06171/9750-30

www.psg-petroservice.de



ANLAGEN-, VERFAHRENSTECHNIK

Optimale Lösungen mit elektrischen Begleitheizungen

Wärme erhalten für bis 1000 °C mit

- ⊙ Klebstoffauftrag
- ⊙ Lebensmittel
- ⊙ Chemikalien
- ⊙ Dosieranlagen
- ⊙ Maschinenbau
- ⊙ Anlagenbau
- ⊙ Rauchgase
- ⊙ Rohre
- ⊙ Behälter

- ⊙ Heizschläuchen
- ⊙ Heizbändern
- ⊙ Heizmatten
- ⊙ Heizschürren
- ⊙ Heizkabeln
- ⊙ Heizplatten
- ⊙ Heizmanschetten
- ⊙ Sonderlösungen
- ⊙ Regelgeräten

Reden Sie mit uns!
Hillesheim GmbH
Am Haltpunkt 12
Industriegebiet 4
D-68753 Waghäusel
Tel.: 0 72 54 / 92 56-0
Fax: 0 72 54 / 92 56-20
E-Mail: info@hillesheim-gmbh.de
www.hillesheim-gmbh.de

hillesheim
Innovationen rund ums Heizen und Beheizen

INFORMATIONSTECHNOLOGIE

MAP | Management Application Partners GmbH
Ihre SAP-Profi!

Informieren Sie sich gleich
ma-partners.de

Telefon: 06102-82160-20
Email: chem@ma-partners.de

...wir machen das Beste für Sie aus **SAP**

APO
ATLAS
BW
CRM
D-U-N-S®
GTS
eCI@ss
REACH
SOX
u. v. a. m.

CONDITION MONITORING

Brüel & Kjær Vibro GmbH

Brüel & Kjær Vibro
Leydheckerstraße 10
64293 Darmstadt
Deutschland
Tel.: +49 (0) 6151 428 11 00
Fax: +49 (0) 6151 428 12 00
info@bkvibro.de
www.bkvibro.de

Condition Monitoring

- Schwingungsmesstechnik
- Wälzlagerüberwachung
- Betriebswuchten
- Konventionelle und diagnostische Maschinenüberwachung
- Schwingungsdiagnose als Dienstleistung
- Beratung, Engineering, Inbetriebnahme
- Schulung, Seminare

www.bkvibro.de



DIENSTLEISTUNG, OUTSOURCING

The Research Support Company

MARK

Optically active compounds
Reference compounds
Labelled compounds

Route scouting
Feasibility studies
Contract syntheses

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

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



CHEMIKALIEN

RABE - SYSTEM - TECHNIK GMBH

Kabelverschraubungen und Gehäuse für sämtliche Anwendungen

RST
R A B E
SYSTEM-TECHNIK

www.rst.eu Tel.: +49 (0) 5407/8766-0



Laboratory Chemicals
Scale-Up
Fine Chemicals
Process Development
Custom Synthesis

syntharo
fine chemicals

Syntharo Fine Chemicals GmbH
Chempark Leverkusen · Geb. W15
51368 Leverkusen
Tel.: +49-(0)214-30-47600
Fax: +49-(0)214-40-44247
e-mail: info@syntharo.com

www.syntharo.com



INDUSTRIESAUGER

DEBUS

- Industriesauger
- Entstauber
- Sonderanfertigungen für alle Branchen

D-42551 Velbert Freecall: 0800/3328700
www.debus-gmbh.de Fax: 02051/920420



Hohe Beschäftigung und steigende Umsätze

NRW: das wichtigste Chemieland Deutschlands

Nordrhein-Westfalen (NRW) ist der wichtigste Chemiestandort Deutschlands. Die insgesamt 467 Chemie-Unternehmen in NRW beschäftigen knapp 110.000 Mitarbeiter – das sind 25,1% aller Beschäftigten der Branche in Deutschland. Die Chemische Industrie zählt somit zu den größten Arbeitgebern im Lande.

Der Standort in der Mitte Europas und das dichte Verkehrsnetz auf Straßen, Schienen und Wasserwegen machen Nordrhein-Westfalen auch international zu einem wichtigen Chemiestandort. Gemessen am Umsatz nimmt der Chemiestandort NRW EU-weit Rang 5 und weltweit Rang 11 ein.

Von den 20 umsatzstärksten Chemieunternehmen in Deutschland hat etwa ein Drittel seinen Firmensitz in NRW. Die Unternehmen in NRW erzielten 2006 einen Umsatz von 52,7 Mrd. €. Dabei spielt der internationale Handel eine große Rolle. Zu den wichtigsten Abnehmerländern von NRW zählen Frankreich, Italien und die Niederlande. Die wichtigsten Lieferanten sind die Niederlande, Belgien und Frankreich.

Die Chemiewirtschaft in NRW ist stark vom Mittelstand geprägt. Nach Angaben des VCI liegt der Anteil der kleinen und mittleren Unternehmen mit weniger als 500 Beschäftigten bei etwa 80%. Der Mittelstand ist ebenso wie die großen Industriebetriebe auf den Weltmärkten aktiv. Besonderheit: Während mittelständische Unternehmen in vielen anderen Branchen vor allem Zulieferfunktionen wahrnehmen, stellen sie in der chemischen Industrie in erster Linie Endprodukte her. Die Herstellung von Vorprodukten ist dagegen eine Domäne der Großunternehmen.

Rhein, Ruhr und Lippe

Die chemische Industrie konzentriert sich vor allem entlang von Rhein, Ruhr und Lippe. Nach Ludwigshafen sind Leverkusen und Düsseldorf die beschäftigungsstärksten Standorte



in der deutschen Chemieindustrie. Im Rahmen einer aktuellen Prognose-Studie wurden diese Standorte sowie Wuppertal, Recklinghausen, Krefeld und Münster als führende NRW-Kompetenzregionen mit ausgezeichneten Clusterpotentialen bestätigt.

Vorsprung durch Forschung

Eine starke Wirtschaftsbranche benötigt einen guten Unterbau, um ihren Platz im Weltmarkt zu festigen und auszubauen. In NRW ist dafür eine gute wissenschaftliche Infrastruktur gegeben. An Universitäten und Fachhochschulen in NRW werden rund 100 Chemie- oder verwandte Studiengänge angeboten. Mit dem Forschungszentrum Jülich ist eine der größten Einrichtungen in Europa und Vorzeige-Institution für Wissenschaftskooperationen mit der Industrie in NRW beheimatet. Darüber hinaus beschäftigen sich das

Fraunhofer Institut für Molekularbiologie und Angewandte Ökologie in Aachen, das Max-Planck-Institut (MPI) für bioorganische Chemie in Mülheim/Ruhr und das MPI für Molekulare Physiologie in Dortmund mit der Forschung im Bereich Chemie.

In der deutschen Volkswirtschaft beläuft sich der Umsatz mit Produktneuerungen auf jährlich ca. 20 Mrd. €.

Untersuchungen zufolge gibt die Chemie unter allen Branchen die erfolgreichsten Anstöße für neue Produkte. So stammen praktisch alle Neuerungen auf dem Gebiet der Werkstoffe aus der Chemieforschung.

Beispiele erfolgreicher Forschung gibt es genug, exemplarisch sei die Marler Vestolit genannt. Das Unternehmen hat einen Kunststoff entwickelt, der bei Operationen das Thrombose-Risiko mindern soll. So werden z.B. bei Operationen am Herzen die teuren und nebenwir-

kungsreichen Heparin-Präparate nicht mehr benötigt, die Patienten üblicherweise verabreicht bekommen, weil es durch OP-Schläuche zur Blutgerinnung und Thrombose

kommen kann. Die neuen Schläuche von Vestolit enthalten ein Vinylchlorid-Copolymer, das in Tests seine antithrombotischen Eigenschaften bewiesen hat.

Initiativen für Investoren

Nordrhein-Westfalen verfügt gleich über zwei gewichtige Standorte der Chemie-Industrie, die auch international von Bedeutung sind: die Regionen Köln und das Ruhrgebiet. Die Chemie genießt hier starken Rückhalt in der Politik, in Verbänden und nicht zuletzt in der Öffentlichkeit. Zeichen dieses breiten Konsenses sind die beiden Initiativen Chemsite in Marl und Chemcologne in Köln, die mit ähnlichen Maßnahmen dasselbe Ziel verfolgen: die chemische Industrie in den beiden Regionen zu stärken und Investitionen schnell und kostengünstig zu realisieren.

■ Kontakt:
Annette Peis
NRW Invest, Düsseldorf
Tel.: 0211/13000-162
Fax: 0211/13000-154
Peis@nrwinvest.com
www.nrwinvest.com

ZAHLEN – DATEN – FAKTEN

52,7

Mrd. € Umsatz werden von der Branche erzielt

Chemie in NRW

467

Unternehmen der chemischen Industrie

110.000

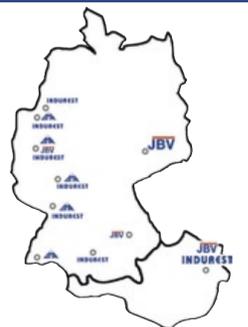
Beschäftigte in der chemischen Industrie



Griesemann Gruppe

Eine starke Gemeinschaft zum Nutzen unserer Kunden

Die Griesemann Gruppe steht für **umfassenden, industriellen Anlagenbau** in der Chemie, Petrochemie, Raffinerie- und Kraftwerkstechnik. **Generalplanung, Montage, Inbetriebnahme, Instandhaltung, Rund-um-Service** – von der Instandhaltung bis zur Planung und Realisierung von schlüsselfertigen Komplettanlagen – **aus einer Hand.**



JBV

John Brown Voest Anlagenbau GmbH

Der **Anlagenbauer** für verfahrenstechnische Turn-Key Projekte.

400 Planungsspezialisten aus allen Gewerken mit hoher Projektmanagementkompetenz unterstützen Sie bei der Lösungsfindung und Realisierung Ihrer Neubau- und Modernisierungsprojekte. Durch unsere 40-jährige Kompetenz und regionale Nähe übernehmen wir auch Verantwortung als Generalpartner.

INDUREST

Planungsgesellschaft für Industrieanlagenbau mbH

Der **Engineeringpartner** für maßgeschneiderte Lösungen.

GMA

Gesellschaft für Montage- und Regeltechnik mbH

Breite Lösungskompetenz in **Bau und Instandhaltung** von Industrieanlagen.

450 Projekt- und Bauleiter, Facharbeiter und Monteure in den Gewerken E/MSR-Technik, Schaltschrankbau, Stahlbau, Rohrleitungsbau, Mechanik, (Kraftwerks-) Montage und Personaldienstleistung.

Durch stetiges Wachstum suchen wir kontinuierlich Verstärkung in allen Bereichen

Zertifizierte Qualität nach DIN EN ISO 9000 & SCC** durch TÜV CERT

www.griesemann-gruppe.de

Ansprechpartner: Hr. Kolodziej, Tel.: +49 2232 708 00

Gemeinsam stark

Chemische Industrie in NRW

Schaut man auf die chemische Industrie von NRW, so eröffnet sich einem der mit Abstand größte Chemiestandort Deutschlands. Seit Jahren bildet die Chemie in NRW mit einem Anteil von einem Drittel, gemessen am Umsatz der bundesdeutschen Chemie, nicht nur das Fundament der deutschen Chemie sondern auch ein erheblicher Teil der chemischen Industrie in ganz Europa.



Hans-Jürgen Mittelstaedt,
Geschäftsführer VCI Nordrhein-Westfalen

Wichtiger als die aktuelle Bedeutung der NRW-Chemie ist jedoch die Frage, wie diese Chemieregion im Herzen Europas ihre Position halten und weiterentwickeln kann. Um dieses Ziel erreichen zu können, wird es nicht nur darum

gehen, bestehende Standortnachteile zu beseitigen, sondern auch darum, vorhandene Standortvorteile zu nutzen. Ein solcher Standortvorteil NRW ist die Nähe zu Abnehmerindustrien und Märkten. NRW ist nicht nur ein bedeutender Chemiestandort, sondern auch das industrielle Herz Deutschlands und zusammen mit den Benelux-Staaten das industrielle Herz Europas. Die Region bietet dadurch eine einmalige Ballung von Abnehmerindustrien und Märkten, was gerade für eine Querschnittsindustrie wie die chemische Industrie von besonderer Bedeutung ist. Der industrielle Ballungsraum NRW bietet die Möglichkeit eines engen Austauschs mit Zulieferern, Kunden und Abnehmerbranchen und dadurch eines besseren Wissen um Kundenbedürfnisse sowie stoffliche und technologische Möglichkeiten in einer Wertschöpfungskette. Die Vernetzung entlang von Wertschöpfungsketten schafft damit gute Voraussetzung für die Entwicklung neuer, am Markt erfolgreicher Produkte oder anders ausgedrückt für Innovationen. Diese Art der Vernetzung hat unter dem Begriff Cluster in den letzten Jahren eine Renaissance erlebt, auch in NRW.

Cluster in diesem Sinne sind thematische Netzwerke zwischen Produzenten, Zulieferern, Forschungseinrichtungen



(z. B. Hochschulen), Dienstleistern und verbundenen Institutionen (z. B. Verbänden), die in ihrem Kern eine gewisse räumliche Nähe aufweisen und entlang einer Wertschöpfungskette miteinander kooperieren. Die Landesregierung von NRW hat vor kurzem eine Clusterstrategie beschlossen, mit der in Leitbranchen und -technologien NRW die Bildung solcher thematischer Cluster fi-

nanzial gefördert werden soll. Diese staatliche Förderung ist als Anschlagfinanzierung notwendig, da viele Unternehmen den möglichen Nutzwert von Clustern zwar erkennen, zunächst aber ein gewisses Maß an Unsicherheit verbleibt, ob sich der Nutzwert auch einstellen wird, da es noch keine Blaupausen für funktionierende Cluster gibt. Außerdem besteht insbesondere bei kleinen

und mittleren Unternehmen ein erhebliches Unbehagen, da auch Konkurrenten am Markt mit am Tisch sitzen.

Als Wirtschaftsverband sehen wir unsere Aufgabe darin, die Entwicklung von Clustern in den Bereichen der chemischen Industrie zu fördern, in denen wir in NRW besondere Stärken haben und die für Cluster notwendige kritische Masse an Unternehmen aufweisen. Konkret sind dies derzeit in NRW die Bereiche Kunststoff, industrielle Biotechnologie und Oberflächen.

Für den Bereich der Kunststoffe ist die vom VCI-Fachverband Plastics Deutschland ins Leben gerufene Brancheninitiative „Kunststoffland NRW“ Treiber der Clusterentwicklung. In Kunststoffland NRW haben sich Akteure aus der gesamten Kunststoffbranche in NRW, also große Kunststoffhersteller, kleine und mittlere Verarbeitungsbetriebe, der Maschinenbau, Forschung und Wissenschaft, Aus- und Weiterbildung, branchennahe Zulieferer und Finanzdienstleister zusammengeschlossen, mit dem Ziel, die Wertschöpfungskette Kunststoff, von der Kunststoffherzeugung über die Verarbeiter bis hin zu Abnehmerindustrien zu stärken.

Im Bereich der industriellen Biotechnologie hat der VCI NRW gemeinsam mit dem Wissenschaftsministerium NRW und den Bioregionen in Nordrhein-Westfalen das überregional ausgerichtete Cluster Clib2021 organisiert. Hier arbeiten zahlreiche Chemieunternehmen, Biotechnologien, Lehrstühle und Forschungseinrichtungen an der Entwicklung biotechnologischer Verfahren, die herkömmliche chemische Verfahren zur Stoffherstellung ersetzen können. Antriebsfeder ist die Möglichkeit, das Innovationspotential von Stoffen mit neuen Eigenschaften erschließen zu können aber auch durch neue biotechnologische Verfahren künftig teure Einsatzstoffe (Erdöl, Energie, Zeit etc.) einsparen zu können. Diese Chancen sind gerade für ein Chemieland wie NRW mit einer zudem stark ausgeprägten Petrochemie von zentraler Bedeutung. Die Clusterentwicklung für den Bereich Oberflächen befindet sich noch in der Anfangsphase. NRW weist jedoch eine besondere Ballung von Rohstoff- und Pigmentherstellern sowie Lack- und Farbenherstellern auf, so dass die kritische für die Bildung eines tragfähigen Clusters notwendige Masse an Unternehmen vorhanden

ist. Derzeit versuchen die Akteure im Rahmen eines von der Landesregierung ausgetragenen Förderwettbewerbs für die chemische Industrie die Anschubfinanzierung für ein solches Cluster zu erhalten. Ein weiteres Beispiel von Clusterbildung in NRW, wenn auch mit einer anderen thematischen Ausrichtung, bilden die Chemieparcs. Als Folge der Umstrukturierungen in den gegenseitigen Versorgung der Chemiestandorte mit Roh- und Einsatzstoffen sicher und hat die Chemieparcs mittlerweile zu einem stark vernetzten Versorgungscluster gemacht. Die im Bau befindliche CO-Pipeline zwischen den Chemieparcs Dormagen und Uerdingen ist ein weiteres Beispiel für die in Zukunft sicherlich nicht abnehmende Vernetzung durch Pipelinesysteme in NRW. Die vor kurzem stark verkürzten Pläne einer Propylenpipeline von den Chemiestandorten in den Niederlanden über die des Ruhrgebiets bis zu den Chemieparcs im Rheinland sind sicherlich kein Zeichen für eine Veränderung dieser Entwicklung. Denn die gerade in NRW überproportional vertretenen Unternehmen der Grundstoffchemie sind auf eine sichere und kostengünstige Rohstoffversorgung angewiesen. Und da sind Pipelines das Transportmittel der ersten Wahl und von zentraler Bedeutung für NRW. Vor diesem Hintergrund können die Diskussionen, die derzeit rund um die CO-Pipeline geführt werden, gar nicht ernst genug genommen werden. NRW ist nicht nur industrielles Kernland, sondern auch bevölkerungsreichstes Bundesland. Von daher ist ein Nebeneinander von Industrie und Wohnbereichen nicht die Ausnahme, sondern der Regelfall. Es wird eine wichtige Aufgabe von Politik



DER SPITZENSTANDORT BLEIBT. DER NAME ÄNDERT SICH.

Der Bayer Chemiapark heißt jetzt CHEMPARK.

Ein neuer Name: ein neues Kapitel in der langjährigen Erfolgsgeschichte dieses bedeutenden Chemiestandortes im Herzen von Europa. Mittlerweile produzieren hier über 60 nationale und internationale Chemieunternehmen über 7.000 Top-Produkte. Zusammen mit zahlreichen Zulieferern aus dem Umkreis sind über 50.000 Menschen hier beschäftigt. Die hohen Standards in puncto Sicherheit und Verlässlichkeit, die gute Infrastruktur und die Lage machen den CHEMPARK heute zu einem der attraktivsten Standorte in Europa. Und zu einem starken Partner in der Region. Beste Perspektiven also für die Zukunft der Unternehmen, für die Mitarbeiter und die Nachbarn. Willkommen im CHEMPARK.

CURRENTA GmbH & Co. OHG
CHEMPARK
51368 Leverkusen
www.chempark.de

Powered by CURRENTA

CHEMPARK
Europas Chemiapark

Leverkusen
Dormagen
Krefeld-Uerdingen

ZAHLEN – DATEN – FAKTEN

10

von etwa 40 Chemieparcs befinden sich in Nordrhein-Westfalen

33

Prozent aller deutschen Chemieumsätze werden in NRW getätigt

100

chemiebezogene Studiengänge werden an NRW's Hochschulen angeboten

Nordrhein-Westfalen

Umsatzzahlen

Umsatz Chemische Industrie 2006 – Anteile der größten Bundesländer (%)



Quelle: Destatis, VCI

© GIT VERLAG

Großunternehmen der Chemie entwickeln sich seit Jahren die großen Chemiestandorte von Einzelunternehmen hin zu Chemieparcs. Von insgesamt etwa 40 Chemieparcs in Deutschland befinden sich allein 10 in Nordrhein-Westfalen. Vor diesem Hintergrund verwundert es nicht, dass die Fachvereinigung Chemieparcs des VCI, als bundesweite Interessenvertretung der Chemieparcs in Deutschland, ihren Ausgangspunkt in NRW hatte. Kernziel dieser neuen Unternehmensform ist es, den im Regelfall international produzierenden Unternehmen am Standort, aber auch auswärtigen Investoren attraktive Rahmenbedingungen zu bieten. Denn anders als produzierende Unternehmen sind Chemieparcs an diesen einen Standort gebunden. Eine ausgeprägte Vernetzung von Pipeline-Systemen in NRW stellt die gemeinsame und

und chemischer Industrie sein müssen, mögliche Konflikte bei künftigen Infrastrukturvorhaben, wie der CO-Pipeline, zu entschärfen. Denn die Standortvorteile durch eine ausgeprägte Vernetzung mit Kunden und Abnehmerbranchen durch die Bildung von Clustern sind schnell ausgedehnt, wenn sich die Standortbedingungen durch eine kritische Haltung in der Bevölkerung gegenüber wichtigen Infrastrukturprojekten verschlechtern.

■ Kontakt:
Hans-Jürgen Mittelstaedt
VCI Nordrhein Westfalen, Düsseldorf
Tel: 0211/6793145
Fax: 0211/6793149
mittelstaedt@nrwchemie.de
www.nrwchemie.de

Vernetzung für den Standort NRW

Kunststoffbranche in NRW führend in Europa

Nordrhein-Westfalen ist Deutschlands stärkstes Industrieland. Hier sind starke Branchen vertreten: Traditionelle Industriezweige wie Stahl, Maschinenbau oder Energie ebenso wie Zukunftsbranchen: Chemie, Biotechnologie, IT oder Logistik. Mit einem Umsatz von rund 25 Mrd. € (2006) und einer Exportquote von über 80 % gehört die Kunststoffindustrie zu den stärksten Wirtschaftszweigen in Nordrhein-Westfalen und zählt zu den Leitbranchen in Deutschland.

z.B. Automotive, Luftfahrt, Elektronik, Bau, und Medizin vernetzt. Die räumliche Nähe der einzelnen Firmen trägt zum Erfolg und zum Wachstum dieser Kooperationen bei. Die Branche ist daher stark expansiv; bis zum Jahr 2011 erwartet die Kunststoffindustrie in Nordrhein-Westfalen einen Bedarf von mehr als 3.000 neuen Fachkräften.

Ob Kunststoffhersteller, Kunststoffverarbeiter oder Spezialmaschinenbau, ob Forschungsbetriebe, Bildungseinrichtungen oder Zulieferer: In Nordrhein-Westfalen ist die gesamte Wertschöpfungskette

Die Landesregierung Nordrhein-Westfalens hat dem Rechnung getragen und Kunststoff zu einem von insgesamt 16 profilbildenden Landesclustern, die die Leitmärkte der Zukunft abbilden, benannt. Diese Cluster vernetzen die Aktivitäten sämtlicher Akteure entlang der Wertschöpfungskette in den Regionen und fördern die enge Zusammenarbeit der Bereiche Forschung, Entwicklung, Produktion und Vermarktung.

Vor mehr als einem Jahr hat sich als Klammer und Plattform für die gesamte Kunststoffindustrie Nordrhein-West-

schung, Entwicklung und Produktion und setzt sich für optimale politische Rahmenbedingungen und -strukturen ein.

Für Unternehmen stellt man Informationen, Veranstaltungsangebote sowie ein Spektrum an Vermittlungs-, Beratungs- und Dienstleistungen bereit, z.B. in den Themenfeldern Innovations- und Kooperationsmanagement, Finanzierung und Förderung, Außenwirtschaft, Recruiting und Weiterbildung.

Für Industrie, Bildung und Wissenschaft übernimmt der Verein eine Brückenfunktion und sorgt für Transparenz in der Wissenschafts- und

Als Standort für die Kunststoffindustrie bietet Nordrhein-Westfalen ideale Voraussetzungen:

- Die zentrale Lage in Europa mit starken Absatzmärkten sowie einer hervorragenden Infrastruktur
- Das wirtschaftlich wichtigste Bundesland in Deutschland
- Die enge Nachbarschaft zu weiteren exzellenten Branchen
- Gut ausgebildete Arbeitskräfte

schulen wird auf dem Gebiet der Polymerwissenschaften, Kunststofftechnik sowie weiteren Kunststoff-relevanten Gebieten geforscht und ausgebildet. Hinzu kommen zahlreiche außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, darunter Max-Planck- und Fraunhofer-Institute. Kunststoffland NRW betreibt die Vernetzung dieser Forschungs- und Wissenschafts-

Die räumliche Nähe zwischen Herstellern, Verarbeitern und Abnehmern, zu Forschungs- und zu Bildungseinrichtungen sind die Voraussetzungen für eine starke Branche, die mit innovativen Entwicklungen Lösungen für viele Anwendungsfälle schafft. Die Schlüsselpartner des Vereins, darunter große und vor allem starke mittelständische Unternehmen mit internationalen Aktionsfeldern bringen dafür eine hohe Kooperationsbereitschaft und eine ausgewiesene Problemlösungskompetenz mit.

kunststoffland NRW e.V.

Kunststoffe sind die Werkstoffe des 21. Jahrhunderts. Sie bieten vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten und ein effizientes Preis-Leistungsverhältnis, sind leicht zu verarbeiten und leisten Beiträge zur Ressourcenschonung und zur Energieeinsparung. Die Kunststoffindustrie in Nordrhein-Westfalen ist sehr eng mit den wichtigsten Abnehmerbranchen wie

von der Kunststoffherzeugung über Forschung und Entwicklung bis hin zur Verarbeitung und zu den Abnehmern vertreten. Mit rund 3.000 Unternehmen und Organisationen sowie etwa 100.000 Beschäftigten in der Kunststoffindustrie und angeschlossenen Betrieben ist Nordrhein-Westfalen das Kunststoffland Nr. 1 in Deutschland und in Europa.

falens der Verein „Kunststoffland NRW“ gebildet, in dem sich über 40 Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Institutionen engagieren. Der Verein betreibt die Vernetzung seiner Akteure und bietet eine Plattform für Information, Kommunikation und Kontakte. Darüber hinaus fördert der Zusammenschluss die enge Kooperation der Bereiche For-

Bildungslandschaft des Landes und fördert den Transfer in die Wirtschaft.

Durch Zusammenarbeit mit bestehenden regionalen Kunststoff-Kompetenznetzen in Nordrhein-Westfalen werden die Branche und ihre Akteure landesweit und regional gestärkt. Auch die Zusammenarbeit mit internationalen Kompetenznetzen wird ausgebaut.

An mehr als 20 der insgesamt 59 nordrhein-westfälischen Universitäten und Fachhoch-

einrichtungen untereinander und initiiert Kooperationen von Wissenschaft und Wirtschaft. Mit Qualifizierungskonzepten und Maßnahmen unterstützt der Verein zudem die Aus- und Weiterbildung von qualifiziertem Personal für die Branche.

■ Kontakt:
Dr. Harald Pielartzik
Kunststoffland NRW e.V., Düsseldorf
Tel.: 0211/6793170
Fax: 0211/6793173
www.kunststoffland-nrw.de

Häfen in NRW kooperieren



Duisport Rail verbindet mit einer Containerzug-Verbindung die Städte Duisburg und Unna (Quelle: Duisport, Foto: Felden)

Um die logistische Vernetzung der Rhein-Ruhr-Region weiter voranzubringen, haben der Duisburger Hafen, die Stadtwerke Essen und die Gelsenkirchener Logistik-, Hafen- und Servicegesellschaft heute gemeinsam eine Kooperationsvereinbarung unterzeichnet. Auch vor dem Hintergrund des Ende 2007 stattgefundenen Zukunftskongresses „Contract Future Ruhr 2030“ des Initiativkreises Ruhrgebiet leisten

die drei Häfen damit einen Beitrag für die Strukturentwicklung des Ruhrgebiets im Kompetenzfeld Logistik. Das neu gegründete Bündnis steht weiteren Häfen aus der Region offen.

Die Städte Duisburg, Essen und Gelsenkirchen arbeiten bereits seit geraumer Zeit in verschiedenen Bereichen zusammen. Auf Grundlage des heute unterzeichneten Kooperationsvertrages wird nun

die Zusammenarbeit der drei Standorte im Kompetenzfeld Logistik auf folgenden Gebieten intensiviert: Gemeinsame Verkehrskonzepte auf Wasserstraße und Schiene, insbesondere mit Blick auf die Umweltbelastung in der Region. Außerdem wollen die Häfen bei der Entwicklung von Flächen- und Vermarktungskonzepten zusammenarbeiten und die Standorte durch Zugriff auf Ressourcen der Kooperationspartner stärken.

Die Region Ruhr hat sich zu einem Logistik-Cluster mit Duisburg als zentraler Drehscheibe entwickelt. So betreibt Duisport bereits im Chemiepark Marl ein Containerterminal mit Partnern und hat mit der Tochtergesellschaft Duisport Rail eine Containerzug-Verbindung zwischen Duisburg und Unna aufgebaut. Ähnliche Verbundeffekte sollen mit den Kooperationspartnern Essen und Gelsenkirchen entwickelt werden.

■ www.duisport.de

Messer betreibt Technikum



Die Messer Gruppe hat in diesem Monat an der Hochschule Niederrhein mit dem Aufbau eines spezialisierten Technikums für die Entwicklung neuer Technologien im Bereich Schweißen und Schneiden begonnen. Für den seit 2004 wieder eigentümergeführten Industriegasespezialisten

Messer bieten die Nähe seines Krefelder Standortes, an dem seine Forschung und Technologieentwicklung angesiedelt sind, zu der zehntgrößten Hochschule Deutschlands und ihre Infrastruktur gute Voraussetzungen für eine partnerschaftliche Zusammenarbeit. Der enge Kontakt zu dem

Hochschulhergebet Werkstoff- und Fügetechnik soll den Austausch von Fachwissen und die gemeinsame Arbeit an Innovationsprojekten weiter stärken. Dabei stehen die Entwicklungen von Schweißschutzgasgemischen für die verschiedensten Werkstoffe, wie verzinkte Bleche, hochlegierte Stähle und Aluminiumlegierungen, im Vordergrund. Die Hochschule Niederrhein und die Messer Gruppe pflegen auch in anderen Bereichen Kontakte. So unterstützt Messer auch die Initiative zur regionalen Unternehmensgründung der Hochschule Niederrhein „run“, die Studenten und Absolventen Hilfestellung bei ihrem Berufseinstieg bietet.

■ www.messer.de



VIELE KOMPETENZEN. EIN NEUER NAME: CURRENTA.

Bayer Industry Services heißt jetzt CURRENTA.

CURRENTA ist da. Und damit ein modernes Service-Unternehmen für chemisch-technische Dienstleistungen. Schon heute stellen rund 3.700 Mitarbeiter unseren Anspruch als führender CHEMPARK-Manager und -Betreiber Tag für Tag unter Beweis. Als Betreiber des CHEMPARK ist und bleibt CURRENTA ein verlässlicher Partner in der Region. Und von unserem großen Know-how können ab sofort noch mehr Unternehmen profitieren. Beste Perspektiven also für die Zukunft: für Unternehmen, für die Mitarbeiter und auch für die Nachbarn. CURRENTA: neuer Name, neue Möglichkeiten.

CURRENTA GmbH & Co. OHG
CHEMPARK
51368 Leverkusen
www.currenta.de

Ein Unternehmen von
Bayer und LANXESS

CURRENTA
Leistung für Chemie und Industrie

Dortmund setzt auf Biotechnologie

Industrielle Biotech-Cluster mit Netzwerkanschluss

Innhalb von wenigen Jahren ist in Dortmund ein Biotech-Cluster entstanden, der nicht nur in Deutschland hohe Anerkennung genießt. Moderne F&E-Einrichtungen, aufstrebende Technologieunternehmen und bundesweit einzigartige Verbundprojekte haben die Ruhrgebietsmetropole zu einem führenden Standort der Branche gemacht.



Asita Weissenberger



Prof. Dr. Andreas Schmid

Als 1985 die ersten Unternehmen ihre Räumlichkeiten im Technologiepark Dortmund bezogen, sah noch niemand die Stadt am östlichen Rand des Ruhrgebietes als zukünftige Hochburg der Biotechnologie. Heute, mehr als 20 Jahre danach, ist das anders. Durch die Mitwirkung des Technologiezentrum Dortmund (TZDO) ist in der sechstgrößten Stadt Deutschlands ein Technologiecluster entstanden, der bundesweit seinesgleichen sucht. Diese Entwicklung wurde maßgeblich von der Wirtschaftsförderung Dortmund gestaltet. Neben der Informationstechnologie, der Logistik sowie der Mikro- und Nanotechnologie hat sich mittlerweile auch die Biotechnologie als Zugpferd in Dortmund etabliert. Ergebnis der Aktivitäten ist ein engmaschiges Netzwerk aus Unternehmen, wissenschaftlichen Instituten und universitären Einrichtungen, die einen schnellen und reibungslosen Wissens-

transfer von der Forschung in die industrielle Anwendung ermöglichen. Eine zentrale Rolle spielt hierbei das Biomedizinzentrum Dortmund, welches als Kompetenzzentrum des TZDO die Heimat für zurzeit 17 Biotech-Unternehmen darstellt. Eine Stärke des Standorts Dortmund ist die Vielzahl von Schnittstellen zwischen den etablierten Zukunftstechnologien. So ist unter anderem in der Stadt einer der größten Mikro-/Nanotechnologie-Cluster Deutschlands entstanden, von dem auch die lokale Biotech-Branche profitiert.

Cluster industrielle Biotechnologie

Wichtige Impulse für eine Vielzahl unterschiedlicher Anwendungsfelder gehen auch in Dortmund von der industriellen Biotechnologie aus. 2006 entstand der Cluster Clib2021, der die chemische Industrie, junge biotechnologische Unternehmen und wissenschaftliche Institute aus ganz Deutschland, Abnehmerindustrien sowie Investoren miteinander vernetzt. Zwei der insgesamt vier Technologieplattformen von Clib2021 werden von Dortmunder Hochschulprofessoren (Prof. Andreas Schmid und Prof. Gerhard Schembecker) koordiniert. Zuletzt sorgte der Cluster auch bundesweit für Aufsehen: 2006 zählte Clib2021 zu den Gewinnern des Wettbewerbs „Bioindustry 2021“ des Bundesforschungsministeriums. Insgesamt stellt die Bundesregierung dem NRW-Cluster im Rahmen des Wettbewerbs in den kommenden fünf Jahren rund 20 Mio. € zur Verfügung.

Interdisziplinäre Projekte

Auch das aktuelle Projekt Chembiotec, gefördert von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU), das von Dortmund aus koordiniert wird, ist im Bereich der industriellen Biotechnologie angesiedelt.

Es hat sich gezeigt, dass die Entwicklung biokatalytischer Produktionsverfahren zur umweltgerechten Herstellung innovativer Produkte einer ganzheitlichen Betrachtungsweise bedarf. Daraus ergibt sich ein integriertes Verständnis für den Gesamtprozess. Vor diesem Hintergrund ist mit der Einrichtung des Förderschwerpunktes Chembiotec eine Kompetenz- und Koordinierungsplattform geschaffen worden, die die Realisierung dieser neuen nachhaltigen biotechnischen Produktionsprozesse in Innovationen gewährleistet. Chembiotec verfolgt dabei das Ziel, in Deutschland ein interdisziplinäres Forschungs- und Entwicklungsnetzwerk zu



Quelle: Susanne Beilmann/Sports & Bytes

etablieren, welches relevante Projekte mit Partnern aus der chemischen, pharmazeutischen und verwandten Industrie unter einem Dach bündelt und vernetzt. So werden Synergieeffekte und ein intensiver Know-how-Transfer zwischen Hochschulen und Industrie sichergestellt. Langfristig soll ein sich selbst tragendes Kompetenznetzwerk aufgebaut werden, welches eine dauerhafte Positionierung der deutschen industriellen und akademischen Forschung und Entwicklung durch umweltrelevante (Bio-)Produkte und Prozesse sichert.

Die im Auftrag der DBU agierende F&E-Initiative Chembiotec stimmt Projekte und Aktivitäten deutschlandweit ab und integriert diese in das europäische Forschungsnetzwerk. Fachlich, inhaltlich wird das Netzwerk vom Koordinierungsbüro an der Technischen Universität Dortmund unter Leitung von Prof. Andreas Schmid betreut. Hierzu werden Projekte mit den Schwerpunkten in den Bereichen Produktaufreinigung, (bio-)katalytische Reaktionen und Produktivitätssteigerung in einer Koordinationsstruktur vernetzt. Im Rahmen der ersten beiden Förderphasen wurden bereits 11 Verbundprojekte mit insgesamt 37 Partnern aus Wissenschaft und Industrie mit einem Gesamtvolumen von 8,7 Mio. € bewilligt. Dabei lag die Förderquote bei ca. 46%.

Die Förderprojekte werden 28 Monate unterstützt und sollen sich auf die Entwicklung

von innovativen Produkten und Verfahren im Bereich der nachhaltigen Chemie und Biotechnologie konzentrieren. Dabei wird besonderer Wert auf die interdisziplinäre Zusammenarbeit von Naturwissenschaftlern aus Forschungseinrichtungen und Industrie sowie auf die Umweltrelevanz (Ökoeffizienz) gelegt.

Im Jahr 2007 gehörte zu den wichtigsten Aufgaben der Chembiotec-Koordinationsstelle daher die Organisa-

tion der aktuellen, sowie die Vorbereitung neuer Antragsrunden, der Aufbau der Internet-Kommunikationsplattform (inkl. Wiki-Forum), die Durchführung von Kick-Off und Statusseminaren, sowie des Chembiotec-Kongresses „Forschungs- und Innovationsmanagement in der Weissen Biotechnologie“, die Erstellung von Informationsmaterialien, die Darstellung des Forschungsnetzwerkes auf der Biotechnica in Hannover, so-

wie die Begleitung nationaler und internationaler Symposien. Darüber hinaus wurde ein Expertenworkshop zur Qualifizierung und Matching von potentiellen Partnern der nächsten Antragsrunde durchgeführt. Die 3. Antragsrunde hatte eine enorme Resonanz aus Wirtschaft und Wissenschaft und endete am 11. Januar. Die nächste Antragsrunde wird voraussichtlich 4. Quartal 2008 erwartet.

Kontakt:

Prof. Dr. Andreas Schmid
Koordinator Chembiotec, Dortmund
Tel.: 0231/755-7381
Fax: 0231/755-7382
andreas.schmid@chembiotec.de
www.chembiotec.de

Asita Weissenberger
Wirtschaftsförderung Dortmund
Tel.: 0231/5029217
Fax: 0231/5024112
asita.weissenberger@dortmund-project.de
www.hightech-guide-dortmund.de



Der Köster-Vorteil: Rohrleitungs- und Anlagenbau von Anfang bis Ende.

Die Spezialisten der Köster AG decken die ganze Bandbreite ab: Infrastruktur, kommunaler Rohrleitungsbau, Anlagenbau, Fernleitungsbau und Sonderbauwerke wie Einhebegeräte und Rohrpressungen. Darüber hinaus haben unsere Kunden die Komplettleistungen eines Full-Service-Bauunternehmens im Rücken – inklusive Tiefbau, Straßenbau und Oberflächengestaltung.

Köster AG
Sulthausen Straße 280
49080 Osnabrück
Telefon (05 41) 9 98-16 00
www.koester-bau.de



Überall wo man uns braucht. Von dreizehn deutschen Städten aus.



Join the party

Profit from the excellent opportunities for investment in Europe's leading chemical location.

The ChemCologne areas offer a highly developed infrastructure with efficiently integrated production and promising perspectives for tomorrow's markets.

Investors will find all the amenities to suit their requirements.

ChemCologne, Germany
www.chemcologne.de



Dortmund etabliert sich

Die 2005/2006 ins Leben gerufene lebenswissenschaftliche Innovationsplattform Dortmund ist flügge geworden. Durch Vernetzung der Wissenschaftler an den Standorten Dortmund und Bochum untereinander und in nationale wie internationale Netzwerke weist die angewandte Forschung erste Erfolge auf.

Auf der wissenschaftlichen Expertise des Max-Planck-Instituts für molekulare Physiologie (MPI) und der Technischen Universität Dortmund baut das Zentrum für Angewandte Chemische Genomik (ZACG) auf. Im Mittelpunkt der Entwicklung stehen u. a. die zielgerichtete Synthese niedermolekularer Verbindungen, deren Systematisierung in Substanzbibliotheken und Wei-

terentwicklung zu innovativen Wirkstoffkandidaten – etwa zu neuen potentiellen Antibiotika. Auf Partnerschaften der beiden Hochschulen Dortmund (TU) und Bochum (Ruhr-Universität Bochum) setzt auch das Zentrum für Angewandte Proteomik (ZAP). Es ist spezialisiert auf neue Technologien in den Bereichen Proteomik, Glykoanalyse, Proteinbiochips, Biostatistik und Bioinformatik. Ziel ist die Entwicklung neuer Techniken zur quantitativen Proteomanalyse, die Zeit und Geld einsparen und Pharmaunternehmen dabei unterstützen, Analysen von Proteomen genauer und zielorientierter durchzuführen. Beide Zentren werden durch die Technologiezentrum Dortmund Management GmbH koordiniert.

Auch das Dortmunder Max-Planck-Institut für molekulare Physiologie (MPI) stärkt mit dem Zentrum für Systembiologie (ZFS) die anwendungsorientierte Forschung. Basis ist die enge Verzahnung von Genom- und Proteomforschung mit den analytischen und synthetischen Verfahren der organischen Chemie. Auf diese Weise konnten am MPI in Dortmund bereits zahlreiche Mechanismen aufgedeckt werden, die zur Entstehung von Tumoren und neurologischen Entwicklungsstörungen beitragen.

www.zacg-do.de
www.zap-do.de
www.mpi-dortmund.mpg.de/zfs

T5 futures

Die Jobmesse für Fach- und Führungskräfte in der Healthcare-Branche

Stuttgart, 04.03.2008 • Düsseldorf, 12.06.2008 • München, 13.11.2008

JOBBÖRSE

Attraktive Jobs

in Forschung & Entwicklung, Fertigung, Vertrieb und Beratung für

- Naturwissenschaftler (m/w)
- Chemie-, Biotechnologie Pharmazieingenieure (m/w)
- Ingenieure (m/w)
- Informatiker (m/w)
- Pharma-/Klinikreferenten (m/w)
- Technische Assistenten (m/w)

JOBBESSEN

TOP- Unternehmen

in der T5 Jobbörse auf den T5 Futures Jobmessen

Abbott, Agilent Technologies, Almirall, Altana, Apogee, AstraZeneca, Baxter, BOSCH, B. Braun, Careflore, Daiichi Sankyo, Definiens, GE Healthcare, gempex, Grünenthal, Hartmann, Heel, Hesperion, IMS Health, Innovex, Kendle, Linde, Lonza, LSMW, Marvecs, Miltenyi, Millipore, MKM, MSD, MSOURCE, Novartis, Novos, Olympus, Parexel, pfm, Pharma Rent, Pharmex, Philips, Pfizer, PPD, Randstad, ratiopharm, Rentschler, Roche, Sanofi-Aventis, Servier, Siemens, Sigma-Aldrich, SONOACE, Swissscaps, Stryker, Thermo, TRION Pharma, UCB, Vetter

(Aussteller seit 2003 – Aktuelle Aussteller im Internet)

Eintritt frei - Jetzt anmelden unter www.t5-futures.de

TÜV Süd Chemie Service – Kompetenz durch Erfahrung

Als Full-Service-Provider für die Chemie- und Pharmaindustrie bietet TÜV Süd Chemie Service mit Sitz in Leverkusen integrierte Dienstleistungen rund um die Sicherheit, Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit von Chemieanlagen an. Seine Wurzeln hat dieser Geschäftsbereich des TÜV Süd – weltweit die Nummer 4 der technischen Dienstleistungskonzerne – in der Eigenüberwachung von Bayer und Höchst. „Wir haben das entsprechende Expertenwissen rund um die gesamte Anlagensicherheit – angefangen bei Korrosionsprozessen bis hin zu Beschaffungs- und Planungsprozessen bei Chemieanlagen“, sagt Geschäftsbereichsleiter Dr. Hans-Nicolaus Rindfleisch. „Unsere Mitarbeiter und Sachverständigen kommen alle aus der chemischen Industrie und haben dort umfangreiche Berufserfahrungen als Betriebs- und Projekttechniker gesammelt.“

In Nordrhein-Westfalen ist TÜV Süd Chemie Service mit 98 Mitarbeitern an drei Standorten – in Leverkusen, Krefeld und Dormagen – vertreten. „Auch nach der Integration in die TÜV Süd haben wir für diesen Geschäftsbereich den Standort im



Dr. Hans-Nicolaus Rindfleisch, Geschäftsführer des TÜV Süd Chemie Service und Geschäftsbereichsleiter Chemieservice beim TÜV Süd.

Chempark in Leverkusen als Hauptsitz beibehalten“, so Dr. Rindfleisch. „Damit wollen wir zeigen, dass die Nähe zu unseren Kunden hier im Chempark und die Nähe zur Chemie- und Pharmaindustrie für uns von ganz entscheidender Bedeutung ist.“ Die Dienstleistungen von TÜV Süd Chemie Service umfassen den gesamten Lebenszyklus von Chemieanlagen – von der Planung und Beschaffung über die Inbetriebnahme und den Betrieb bis zur Stilllegung und zum Rückbau. „Unsere Kunden profitieren von unserem ganzheitlichen Ansatz und von unserem



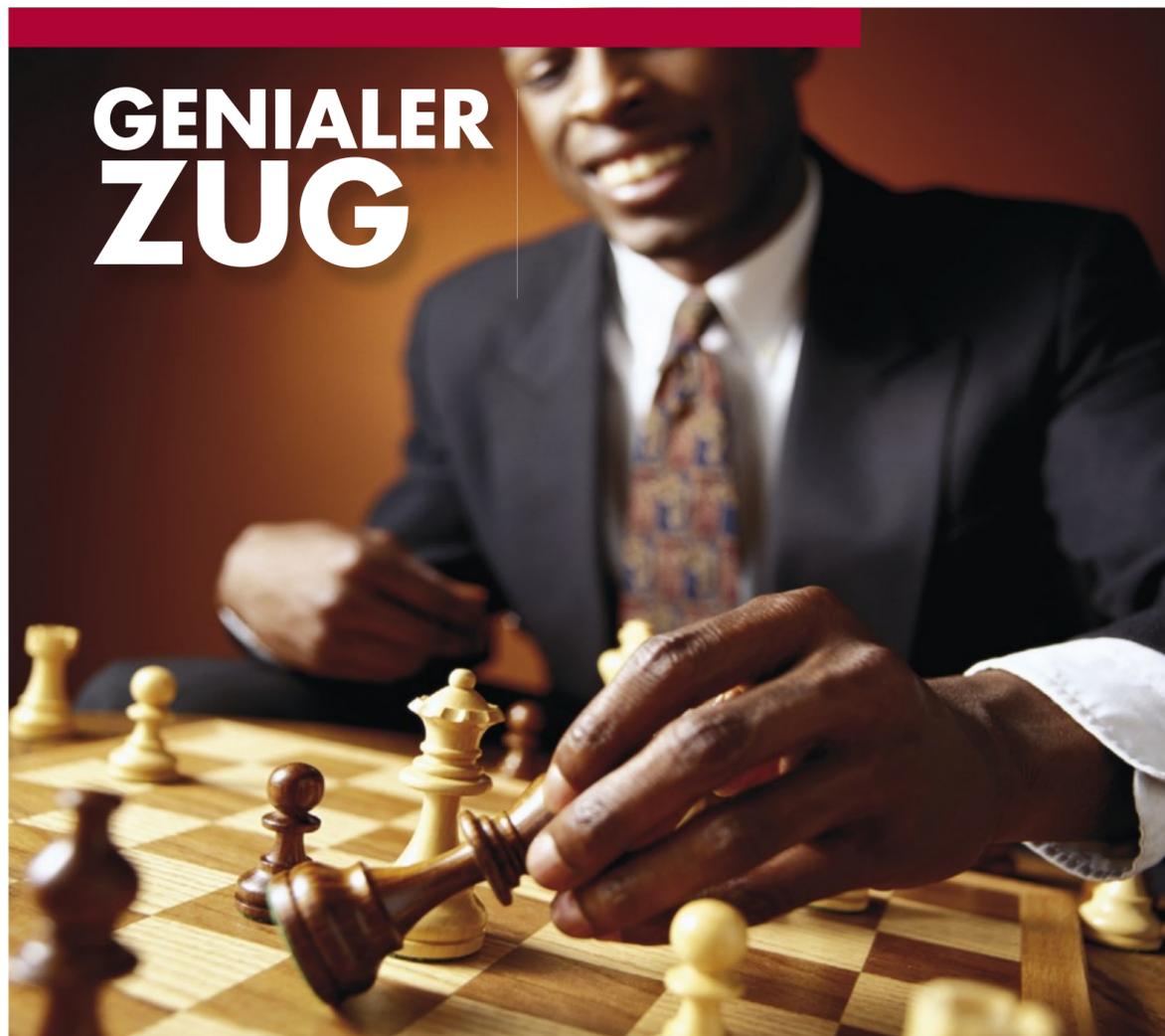
Das Leistungsspektrum des TÜV Süd Chemie Service erstreckt sich auf integrierte Dienstleistungen rund um die Sicherheit, Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit von Chemieanlagen. Die wichtigsten Dienstleistungen betreffen die ganzheitliche Anlagenüberwachung in der Betriebsphase wie z.B. die Prüfung einer Anlage vor der Inbetriebnahme, die Erstellung von Gefährdungs- und Risikoanalysen sowie die Entwicklung und Implementierung von erfahrungs- beziehungsweise risikobasierten Inspektionsstrategien.

durchgängigen Qualitätsmanagement“, betont der Geschäftsbereichsleiter. „Wir bieten Anlagensicherheit von Anfang an – aus einer Hand.“

Die wichtigsten Dienstleistungen von TÜV Süd Chemie Service betreffen die ganzheitliche Anlagenüberwachung in der Betriebsphase. Dazu zählen beispielsweise die Prüfung einer Anlage vor der Inbetriebnahme, die Erstellung von Gefährdungs- und Risikoanalysen sowie die Entwicklung und Implementierung von erfahrungs- beziehungsweise risikobasierten Inspektionsstrategien. Zudem unterstützen die Experten die Anlagenbetreiber durch ein umfangreiches Qualitätsmanagement in der Beschaffungsphase, beispielsweise durch die Hilfe bei der Hersteller- und Auditierung sowie bei der konstruktiven Gestaltung und Festlegung der Spezifikationen. Die Leistungen in der Betriebs- und Beschaffungsphase werden durch ein umfassendes Datenmanagement mittels einer speziellen, SAP-basierten Software ergänzt. „Mit TIDOC – der Technical Inspection Documentation – bieten wir eine lückenlose technische Dokumentation der Anlagen – inklusive der Terminierung, Abwicklung und Dokumentation aller vorgeschriebenen beziehungsweise nötigen Prüfungen“, erklärt Dr. Rindfleisch. „Mit TIDOC leisten wir einen wichtigen Beitrag zum Compliance Management unserer Kunden.“

Die stabile Basis in Nordrhein-Westfalen nutzt TÜV Süd Chemie Service für die weitere Festigung der Marktführerschaft in Deutschland und den kontinuierlichen Ausbau der Position als internationaler Branchendienstleister. „Die meisten Unternehmen der Chemie- und Pharmaindustrie sind global aufgestellt“, erklärt Dr. Rindfleisch. „Wir sehen bei unseren Kunden ein wachsendes Bedürfnis, Dienstleistungen weltweit aus einer Hand und auf einem vergleichbaren Qualitätsniveau zu beziehen.“ Als logische Folge hat der Industriedienstleister im Jahr 2006 die internationale Präsenz durch die Übernahme des US-amerikanischen Dienstleisters Petrochem Inspection Services mit 400 Mitarbeitern und durch den Aufbau einer Niederlassungsstruktur in China mit momentan 25 Mitarbeitern deutlich ausgeweitet. Trotz der internationalen Expansion macht Dr. Rindfleisch eines ganz klar: „Das ‚Herz‘ von TÜV Süd Chemie Service wird weiterhin in Leverkusen schlagen.“

■ Kontakt:
TÜV Süd Chemie Service GmbH, Leverkusen
Tel.: 021430/28183
Fax: 021430/28179
georg.moravec@tuev-sued.de
www.tuev-sued.de/chemieservice



Listen Sie Ihr Unternehmen als Top Anbieter!

Wachstum, Märkte, Potentiale - die aktuelle Fraunhofer IML Marktstudie beschreibt Chancen und Innovationen auf dem Markt für Lagertechnik, Logistiksoftware und der Warehouse Management Systeme. Die wichtigsten Fakten daraus erscheinen im DIN A1 Format mit Anbieterverzeichnis und Standortkarte in CHEManager, LCP und LVT LEBENSMITTEL Industrie.

■ Gesamtauflage: 53.000 ■ Anzeigenschluss: 06.03.2008 ■ Erscheinungstermin: 25.03.2008

Weitere Informationen bei:



Thorsten Kritzer
Tel.: +49 6151 8090 246
t.kritzer@gitverlag.com



Ronny Schumann
Tel.: +49 6151 8090 164
r.schumann@gitverlag.com



Miryam Preusser
Tel.: +49 6151 8090 134
m.preusser@gitverlag.com



Cem Üzümlü
Tel.: +49 6151 8090 155
c.uezuem@gitverlag.com

www.gitverlag.com

GIT VERLAG
A Wiley Company

Nuon will Marktanteil ausbauen

Der niederländische Energieversorger Nuon, gleichzeitig Betreiber des Industrieparks Oberbruch in der Nähe von Aachen, will im Industrieparksegment weiter wachsen.

Für das Unternehmen ist die Vermarktung von Industrieparks neben dem herkömmlichen Geschäft mit Energie ein eigenständiges Produkt. 1999 hatte man bereits den ersten Industriepark im niederländischen Heerlen übernommen. Hintergrund der Übernahme war die Annahme, dass der Strom- und Gasmarkt sich als Commodity-Geschäft entwickeln würde, bei dem vor allem der Preis zählt. Um auf diesem hart umkämpften Markt an Profil zu gewinnen, sollte für Industriekunden das Dienstleistungsportfolio erweitert werden.

Inzwischen ist die Standortentwicklung und das Geschäft mit Industriepark-Services ein eigenes Standbein geworden. Die Ansiedlungserfolge der vergangenen Jahre am Standort Oberbruch haben das bestätigt. Der Industriepark umfasst rund 40 ha erschlossene Frei-



flächen und 60 ha bebaute Flächen und ist Heimat für 20 Unternehmen, in denen etwa 2.000 Mitarbeiter beschäftigt sind. Nuon will den eigenen Marktanteil an Industriepark-Services in Deutschland von derzeit 3% auf 7% bis 2012 steigern. Kein Wunder jedoch, dass den Energieerzeuger vornehmlich Industrieparks mit energieintensiven Prozessen interessieren.

■ www.industriepark-oberbruch.de

Forum Standortmanagement

Am 30. September treffen sich in Düsseldorf Interessierte zum 1. Ausstellungskongress für Standortmanagement und industrielle Dienstleistungen im Düsseldorfer Maritim-Hotel. Die von CHEManager und der Fachvereinigung Chemieparcs/Chemiestandorte des VCI unterstützte Veranstaltung stellt Syn-

ergien, Kooperationen, Innovationen und Services an Chemiestandorten in den Vordergrund. Zahlreiche Chemieparcs und Standortbetreiber haben ihre Teilnahme bereits angekündigt.

■ www.indista.de

Flächenzukauf optimiert Bedingungen

Rund 7 ha Fläche hat die Duisport-Gruppe im Süden Duisburgs erworben. „Das Grundstück grenzt unmittelbar an das Logport-II-Areal und optimiert unsere Möglichkeiten, zukünftig trimodalen Umschlag an dieser Stelle zu entwickeln“, sagte Erich Staake, Vorstandsvorsitzender von Duisburger Logport II wächst damit auf gut 30 ha Fläche. Insbesondere der auch erworbene rund 50 m breite Grundstückstreifen, der parallel zum Rhein verläuft, ergänze das bisherige Logport-II-Gelände für den geplanten Wasser-Bahn-Umschlag optimal. Neben den logistischen Rahmenbedingungen auf dem Gelände wird zukünftig

auch die Zuführung der Güterströme verbessert: „Basierend auf dem Masterplan, den wir zusammen mit der Deutschen Bahn erarbeitet und im Dezember in Duisburg vorgestellt haben, wird beispielsweise durch die Modernisierung des vorhandenen Bahnüberganges und der Weichen die Zugfrequenz auf der Strecke Duisburg-Wanheim erhöht“, so Staake. Durch den Flächenzukauf des Duisburger Hafens wird zudem ab Mitte 2009 das Gelände der Präzisions schmiede über die Richard-Seiffert-Straße an das Logport-II-Areal angebunden sein.

■ www.duisport.de

Wie das Immunsystem seine Waffen wählt

Endozytosemechanismen spielen eine zentrale Rolle bei der Antigenpräsentation

Zur Bekämpfung von Krankheitsregenern oder Tumoren kann das Immunsystem gezielt CD4+ T Helfer oder CD8+ T Effektor Lymphozyten einsetzen. Wir konnten kürzlich zeigen, wie zwischen der Aktivierung dieser beiden Zelltypen gewählt wird. Hierzu setzen Antigenpräsentierende Zellen gezielt Endozytosemechanismen ein, um Pathogenkomponenten in separate Organellen aufzunehmen und so aufzubereiten, dass der korrekte T Zelltyp aktiviert wird. Dies eröffnet neue Möglichkeiten zur Impfstoff-Entwicklung.

Das Immunsystem setzt unterschiedliche Waffen gegen die verschiedenen Klassen von Krankheitserregern und Tumoren ein. T Lymphozyten („T Zellen“) spielen hierbei eine wichtige Rolle als Regulatoren und Effektoren der Immunabwehr. Zytotoxische CD8+ T Zellen zerstören Virus-infizierte Zellen oder Tumorzellen, während die CD4+ T-Helfer Zellen andere Immuneffektoren steuern, wie zum Beispiel Makrophagen, die etwa in der Abwehr von Bakterien wichtig sind, oder B Zellen, die Antikörper produzieren oder die bereits erwähnten zytotoxischen CD8+ T Zellen gegen Viren. Grundsätzlich müssen T Zellen aktiviert werden, um ihre Funktion ausführen zu können. Dies ist die Hauptaufgabe der dendritischen Zellen, die deswegen auch als „professionelle“ Antigen-Präsentierende Zellen (APZ) bezeichnet werden. APZ nehmen Komponenten von Krankheitserregern (Antigene) auf, prozessieren diese und präsentieren sie schließlich den T-Zellen. Die für ein bestimmtes Antigen spezifischen T-Zellen werden dadurch aktiviert, teilen sich oftmals und können daraufhin ihre Effektor- oder Regulatorfunktionen verrichten. APZ haben verschiedene Möglichkeiten, Antigene aufzunehmen und den anderen Immunzellen zu präsentieren. Ein spezifischer Weg ist die rezeptorvermittelte Endozytose, in der Antigene über bestimmte Rezeptoren aufgenommen werden. Außerdem gibt es noch die Phagozytose, bei der große Partikel, wie etwa ganze Bakterien aufgenommen werden, und die Pinozytose, in der unspezifisch eine kleine Menge extrazelluläre Flüssigkeit mit allen darin enthaltenen Molekülen auf-

genommen wird. Derartig aufgenommene Antigene werden von APZ degradiert und als Peptide an sog Major Histocompatibility (MHC) Moleküle gebunden. Diese werden an die Zelloberfläche befördert, um an T-Zellen präsentiert zu werden. CD8+ T Zellen nehmen Antigen auf MHC Klasse I Molekülen wahr, während CD4+ T Zellen Peptidbindung an MHC Klasse II Moleküle verlangen. Neben Antigenen, die extrazellulär aufgenommen werden, können auch endogene Antigene, also Proteine die eine Zelle selbst hergestellt hat, präsentiert werden. Dies geschieht in fast jeder Körperzelle auf MHC I Molekülen, und dient dazu, dass durch APZ aktivierte zytotoxische CD8+ T Zellen in Körperzellen hineinsehen können, damit sie diese auf das Vorhandensein eines intrazellulären Virus oder einer malignen Entartung überprüfen können. Wenn eine der CD8+ T Zellen ein fremdes Peptid erkennt, induziert sie den programmierten Zelltod (Apoptose). Auf diese Weise können virenbefallene Zellen oder Tumorzellen von CD8+ T Zellen erkannt und eliminiert werden. Antigenpräsentation an CD4+ T Zellen ist den APZ, zum Beispiel den Dendritischen Zellen (DZ) oder Makrophagen, vorbehalten. Nur sie besitzen die dazu notwendigen MHC II Moleküle, so dass nur sie die Entscheidungsbefugnis zum Einsatz von CD4+ T Helferzellen besitzen. Wir haben uns schwerpunktmäßig mit der Präsentation extrazellulärer Antigene an CD8+ T Zellen befasst, die auch als Kreuzpräsentation (Cross-presentation) bezeichnet wird [1]. Dieser Mechanismus ist zur Aktivierung der CD8+ T Zellen, die einmal virusinfizierte oder maligne entartete Zellen lysieren sollen, notwendig. Denn wenn das Virus die APZ nicht infiziert, müssen sie Antigen von außen aufnehmen, um ihre Aufgabe der Präsentation zu erfüllen. Ähnliches gilt für Tumoren, die nicht aus APZ hervorgehen, also die weitaus größte Zahl der Malignome. Zudem spielt die Kreuzpräsentation eine Rolle in der Aufrechterhaltung der Immuntoleranz gegen unseren eigenen Körper [2]. Wir haben die Frage untersucht, wie eine APZ entscheidet, ob sie ein Antigen mit MHC I oder MHC II präsentiert, also ob sie CD8+ oder CD4+ T Zellen aktiviert. Diese Entscheidung muss gut reguliert werden, denn die Aktivierung der falschen Zell-

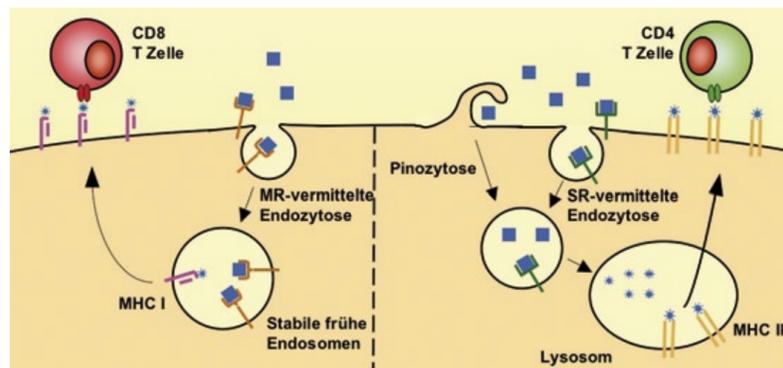


Abb. 1: Modell der Antigenpräsentation. Antigen wird simultan über mehrere Mechanismen in verschiedene Zellorganellen aufgenommen. Eines dient der MHC I Beladung zur Aktivierung von CD8+ T Zellen (links), das andere der MHC II Beladung zur Aktivierung von CD4+ T Zellen (rechts).

population könnte ineffektiv und im schlimmsten Fall sogar schädlich sein.

Endozytosemechanismen und Antigenpräsentation

In unseren kürzlich publizierten Studien [3, 4] haben wir gezeigt, dass APZ über den sog. Mannose-Rezeptor (MR) ein Modell-Antigen, nämlich OVA (Ovalbumin = Hühnereiweiß) aufnehmen und damit nur CD8+ T Zellen aktivieren können. Mit dem sog. Scavenger Rezeptor (SR) fanden wir einen weiteren Rezeptor zur Aufnahme von OVA. SR-endozytiertes OVA wurde nur an CD4+ T Zellen präsentiert. Schließlich haben wir gezeigt, dass pinozytiertes Antigen ebenfalls nur an CD4+ T Zellen präsentiert wird. Unsere Resultate zeigten, dass der von der APZ gewählte Mechanismus der Antigen-Aufnahme darüber entscheidet, auf welchem Wege das Antigen präsentiert wird. Der Grund dafür ist, dass das Antigen für die Präsentation an CD4+ und CD8+ T Zellen in zwei unterschiedlichen Zellorganellen aufgenommen wird. In dem einen wird prozessiertes Antigen nur auf MHC I geladen, in dem anderen nur auf MHC II. Für letzteres war bereits bekannt, dass es sich bei dem betreffenden Organell um späte Endosomen/Lysosomen handelt. Für die Kreuzpräsentation war das zuständige Organell nicht identifiziert. Wir konnten zeigen, dass es sich hierbei um ein frühes Endosomales Kompartiment handelt, das als „stable early endosomes“ bezeichnet wurde. Das bedeutet, dass das Antigen nicht nach der Aufnahme innerhalb der APZ sortiert wird, um zu entscheiden, wie es präsentiert wird, sondern bereits bei der Aufnahme die

Art der Präsentation und somit die Art der Immunantwort fest steht.

Eine neue Theorie der Antigenpräsentation

Aus unseren Ergebnissen konnten wir eine neue Theorie der Antigenpräsentation postulieren, in der die Endozytosemechanismen eine zen-

trale Rolle spielen. Das bisherige Modell sah vor, dass das Antigen von den frühen Endosomen über späte Endosomen in die Lysosomen gelangt, wo es auf MHC II geladen wird, und dass das zu kreuzpräsentierende Antigen vorher aus diesem Pfad abgezweigt werden muss, um auf MHC I geladen zu werden. Dieser

intrazelluläre „Kreuzungsmechanismus“ konnte jedoch trotz großer Anstrengungen nicht identifiziert werden [5, 6]. Nach unserem Modell (Abb. 1) erfolgt die Sortierung in das Kreuzpräsentationskompartiment bereits auf Rezeptor-Ebene [4]. Die Rezeptorabhängigkeit der Kreuzpräsentation in unserem Modell erlaubt es der APZ, diesen Vorgang durch die Veränderung der Rezeptorexpression zu regulieren. Dies erklärt, warum zur Kreuzpräsentation fähige APZ Populationen durch Expression bestimmter Rezeptoren gekennzeichnet sind.

Neue Möglichkeiten zur Impfstoffentwicklung

Eine wichtige Implikation ergibt sich für die Impfstoffentwicklung gegen Viren oder Tumore, die dem Zweck dienen, spezifische CD8+ T Zellen zu aktivieren [7]. Wenn man einen Impfstoff so modifiziert, dass er über den Mannose-Rezeptor

in die Zelle gelangt, würde dadurch die Immunantwort antiviral bzw. antitumorale Charakter besitzen. Hierzu müsste aber sichergestellt werden, dass der Impfstoff auch an CD4+ T Zellen präsentiert wird, damit Helferzellen für die CD8+ T Zellen zur Verfügung stehen. Wenn dies nicht der Fall ist, würde CD8+ T Zell Toleranz resultieren [1, 2]. Dies könnte bei der Therapie von Autoimmunerkrankungen wie z.B. Typ I Diabetes mellitus nützlich sein, da man hier eine Eliminierung autoreaktiver CD8+ T Zellen erzielen muss [8].

Kontakt:

Prof. Dr. Christian Kurts
Dr. Sven Burgdorf
Volker Böhnert
Institut für Molekulare Medizin und Experimentelle Immunologie (IMMEI), Bonn
Tel.: 0228/287-11031
Fax: 0228/287-11052
ckurts@uni-bonn.de
sven.burgdorf@ukb.uni-bonn.de
volker.boehnert@web.de
www.ukb.uni-bonn.de/IMMEI/kurts.html



Chlorierung. Sulfonierung. Methylierung.

Drei Technologien, ein Standort. SF-Chem stellt die Reagenzien für Chlorierungs-, Sulfonierungs- und Methylierungsreaktionen her und produziert damit höher veredelte Folgeprodukte. So ist SF-Chem nicht nur ein führender Anbieter von Thionylchlorid sondern auch einer der Marktführer für Säurechloride, Schwefeltrioxid und Dimethylsulfat sind weitere Schlüsselreagenzien zum Aufbau von Sulfonierungs- und Methylierungsprodukten. Alle Reagenzien sind über Pipeline verfügbar. Das macht die Produktion effizient und sicher. Und SF-Chem zu Ihrem Partner für Folgestufen und Kundensynthese.

SF-Chem, CH-4133 Pratteln 1, Switzerland
Phone +41 61 825 31 11, Fax +41 61 825 80 27
contact@sf-chem.com, www.sf-chem.com



Erleben Sie Logistik live – am 21./22. April 2008 in Leverkusen

Unter dem Motto „Logistische Herausforderungen der Zukunft“ findet in diesem Jahr die 4. LOG.lev im CHEMPARK Leverkusen statt. Erleben Sie Logistik live bei einer spannenden Eisenbahnfahrt durch den CHEMPARK in Leverkusen und Dormagen und diskutieren Sie mit Experten der Branche über die Zukunftstrends in der Logistik.

Nähere Informationen und Anmeldung:
Chemion Logistik GmbH,
www.loglev.de
LOG.lev@chemion.de



Henkel prämiert Schulkonzepte



Um die Begeisterung für Naturwissenschaften und Technik bei Schülern zu wecken, zeichnet Henkel die originellsten und interessantesten Schulkonzepte auch in diesem Jahr wieder mit dem Hugo-Henkel-Preis aus. Über 1.500 allgemeinbildende Schulen aus dem Regierungsbezirk Düsseldorf und aus dem Umfeld der

deutschen Henkel-Standorte sind aufgefordert, sich mit ihren Bildungskonzepten zur Vermittlung von Technik und Naturwissenschaften zu bewerben.

Der Preis zeichnet neuartige schulische Konzepte aus, mit denen sich naturwissenschaftliche und technische Bildung an allgemeinbildenden Schu-

len ab der Klasse 5 wirksam fördern lässt.

Schirmherr Dr. Christoph Henkel, stellvertretender Vorsitzender des Gesellschaftersausschusses von Henkel, rechnet auch in diesem Jahr wieder mit einem regen Interesse an dem Wettbewerb.

www.henkel.de

EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Fonds
für Regionale Entwicklung

Das BioMedizinZentrumDortmund BMZ bietet als Einrichtung des TechnologieZentrumDortmund optimale Bedingungen für Start-Ups und junge Unternehmen im Bereich der Life Sciences.

Für die Bereiche Biomedizin, Bioinformatik und Biomikrostrukturtechnik bietet das BMZ seinen Nutzern folgende Dienstleistungen an:

- Bereitstellung moderner Büro- und Laborinfrastruktur
- Technisches Facility Management
- Unterstützung bei der Geschäftsentwicklung
- Nationales & internationales Networking
- PR & Marketing-Maßnahmen

ZAP.
Zentrum für Angewandte Proteomik

Innerhalb des BMZ bietet das Zentrum für Angewandte Proteomik ZAP in Zusammenarbeit mit den Universitäten Bochum und Dortmund State-of-the-art-Technologien in folgenden Bereichen:

- Quantitative Proteomik
- 2D-DIGE Technologien
- Glykoanalytik
- Protein Biochips
- Biostatistik & Bioinformatik

ZACG.
Zentrum für Angewandte Chemische Genomik

Innerhalb des BMZ bietet das Zentrum für Angewandte Chemische Genomik ZACG in Zusammenarbeit mit der Universität Dortmund und des Max-Planck-Instituts Dortmund Expertise in folgenden Bereichen:

- Antibiotikaforschung
- Biotechnologische Syntheseoptimierung
- Adressierbare mikro- und nano-Arrays
- Membran-Protein-Wechselwirkungen
- Wirkstoffbibliotheken

Kontakt: BMZ · Otto-Hahn-Straße 15 · 44227 Dortmund · Telefon +49 231 97 42-130 · info@bmz-do.de · www.bmz-do.de

Schnellkupplungssysteme für fluidische und elektrische Leitungen



Seit 1951 entwickelt, fertigt und liefert der Unternehmensbereich WALTHER-PRÄZISION der Carl Kurt Walther GmbH & Co. KG Schnellkupplungssysteme zum rationellen Verbinden von fluidischen und elektrischen Leitungen.

Für viele Wirtschaftszweige, wie Automobilindustrie, Maschinenbau und Stahlindustrie, Schiffs- und Fahrzeugbau, Chemische Industrie, Medizintechnik, Verkehrstechnik, die Verfahrens- und Offshore-Technik bis hin zur Luft- und Raumfahrttechnik bietet WALTHER-PRÄZISION voll- oder halbautomatische Mono- und Multikupplungen sowie Dockingsysteme.

Nach vielen, sehr frühzeitig erworbenen Zulassungsqualifizierungen als Lieferant für qualitätsbewusste Großkunden wurde WALTHER-PRÄZISION bereits im Oktober 1992 nach ISO 9001 zertifiziert.

Schnellverschlusskupplungen für die Luft- und Raumfahrt sowie für die Kerntechnik werden nach DIN EN 9100 und nach KTA 1401 gefertigt. Die Medizintechnik-Fertigung von WALTHER-PRÄZISION erfüllt die DIN EN 13485.

Die Kundenberatung, den Service und den Produktvertrieb für die stark beratungsintensiven Produkte übernehmen in allen wichtigen Industrieländern Tochterunternehmen, qualifizierte Handels- oder Werkverträtungen mit entsprechendem Fachpersonal.

Lieferprogramm

Standardkupplungen

- Nennweiten: von DN 2 bis DN 100
- Betriebsdrücke: von Vakuum bis 2000 bar
- Werkstoffe: Messing und Stahl mit Oberflächenveredelungen, Edelstähle, Kunststoffe
- Ventiltchnik: Standard, spritzfrei und clean-break

Sonderserien

- Nottrennkupplungen zum automatischen Trennen von Leitungen bei unerlaubter Zugbeanspruchung
- Heißölkupplungen bis 310° C, beidseitig absperrend
- Heißdampfkupplungen, 250° C, spritzfrei, erfüllen DIN 2825
- Einbau-Kupplungselemente ohne Eigenverriegelung
- Kupplungen mit Näherungsinitiatoren
- Handbetätigte Multikupplungen zum gleichzeitigen Verbinden zahlreicher fluidischer und elektrischer Leitungen
- Automatisch betätigte Dockingsysteme

Carl Kurt Walther GmbH & Co. KG

WALTHER-PRÄZISION
Postfach 42 04 44
D-42404 Haan
Tel.: +49 (0)2129 567-0
Fax: +49 (0)2129 567-450
E-Mail: info@walther-precision.de
Internet: www.walther-precision.de

Flächenzukauf optimiert Bedingungen

Rund 7 ha Fläche hat die Duisport-Gruppe im Süden Duisburgs erworben. „Das Grundstück grenzt unmittelbar an das Logport-II-Areal und optimiert unsere Möglichkeiten, zukünftig trimodalen Umschlag an dieser Stelle zu entwickeln“, sagte Erich Staake, Vorstandsvorsitzender von Duisburger. Logport II wächst damit auf gut 30 ha Fläche. Insbesondere der auch erworbene rund 50 m breite Grund-

stückstreifen, der parallel zum Rhein verläuft, ergänze das bisherige Logport-II-Gelände für den geplanten Wasser-Bahn-Umschlag optimal. Neben den logistischen Rahmenbedingungen auf dem Gelände wird zukünftig auch die Zuführung der Güterströme verbessert: „Basierend auf dem Masterplan, den wir zusammen mit der Deutschen Bahn erarbeitet und im Dezember in Duisburg vorgestellt haben,

wird beispielsweise durch die Modernisierung des vorhandenen Bahnüberganges und der Weichen die Zugfrequenz auf der Strecke Duisburg-Wanheim erhöht“, so Staake. Durch den Flächenzukauf des Duisburger Hafens wird zudem ab Mitte 2009 das Gelände der Präzisionschmiede über die Richard-Seiffert-Straße an das Logport-II-Areal angebunden sein.

■ www.duisport.de

Neue Verbindungen finden – im Chempark

NRW bietet starke Netzwerke für innovative Firmen

Als Wirtschaftsstandort gehört Deutschland zu den ersten Adressen. Das Bundesland Nordrhein-Westfalen (NRW) spielt dabei eine besondere Rolle: Vom Land an Rhein und Ruhr gehen wirtschaftliche Impulse für die ganze Welt aus. NRW ist der wichtigste Chemie- und Stahlstandort Deutschlands, der größte industrielle Arbeitgeber im Maschinenbau und Europas Energieregion Nummer eins.

Die NRW-Landeshauptstadt Düsseldorf gehört wie die Millionenstadt Köln zu den wichtigsten Messeplätzen. Von den hier geknüpften Kontakten gehen Impulse für die wirtschaftliche Entwicklung rund um den Globus aus. Industrie und Handel pflegen enge wirtschaftliche Beziehungen mit zahlreichen Partnern in aller Welt. In NRW wird viel bewegt. Dafür sorgt die zentrale Lage: Von den Flughäfen des Landes aus sind sämtliche europäische Metropolen in maximal drei Stunden zu erreichen. Zudem verfügt das Land über das dichteste Wegenetz und die am besten ausgebaute Verkehrsinfrastruktur des Kontinents. Auf zahllosen Schienensträngen, Wasserstraßen und Autobahnen erreichen die Güter zuverlässig ihre Kunden. Dies garantieren mehr als 10.000 Logistikunternehmen.

Eine besondere Adresse inmitten dieser Region ist der Chempark mit seinen drei Standorten Leverkusen, Dormagen und Krefeld-Uerdingen, der forschenden und produzierenden Unternehmen in der chemischen und chemienahen Industrie alle Voraussetzungen für Wachstum und florierende Geschäfte bietet: eine perfekte Infrastruktur, direkten Zugang zu Bezugsquellen für nahezu alle Rohstoffe und einen im-



mensen Absatzmarkt. Gemessen am Umsatz nimmt der Chempark NRW europaweit den fünften und weltweit den elften Platz ein. In einem Radius von 500 Kilometern rund um den Chempark leben rund 150 Mio. Menschen – ein Drittel aller Konsumenten in der Europäischen Union.

Starkes Netzwerk für mehr Wertschöpfung

Investoren stehen an den drei Chempark-Standorten eine umfassende Infrastruktur und individuelle Services zur Verfügung – darüber hinaus profitieren sie von einem starken Netzwerk aus Erfahrung, Kompetenz und Qualität. Hier finden Firmen das richtige Umfeld aus chemisch-technischen und unternehmerischen Dienstleistungen, um ihre Ideen zu realisieren, ganz gleich ob sie eine eigene Produktion aufbauen oder eine bestehende Einrichtung übernehmen, in die Forschung investieren oder die Fertigung vorantreiben wollen. Das Motto lautet: kommen, wählen – und siegen. ansiedeln und durchstarten

An den drei Standorten ist eine funktionierende Infrastruktur und reibungslose Energieversorgung gewährleistet. Energien wie Strom, Dampf, Luft, Kälte, Wasser und technische Gase sind in der jeweils gewünschten Spezifikation verfügbar. Auch die Versorgung mit wichtigen Rohstoffen

ist durch den Anschluss an das europäische Pipeline-System für Naphtha, Erdgas, Ethylen und andere petrochemische Produkte gesichert.

Quelle für Ideen und Innovationen

Investoren im Chempark werden Teil eines bewährten Netzwerks. Mit der Start-up-Initiative unterstützt der Chempark-Betreiber Currenta Neuanbieter bei der Umsetzung ihrer Ideen und der Gründung des eigenen Unternehmens. Die Förderung des Erfahrungsaustauschs zwischen den Chempark-Partnern hat zum Ziel, Synergien zu erkennen, zu nutzen und in neue Projekte umzusetzen. Das Innovationsnetzwerk hilft dabei, interne Arbeits- und Produktionsabläufe effizient zu gestalten und zu verbessern. Im Produktionsverbund mit anderen Unternehmen kann die Wertschöpfung entlang der gesamten Prozesskette gesteigert werden. Und das Bildungsnetzwerk sorgt für die qualifizierte und praxisnahe Ausbildung von Mitarbeitern. Erfindergeist und unternehmerischer Mut haben hier auch künftig ihren Platz. 59 Hochschulen, mehr als 50 Technologiezentren und 60 hochschulexterne Forschungseinrichtungen schulen die Manager und Ingenieure von morgen. Diese Institutionen sind die Quelle für Ideen, Informationen und Innovationen.

Standort im Zentrum Europas

Deutschland behauptet sich als weltweit führende Exportnation – ein industrieller Standort mit besten Aussichten im Zentrum Europas. An dieser Erfolgsstory hat NRW einen wesentlichen Anteil. Mit 17 Mio. Einwohnern ist es das bevölkerungsreichste Bundesland – und zugleich eines der herausragenden wirtschaftlichen und kulturellen Zentren Europas. 21 der 50 umsatzstärksten deutschen Unternehmen haben in NRW ihren Hauptsitz. Der Mittelstand stellt mit rund 723.000 kleinen und mittleren Unternehmen knapp 70 % aller Arbeitsplätze und erwirtschaftet 42 % der Bruttowertschöpfung. Zugleich unterhalten mehr als 10.000 Unternehmen aus dem europäischen und außereuropäischen Ausland eine Niederlassung in NRW und verfolgen von hier aus ihre geschäftlichen Aktivitäten. Das Land ist eine Schaltzentrale für den gesamten binneneuropäischen Markt.

- www.currenta.de
- www.chempark.de

■ Kontakt
Dr. Jörg-Michael Söder
Currenta GmbH & Co. OHG
Chempark-Marketing
Tel. +49 214 3031930
joerg-michael.soder@currenta.de

Peter Greven Fett-Chemie



Die Firma Peter Greven Fett-Chemie GmbH & Co. KG ist Hersteller von oleochemischen Additiven und Hilfsstoffen. Gegründet im Jahre 1923 hat sich das Familienunternehmen zu einem wichtigen und international bekannten Produzenten entwickelt.

Im Stammsitz der Firma in Bad Münstereifel werden Metallseifen, Ester, Fettsäuren und Glycerin auf der Basis Talg produziert. Aufgrund der Vielseitigkeit dieser Produkte und der breiten Produktpalette von Peter Greven werden diese Additive in vielen unterschiedlichen Branchen, wie z.B. Kunststoff-, Papier-, Draht-, Bautenschutz- und Schmierstoffindustrie eingesetzt.

Neben dem Stammsitz in Bad Münstereifel stellen wir in unserer Niederlassung in Venlo (Niederlande) Metallseifen und Dispersionen auf Basis pflanzlicher Fettsäuren her, die in der Pharma-, Kosmetik- und Lebensmittelindustrie als Additive eingesetzt werden. Diese Produkte entsprechen den GMP- und Lebensmittelrichtlinien und sind kosher und halal zertifiziert.

Ein weiteres Standbein der Firma ist das im Frühjahr 2007 gegründete Joint-Venture Peter Greven Asia in Penang, Malaysia. Peter Greven Asia befindet sich zu 60 % im Besitz der Firma Peter Greven und zu 40 % im Besitz der IOI-Gruppe, welche zu den größten Produzenten von pflanzlichen Ölen und Fettsäuren gehört.

Die Hauptabsatzmärkte für das Joint-Venture sind neben den asiatischen Staaten wie China, Indien, Japan, Korea und Taiwan vor allem auch der mittlere Osten und die USA.

Die Peter Greven Oleochemie-Gruppe beschäftigt über 220 Mitarbeiter und beliefert Kunden in über 70 Ländern. Eine der Stärken der Firma ist es, flexibel auf Kundenwünsche zu reagieren und einen professionellen after-sales-service zu bieten. Peter Greven setzt auf Wachstum und investiert in die Forschung und Entwicklung, da man in der auf nachwachsenden Rohstoffen basierenden Oleochemie sehr gute Zukunftsperspektiven sieht.

Peter Greven Fett-Chemie GmbH & Co. KG

Peter-Greven-Straße 20-30
D-53902 Bad Münstereifel
Tel.: +49 (2253) 313-0
Fax: +49 (2253) 313-134
info@peter-greven.de
www.peter-greven.de

Sicher verbunden – Clean-Break-Kupplungen im Einsatz

Bayer Healthcare produziert im Pharma- und Chempark Wuppertal unter anderem die Wirkstoffe für Antibiotika, Herz-Kreislaufmittel, Diabetes-Medikamente und Krebsmittel. Da sich die Effizienz der Wirkstoffe in den letzten Jahren ständig erhöht hat, werden immer kleinere Mengen benötigt.

Für die Produktionsanlagen bedeutet das: Flexibilität ist Trumpf. Als klassischer Vielstoffbetrieb ist in Wuppertal der Pharma-Technische Raum (PH-TR) tätig, der sieben „multiple“ Produktionsstraßen betreibt. Die Produktion beginnt mit der Zugabe des jeweiligen Lösungsmittels in den Reaktionsbehälter. Gebräuchliche Lösungsmittel wie Ethanol oder Toluol kommen über eine Produktleitung aus dem Tanklager des Werkes. Weniger gebräuchliche wie z. B. Essigsäure werden im Tanklager in eigene 1m³-Flüssigkeitscontainer abgefüllt und via Schlauchleitung in ein Vorlagegefäß der Anlage eingeleitet.

Für die Anbindung des 1m³-Flüssigkeitscontainers an den Reaktionsbehälter setzt Bayer Healthcare jetzt Schnellverschlusskupplungen der Baureihe CN ein, die der Hersteller Walther-Präzision erstmals auf

der Achema 2006 vorgestellt hat. Diese Clean-Break-Kupplungen wurden speziell für die Abfüllbereiche und Schlauchbahnhöfe der Chemieindustrie entwickelt. Hier sind neben einem hohen Sicherheitsniveau auch ein geringer Kraftaufwand beim Betätigen sowie kurze Anschluss- und Verbindungszeiten gefordert.

Erreicht wird dies durch eine so genannte Kurvenverriegelung: Der Bediener muss das am Schlauch befindliche Kupplungsteil nur um 120° drehen, um die Kupplung zu verriegeln. Beim Beginn der Drehbewegung wird der Verschlussnippel gegen die Verschlusskupplung abgedichtet, so dass kein Medium austreten kann. Das Ventil öffnet erst nach Abdichtung der beiden Kupplungshälften im Anschluss hieran. Mit einer einzigen Handbewegung wird die Leitung verbunden und das Ventil geöffnet.

Das spart nicht nur Zeit, es erhöht auch das Sicherheitsniveau, da beim Kupplungsvorgang Fehlbedienungen ausgeschlossen sind. Die beiden Prozessschritte „Kupplung verbinden bzw. trennen“ und „Ventil öffnen bzw. schließen“ erfolgen zwangsläufig in der richtigen Reihenfolge. Zugleich



Schnellverschlusskupplung der neuen CN-Baureihe im Einsatz bei Bayer Healthcare

ist der Kraftaufwand beim Kupplern gering, da die Ventile durch die Kurvenverriegelung kraftmindernd betätigt werden.

Diese Vorteile bestätigen sich in der Praxis. Im Betrieb PH-TR werden die Kupplungen mehrmals pro Schicht betätigt. Bei den zuvor eingesetzten Modellen kam es immer wieder zu Beschädigungen und Fehlbedienungen, weil sie nicht intuitiv zu bedienen waren. Außerdem wurde früher die Dichtung der Kupplung beim Öffnen und Schließen stark beansprucht, so dass in relativ kurzer Zeit Leckagen auftraten. Mit der CN-Kupplung hin-

gegen sind die Chemikanten zufrieden, und es gab bislang keine Störungen oder sonstige Probleme. Betriebsingenieur Sven Kiesebrink: „Die Kupplungen lassen sich intuitiv bedienen; Fehlbedienungen sind praktisch ausgeschlossen. Der Kuppelvorgang ist leichtgängig, und auch in puncto Leckagesicherheit werden unsere Anforderungen bestens erfüllt.“

■ Kontakt:
Jörg Kortmann
Walther Präzision, Haan
Tel.: 02129/567-0
Fax: 02129/567-450
jkortmann@walther-precision.de
www.walther-precision.de

www.Thermoöle.de

FRAGOL hat die größte Produktpalette an Thermoölen in Europa. Mit nahezu allen üblichen Stoffgruppen decken wir einen Temperaturbereich von -115 bis +400° C ab. Technischer Support/ Analysenservice erfolgt durch eigene Ingenieure.

FRAGOL



Brausearzneimittel

Hermes Pharma erweitert die Produktion von Brausearzneimitteln im Werk Wolfsberg

Seite 24



Pharmaverpackungen

Gerresheimer wächst mit Produktinnovationen aus Glas und Kunststoff

Seite 25



Änderungsmanagement

Hilfestellung bei Projekten zur Auswahl von Software-Lösungen für das Änderungsmanagement

Seite 26

Neue Kultivierungstechniken für Zellen

Bei vielen Therapieverfahren werden lebende Zellen eingesetzt, z.B. bei Bluttransfusionen, Knochenmarktransplantationen oder Stammzelltherapien. Tendenz zunehmend. Problematisch ist jedoch die Haltbarkeit der verwendeten Zelllösungen. Da sie extrem empfindlich sind, können sie meist nur wenige Tage gelagert werden. Ein neues Forschungsprojekt aus Braunschweig wird für Abhilfe sorgen: Zehn Projektpartner aus Industrie und Forschung wollen Kunststoffbeutel im Innern beschichten und damit chemisch so verändern, dass sie Zellen gute Überlebensbedingungen bieten und sich sogar darin vermehren können. Die Wissenschaftler möchten so auch Knochen oder Knorpel außerhalb des Körpers nachwachsen lassen. Koordiniert wird das vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie finanzierte Vorhaben vom Braunschweiger Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung (HZI).

Jahrzehntelang mussten Forscher und Mediziner offene Petrischalen oder Bioreaktoren nutzen, um Zellen zu kultivieren. Da es sich um Systeme handelt, die zumindest zur Befüllung geöffnet werden müssen, kommt es häufig zu Verunreinigungen. Um Gesundheitsgefahren für Patienten auszuschließen, dürfen diese Zellen dann nicht mehr in der Medizin genutzt werden. HZI-Wissenschaftler haben ein geschlossenes Beutelsystem entwickelt, das Kontaminationen ausschließt: Zellen, die gelagert oder vermehrt werden sollen, wandern aus dem Blutkreislauf über eine Injektionsnadel direkt in den Beutel, ohne mit der Umgebung in Berührung zu kommen. Dieses System soll jetzt verbessert werden, so Projektkoordinator Dr. Kurt Dittmar vom HZI. Dazu werden die Kunststoffbeutel am Fraunhofer-Institut für Schicht- und Oberflächentechnik (IST) auf den Innenflächen mittels Plasmatechnik chemisch modifiziert. Dieses recht einfache und kostengünstige Verfahren kann in bestehende Prozessketten bei der Beutelherstellung integriert werden. Die so chemisch modifizierten Oberflächen sind besonders aufnahmefähig für biologisch wirksame Moleküle, die die Lebensdauer der Zellen verlängern. Um die Erfolge messen zu können, ohne die Beutel zu öffnen und den Inhalt zu verderben, benötigt das Konsortium berührungsfreie Messmethoden. Die kommen von der TU Braunschweig. Dort haben Elektrotechniker um Prof. Meinhard Schilling ein Verfahren entwickelt, mit dem sich der Zustand der Zellen und der Oberflächen während des Kultivierungsverfahrens von außen überprüfen lassen. Es wird im Rahmen des Projekts weiterentwickelt.

www.helmholtz-hzi.de

Moderne Wirkstoff-Synthesen mit Bor

Vom Gramm- zum Multi-Kilogramm-Maßstab

Bei der Synthese von neuen Wirkstoffen im Speziellen auf dem Gebiete der „Life Science“ nehmen Borverbindungen eine sehr wichtige Stellung ein. Dabei dienen sie als reaktive Reagenzien, die chemische Reaktionen ermöglichen wie z.B. die regio- und enantioselective Reduktion von Carbonylverbindungen oder die Kreuzkupplungsreaktion von Aryl- oder Vinylhalogeniden mit Aryl- oder Vinylboronsäuren.

Vor über 70 Jahren waren Borane und Organoborane eine Rarität, die nur in einigen wenigen Laboratorien erforscht wurden. Herbert C. Brown war einer der Initiatoren der heutigen modernen Borchemie. Er untersuchte während seiner Doktorarbeit von 1936 – 1938 in H. I. Schlesingers Gruppe an der Universität in Chicago die Reaktivität von Diboran (B₂H₆), welches zu diesem Zeitpunkt nur in Gramm-Mengen nach einer von Alfred Stock in Karlsruhe entwickelten Technik produziert werden konnte. Nach der 1942 durch Brown entdeckten und aus Geheimhaltungsgründen erst 1953 veröffentlichten technischen Synthese von Natriumborhydrid war der Weg offen, um Diboran in größeren Mengen herzustellen. Im Jahre 1956 wurde die Addition von Diboran an C-C-Doppelbindungen unter Bildung von Alkylboranen entdeckt, die der Organobor-Chemie zu einem schwungvollen Aufstieg verhalf. In den 70er und 80er Jahren kamen weitere für die organische Synthese nicht mehr wegzudenkende neue Reaktionen wie z.B. die Suzuki-Miyaura Kreuzkupplungsreaktion von Aryl- oder Vinylhalogeniden (Triflate) mit Aryl- oder Vinylboronsäurederivaten oder die CBS-katalysierte enantioselective Reduktion von Carbonyl-Verbindungen mit Boran-THF dazu. Ende der 70er Jahre wurde im Arbeitskreis von C. A. Grob an der Universität Basel die Solvolyse von 6-substituierten 2-Norbornylsulfonaten untersucht.

Der Schlüsselschritt der Synthese war die Hydroborierung von 5-Norbornen-2-oxo/2-endo-carbonsäure-methylester mit Diboran und die nachfolgende Oxidation der Organoborane mit Wasserstoffperoxid zu einem 5exo/6exo-Gemisch der entsprechenden Alkohole. Mitte der 80er Jahre wurden in den zentralen Forschungslaboratorien der Ciba-Geigy, im Hinblick eine kostengünstigere Synthese für das Fungizid Fludioxonil zu entwickeln, die ersten Pd-katalysierten Suzuki-Miyaura Kupplungen von Bromheteroaromaten mit 2,2-Difluor-1,3-benzodioxol-4-boronsäuren durchgeführt. Letztere wurden durch ortho-Metallierung von

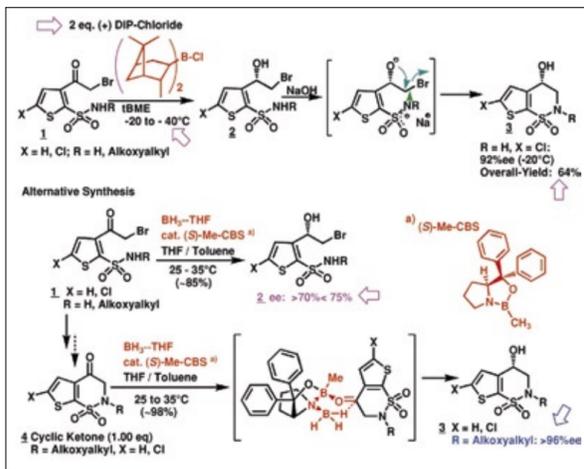


Abb. 1: Asymmetrische Hydrierung prochiraler Ketone mit Boran-Reagenzien

2,2-Difluor-1,3-benzodioxol mit Butyllithium / TMEDA in Toluol und anschließender Umsetzung der lithiierten Spezies mit Trimethylborat und saurer Aufarbeitung hergestellt. Die Suzuki-Miyaura Kupplungsreaktionen sind seit einigen Jahren etablierte und einfach zu handhabende Prozesse, die bei Carbogen Amcis sehr häufig in Kundenauftragssynthesen im 1 bis 100 kg Maßstab durchgeführt werden. Ein zusätzlicher positiver Aspekt der Borchemie ist zudem, dass Borsäure und Borate, die normalerweise als Abfallprodukte nach Reaktionen mit Borverbindungen entstehen, in den meisten Fällen keine Probleme für die Umwelt darstellen.

Ein Verfahren setzt sich durch

Der Einsatz von Borreagenzien und Organoborverbindungen in der Produktion zur Herstellung von biologisch aktiven Wirkstoffen gehört heute zum Stand der Technik. Bei Carbogen Amcis nehmen neben der Suzuki-Miyaura Kupplung auch die regio- und enantioselectiven Hydrierungen von Aldehyden, Ketonen, Estern und Iminen mit Borreagenzien einen wichtigen Stellenwert ein. Ein Bei-

Die regio- und stereoselektiven Reaktionen mit Boranen sowie die Suzuki-Miyaura Kreuzkupplungsreaktionen sind heute auch in der Produktion Stand der Technik.

spiel soll die Entwicklungsgeschichte einer enantioselectiven Hydrierung eines Ketons mit verschiedenen Reagenzien aufzeigen:

Eine zwölfstufige Synthese eines pharmazeutischen Wirkstoffes enthält in Stufe 5 eine asymmetrische Hydrierung des prochiralen Bromketons 1, die nach Originalvorschrift mit zwei Äquivalenten (+)-B-Chloridiisopinocampheylboran [(+)-DIP-Chlorid] bei -40°C durchgeführt wurde. Die anschließende Zyklierung von 2 mit Natronlauge lieferte 64% (S)-Alkohol 3 mit einem Enantiomerenüberschuss (ee) von 95%. Bei höheren Reaktionstemperaturen sank der ee-Wert signifikant (s. Abb. 1).

Mit steigendem Mengenbedarf an Wirkstoff war ein Scale-Up der Ansatzgröße unumgänglich. Da zu diesem Zeitpunkt nur ein 50 L-Tiefenreaktor zur Verfügung stand, wurde hohe Priorität auf die Entwicklung eines neuen Verfahrens gelegt. Die Reaktion des Bromketons 1 mit dem Boran-THF-Komplex in Gegenwart einer katalytischen Menge (S)-Me-CBS führte zum Bromalkohol 2, der einen ungenügenden ee-Wert von 70% aufwies.

Die analoge Hydroborierung des zyklischen Ketons 4 mit Boran-THF und 2 – 2.5 Mol-% (S)-Me-CBS in Tetrahydrofuran (THF) / Toluol lieferte den (S)-Alkohol 3 in nahezu quantitativer Ausbeute und mit einem ee-Wert >96%. Bei Temperaturen >25°C war der ee-Wert signifikant höher als bei 0°C. Die Ringschlussreaktion von 1 zum zyklischen Keton 4 gelang vorerst nur auf Umwegen via Reduktion von 1 zum racemischen Bromalkohol, gefolgt vom Ringschluss mit verdünnter Natronlauge und anschließender Oxidation mit Natriumdichromat. Die Zyklierung des Bromketons 1 mit Natrium-, Kalium- oder Stickstoffbasen führte zu stark verunreinigtem Keton 4 (Aldolkondensationsprodukte), das nur mittels Chromatographie über Kieselgel unter großem Verlust aufgereinigt werden konnte. Erst Monate später gelang die Zyklierung von 1 zu 4 in hoher Ausbeute mit einer Lithiumbase. Dies öffnete den Weg zur asymmetrischen Hydrierung von 4 mit Boran-THF in Gegenwart von (S)-Me-CBS.

Parallel zur asymmetrischen Hydroborierung von 4 mit Boran-THF und dem Katalysator (S)-Me-CBS wurde auch die Ru- und Rh-katalysierte Hydrierung untersucht. Aus den zahlreich durchgeführten Experimenten erwies sich eine Ru-katalysierte Transferhydrierung des zyklischen Ketons 4 mit einem substituierten chiralen Ethylendiamin-Liganden am erfolgreichsten und der (S)-Alkohol 3

wurde in 96% Ausbeute (ee = 96%) erhalten. Als Nachteil erwiesen sich die relativ hohen Kosten des Liganden sowie die Reinheit des zyklischen Ketons 4, die >99% betragen musste, damit die Reaktion erfolgreich verlief.

Nach Absprache mit dem Kunden wurde die Entscheidung für den Boran-THF Prozess getroffen, da die Hydrierung spontan bei Raumtemperatur abläuft

und das Verfahren viel kostengünstiger als die beiden anderen Prozesse ist. Der Preis des API's konnte mit den Änderungen in dieser Stufe um ca. 3.500 €/kg reduziert werden. Seither werden mit diesem Verfahren im Produktionsbetrieb jährlich etwa 2.000 kg (S)-Alkohol 3 hergestellt. Der Verlauf der Reaktion ist in Abbildung 2 schematisch dargestellt. Die Reihenfolge der einzelnen Arbeitsschritte

ist durchnummeriert (Eingang von 1 - 10 in Grün; Ausgang von 1 - 6 in Blau).

Kontakt:

Dr. Bruno Schaub
Senior Scientist
Carbogen Amcis AG
Bubendorf/Schweiz
Tel.: +41 61 9355389
Fax: +41 61 9355300
bruno.schaub@carbogen-amcis.com
www.carbogen-amcis.com

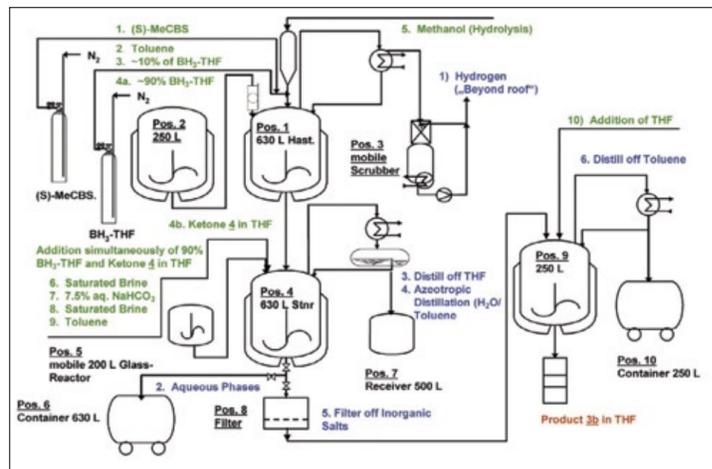


Abb. 2: Apparateschema der asymmetrischen Hydrierung des prochiralen Ketons 4 mit Boran-THF in Gegenwart einer katalytischen Menge von (S)-Me-CBS



BERATUNG · PLANUNG · REALISIERUNG
VALIDIERUNG · TECHNICAL FACILITY MANAGEMENT

www.lsmw.com

PHARMACEUTICAL INDUSTRY



FOOD INDUSTRY

COSMETICS INDUSTRY

FINE CHEMICAL AND CHEMICAL INDUSTRY

BIOTECHNOLOGY

MEDICAL DEVICES INDUSTRY

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

LSMW GmbH
Hauptsitz
Lotterbergstrasse 30
70499 Stuttgart

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

Brausearzneimittel für Europa

LSMW plant und realisiert den Neubau der Pharmaproduktion von Hermes Pharma in Wolfsberg

Hermes Pharma, ein Hersteller und Lohnproduzent von Brausearzneimitteln, erweitert an seinem Standort im österreichischen Wolfsberg seine Produktionsanlagen mit einem Neubau für die Produktionsanlagen einschließlich Werkstätten und Büroflächen sowie einem neuen Hochregallager. Baustart für dieses Projekt, das insgesamt rund 40 Mio. € kostet, war im März 2007. Ende 2008 ist die Fertigstellung des Neubaus geplant, so dass im Januar 2009 die erweiterte Produktion aufgenommen werden kann. Ausgeführt wird dieses Projekt von dem Stuttgarter Pharma-/Chemieanlagenplaner und -bauer LSMW, der für die Generalplanung aller Bauleistungen und Prozessausrüstungen zuständig ist und als Generalübernehmer fungiert für alle Bauleistungen einschließlich dem Ausbau und Reinraumausbau sowie aller Gewerke der technischen Gebäudeausrüstung, einem Teil der Prozesstechnik und der Außenanlagen.

Der Pharmahersteller mit mehr als 200 Mitarbeitern und Hauptsitz in Wien hat seinen Schwerpunkt auf Brausetabletten und Granulaten auf dem Gebiet des Mineralstoffwechsels (Kalzium, Magnesium, Eisen) sowie Vitaminen. Hermes Pharma konzentriert seine Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten auf feste lösliche und kaubare Arzneiformen, die interessierten Partnerunternehmen im Sinne eines „Contract Development and Manufacturing“ angeboten werden. Auch bei den Zulassungsaktivitäten wird qualifizierter Service angeboten. Dies reicht von unterstützenden Aktivitäten für die Abnehmer bis zur Nutzung von Registrierungen, die bei Hermes erarbeitet wurden.

Hermes Pharma ist ein Tochterunternehmen der Hermes Arzneimittel in Großeselohe bei München. Die beiden Unternehmen beschäftigen in Deutschland und in Österreich insgesamt ca. 600 Mitarbeiter und erreichen einen Jahresumsatz von 135 Mio. €. Zusammengenommen sind sie Europas größter Lohnproduzent von Brausearzneimitteln in den verschiedenen Darreichungsformen für den europäischen Markt. Hermes Arzneimittel, das im vergangenen



Abb. 1: Neubau der Pharmaproduktion von Hermes Pharma in Wolfsberg, Österreich, zum Baubeginn im März 2007. Baufeld auf dem Gelände Werk II mit Beginn des Erdaushubs für das Gebäudeteil 1 (Bilder jeweils von Norden aus gesehen).



Abb. 2: Stand des Bauprojektes im Mai 2007: Rohbau Keller Gebäudeteil 1



Abb. 3: Stand des Bauprojektes im Juli 2007: Rohbau Produktion Erdgeschoss Gebäudeteil 1



Abb. 4: Stand des Bauprojektes im November 2007: Rohbau Produktion Gebäude 1. Wärmedämmverbundsystem an Fassade fertig gestellt, Dach montiert.



Abb. 5: Stand des Bauprojektes im Dezember 2007: Rohbau Produktion Gebäude 1 fertig gestellt, Gebäudehülle dicht, Wärmedämmverbundsystem an Fassade fertig gestellt.

November sein 100-jähriges Bestehen beging, wird heute in dritter Generation von den Inhabern geführt. Als ein führender Anbieter von Produkten für die Selbstmedikation steht das Unternehmen für höchste technologische Kompetenz bei der Entwicklung und Herstellung von Arzneimittel-Brausetabletten, Granulaten und anderen festen, innovativen Darreichungsformen. Jährlich werden rund 1,1 Mrd. Brausetabletten, 300 Mio. Sachets, 100 Mio. Kautabletten und 24 Mio. pharmazeutische Packungen produziert. Als Systemanbieter bietet Hermes den Kunden entlang der gesamten Prozesskette – von der galenischen Entwicklung über die Produktion bis hin zur Zulassung – maßgeschneiderte Lösungen an. Dazu kommen überlegene Produktionstechnologien wie das patentierte Topo-Granulationsverfahren oder die Continuous Flow-Granulation. Um seine bestehende Position weiter auszubauen, investiert Hermes systematisch in die Innovationskraft und modernste

Neubau der Produktion von Brausearzneimitteln

Das Bauvorhaben von Hermes Pharma sieht eine Ver-

lagerung der Produktion vom Werk I zum örtlich davon getrennten Werk II am Standort Wolfsberg vor. Dabei ziehen die kompletten Produktionsanlagen für die Granulierung, Dragierung, Abfüllung und Verpackung in einen neuen Gebäudekomplex beim Werk II um, in dem sich heute der andere Teil der Abfüllung und Verpackung befindet. Künftig wird also auf dem Gelände des Werk II die gesamte Produktion zusammen gezogen sein. Darüber hinaus werden in dem neuen Gebäudekomplex Werkstätten und die Administration angesiedelt sowie Flächen für zukünftige Produktionssteigerungen eingeplant. Die neue Produktion wird auf dem aktuellen Stand der Technik gemäß den Forderungen von GMP und FDA geplant und gebaut. Neu errichtet wird außerdem ein vollautomatisches Hochregallager für 4.500 Palettenstellplätze mit einem neu konzipierten Warenein- und -ausgang und eine komplette Verriegelung von Feststoffen (Handeinwaage und vollautomatische Verriegelung). Das

Hochregallager umfasst eine Grundfläche von ca. 1.000 m². Insgesamt werden in Wolfsberg 12.500 m² Nettoneutzungsfläche in vier Geschossen neu realisiert. Davon sind ca. 8.000 m² Produktion, die restlichen Flächen sind für das Lager, die Werkstätten und die Administration vorgesehen. Als Generalplaner und als Generalübernehmer leitet LSMW das Projekt von der ersten Idee bis zum Produktionsstart und leistet somit einen wertvollen Beitrag für Hermes Pharma zur GMP-konformen Realisierung dieses anspruchsvollen Bauvorhabens.

Das Vertragsmodell

Der Generalübernehmervertrag zwischen Hermes Pharma und LSMW wurde als sogenanntes „GMaxP-Vertrag“ (Garantierter Maximal-Preis) abgeschlossen. Mit dieser Vertragsform hatte Hermes Pharma die Möglichkeit bereits nach Abschluss der Entwurfsplanung die Budget- und Terminalsicherheit für das noch zu realisierende Projekt zu haben.

Das Projekt wird in kürzester Zeit mit minimalem kundenseitigem Personaleinsatz parallel zur laufenden Produktion realisiert.

Das Vertragsmodell „GMaxP“ ist dadurch gekennzeichnet, dass LSMW zunächst den Auftrag für eine Konzept- und Entwurfsplanung erhielt. Zum Ende dieser Planungsphasen (Konzept- und Entwurfsplanung) werden die weiteren Leistungen (Detail Engineering, Einkauf, Lieferung, Montage, Inbetriebsetzung, Qualifizierung) im „open-book-Verfahren“ realisiert, wobei die Einhaltung eines Maximalpreises durch den Generalübernehmer garantiert wird.

Zeitlicher Ablauf des Bauprojektes

Im Februar 2006 wurde LSMW mit der Erstellung einer Konzeptstudie beauftragt. Diese wurde von Juni bis November 2006 zum Entwurf weitergeführt und zur Genehmigung eingereicht. Nachdem LSMW als Generalübernehmer für die Ausführungsplanung und die Realisierung der gesamten Baumaßnahme beauftragt wurde, wurde im März 2007 mit den aufwändigen Arbeiten des Spezialtiefbaus zur Gründung des Gebäudes begonnen. Die Grundsteinlegung erfolgte Ende März 2007. Ende 2008 ist die Fertigstellung des Neubaus geplant, so dass die Produktion im Januar 2009 am neuen Standort aufgenommen werden kann. Aufgrund des engen Baufeldes und der Angrenzungen an zwei Flussläufe sind der Spezialtiefbau und die Logistik eine besondere Herausforderung.

Baustellenbesichtigung und Informationen zur Vertragsform

Auf der Reinraum-Lounge in Karlsruhe hält Sascha Herz von LSMW am 7. April 2008 einen Vortrag über die Vertragsform „GMaxP“ (Garantierter Maximal-Preis). Ab Mai 2008 ist es dann auch möglich die Anlage in Wolfsberg zu besichtigen. Interessenten können mit LSMW Kontakt aufnehmen, um einen individuellen Besichtigungstermin zu vereinbaren.

Am 28. August 2008 wird von der deutschsprachigen Sektion der International Society for Pharmaceutical Engineering (ISPE Affiliate D/A/CH) ein Workshop in Wolfsberg (Österreich) veranstaltet, bei dem neben einer Betriebsbesichtigung von Hermes Pharma auch Vorträge zu den Themen „Die neue ISPE Baseline Oral Dosage Forms“ und „GMaxP“ gehalten werden.

■ Kontakt/Informationen:
LSMW GmbH, Stuttgart
Ulrike Liebert, Abt. Marketing,
ulrike.liebert@lsmw.com
www.lsmw.com

LSMW verstärkt sein Geschäft mit Chemieanlagen

Der Stuttgarter Planer und Anlagenbauer LSMW fasst seine bisherigen Regionalbüros Frankfurt und Ludwigshafen zu einem Geschäftsbereich „Chemie- und Feinchemieanlagen“ mit mehr als 70 Mitarbeitern zusammen. Damit kann LSMW neben Einzeldienstleistungen auch die Realisierung von Gesamtprojekten (EPC) regional und überregional anbieten. Mit der Gründung eines Büros in Leuna werden die Aktivitäten des neuen Bereiches auch regional ausgeweitet. Der Bereich, der von dem langjährigen Mitarbeiter Dieter Panzer geleitet wird, bietet alle Arten von Ingenieurdienstleistungen für die chemische und feinchemische Industrie an. Der Fokus liegt hierbei auf der Verfahrens- und Apparatechnik sowie auf der Anlagentechnik (Rohrleitungsplanung, Berechnung, Bau/Stahlbau). Mit dieser Neuausrichtung unternimmt LSMW einen wichtigen Schritt, um die Chemieaktivitäten, parallel zu den bisherigen Aktivitäten im Bereich Pharmaindustrie und Biotechnologie, auszubauen.

■ www.lsmw.com

Wolfgang Reiser, Alf Kain,
Ulrike Liebert, LSMW

■ Kontakt:
LSMW GmbH, Stuttgart
Ulrike Liebert, Abt. Marketing
Tel.: 0711/8804-2835
Fax: 0711/8804-1888
ulrike.liebert@lsmw.com
www.lsmw.com

Sieben Veranstaltungen – ein Ausstellungsbereich

LOUNGES 2008

6. – 8. Mai 2008 · Messe Karlsruhe

AUTOMATION
LOUNGE

FACILITY
LOUNGE

POWDER
LOUNGE

REINRAUM
LOUNGE

STERIL
LOUNGE

WASSER
LOUNGE

HygieniCon

Spezielle Einladung für unsere Leser

Die Registrierung mit dem folgenden Code ermöglicht Ihnen die kostenlose Teilnahme an allen Vorträgen und Workshops sowie den Besuch der Exhibition-Lounge.

Registrierung unter
www.automation-lounge.de
www.facility-lounge.de
www.powder-lounge.de
www.steril-lounge.de

www.hygienicon.de
www.facility-lounge.de
www.reinraum-lounge.de
www.wasser-lounge.de

Registrierungscode

G 5 2 0 0 8

- über 80 Aussteller
- mehr als 70 Vortrags-Sessions für Experten und Neueinsteiger
- Aktionsbühnen zum Mitmachen
- Eintritt und Teilnahme an den Sessions mit Einladung kostenlos
- Essen und Getränke kostenlos

Registrierungsschluss
30. April 2008
Eine Anmeldung auf der
Veranstaltung ist nicht möglich!

Partner der
Lounges

TRK TUM

HOCHSCHULEN
WIRTSCHAFTSUNIVERSITÄT
Eggenstein
(Lehrstuhl für
Lebensmitteltechnik)

GDL

EHEG

VDI

PROCESS

LEBENSMITTEL
TECHNIK
FOOD/MEDIEN

Mass & Pöcher

esn
European Synergies
Network

ISPE

Germany/Austria/
Switzerland
Affiliate

Fraunhofer
Institut
Produktionstechnik und
Automatisierung

BGN
Neulagergesellschaft
Technikgenossenschaft
und Qualitätsforum

FOOD PROCESSING
INITIATIVE

REINRAUM
TECHNIK

CHEManager

CHEManager

Innovationen aus Glas und Kunststoff

Hochwertiges Komplettprogramm für Pharmazie und Life Sciences von Gerresheimer

Für Pharmazie und Life Sciences hat sich die Gerresheimer Gruppe mit ihrem Glas- und Kunststoffangebot einen Namen gemacht. Mit 37 Produktionsstätten in Europa, Amerika und Asien bedient die Unternehmensgruppe Kunden auf allen Kontinenten und gehört damit zu den wenigen global tätigen Unternehmen der Branche. Dabei wird das Programm immer stärker differenziert und weiterentwickelt – vom Glas bis zum Kunststoff, vom Bereich der Applikation bis zum Feld der Analytik, vom Katalog der Primärverpackungen bis zur individuellen Entwicklung und Realisation komplexer Systeme. In jüngster Zeit wurde dabei vor allem Leistungsspektrum für Drug Delivery, Diagnostik und Medizintechnik weiter ausgebaut.

„Wohl kein anderer Markt stellt so vielfältige Anforderungen und gleichzeitig so exponierte Ansprüche an Qualität und Sicherheit wie unserer“, kommentiert Burkhard Lingenberg, Direktor Marketing und Kommunikation der Gruppe. „Eine umfassende Produkt- und Leistungspalette aus einer Hand zu bieten, erweist sich in diesem Umfeld zunehmend als Vorteil.“

Hochwertige Primärverpackungen

Im Pharmaglas-Sektor bietet man eine Vielfalt hochwertiger Primärverpackungen. Bereits dieses Basisprogramm an Flaschen, Am-



pullen, Karpulen, Flaschen und Gläser ist äußerst flexibel hinsichtlich der Kundenwünsche: Zur großen Bandbreite an Formen, Größen und Ausstattungsvarianten kommen Besonderheiten wie etwa ein Behälterglas-Angebot, das jede der pharmazeutisch relevanten Glasklassen I, II und III einschließt, oder ein Röhrenglas-Sortiment, das – angefangen mit Typ-I-Borosilicatglas-Röhren als Vorprodukt – von Grund auf eigener Produktion entstammt.

Auch vorfüllbare Spritzen produziert die Gruppe in allen gängigen Varianten – vor allem auf dem Wachstumsmarkt der steril

und komplett füllfertig gelieferten Systeme gilt die Marke RTF (Ready to Fill) seit Jahren als Technologieführer. Ergänzend zu den Ganzglas-Spritzen dieser hochentwickelten Kategorie enthält die RTF-Ränge spezielle Kunststoffspritzen aus COP (Cyclic Olefin Polymer), die mit zum Teil sehr großen Volumina vorwiegend als Kontrastmittel- und Depot-Lösungsmittelspritzen dienen.

Maßgeschneidertes Spritzen-Zubehör

Ebenso rasant wie die innovativen Spritzen selbst verbreitet sich maßgeschneidertes Zubehör auf den internationalen Märkten. Als wirksamer Schutz vor Stichverletzungen, der gleichzeitig die Kanüle vor Beschädigungen bewahrt, erhielt das von Gerresheimer Bünde entwickelte Rigid Needle Shield (RNS) eine globale Auszeichnung – den WorldStar der World Packaging Organisation (WPO). Mit hervorragenden Noten aus einer aktuellen Marktstudie überzeugt außerdem das Tamper Evident Luerlock Closure (TELC): Dabei handelt es sich um eine innovative Kombination von Spritzenverschluss, Originalitätssicherung und Kanülenadapter.

Sortiment für feste und flüssige Medikamente

Auch bei den pharmazeutischen Primärverpackungen aus Kunststoff vermeldet Gerresheimer innovative Entwicklungen. Angeführt von den renommierten Leitmarken Duma und Dudek bietet das Unternehmen ein breites, gleichfalls sehr hochwertiges Sortiment für feste und flüssige Medikamente mit zahlreichen interessanten Dosier- und Applikationssystemen, unter anderem für rhinologische und ophthalmische Anwendungen. Die Palette etwa der Augentropfer reicht bis zu neuen Kleinformaten für 3 ml Inhalt.

Für den großen Markt der Tabletten verfügt Gerresheimer jetzt über eine vollständig ausgebaute Produktfamilie der Marke Duma. Beide Teile der neuartigen Desiccant-Verschlüsse, die originalitätsgesicherten Kappen und die integrierten Trockenmittel-Elemente, werden von Gerresheimer Værlose nach einem ganzheitlichen Konzept unter einem Dach produziert. Nach bisher gültigem Marktstandard entstanden Kappen und Desiccant-Kapseln generell bei verschiedenen Herstellern und wurden erst nachträglich zusammengeführt. Die neuen Verschlusssysteme kürzen demgegenüber nicht nur den Fertigungsweg erheblich ab, sondern auch das Zulassungsverfahren für die Pharmaindustrie. Mit dem Twist Off Cap und dem Schnappverschluss Handy Cap in sorgfältig optimierter Konstruktion und allen relevanten Größen bot das Unternehmen eine durchgängig neue Produktgeneration, die zuvor auch den Beifall neutraler Branchenexperten gefunden hatte. Für diese Innovation wurde Gerresheimer Værlose mit dem Deutschen Verpackungspreis 2007 ausgezeichnet.

Medizinische Kunststoffsysteme

Mit Gerresheimer Wilden gilt die Gruppe auch auf dem Sektor der medizinischen Kunststoffsysteme als europäischer Markt- und Technologieführer. Als Full-Service-Anbieter im Projektgeschäft arbeitet man in diesem Sektor sowohl mit der Pharmaindustrie als auch mit Spezialherstellern für Diagnostik und Medizintechnik zusammen. Das weit gefächerte Spektrum umfasst komplexe Drug-Delivery-Systeme ebenso wie etwa Schnelltests für Labor, Klinik und Praxis und verschiedenste Disposables, auch für den Laborbedarf. Ein Schwerpunkt liegt dabei auf dem Feld der Inhalation. Für die Behandlung von Atemwegserkrankungen bietet man mit Pulver- und Kapselinhalatoren, Nebulizern und rhinolo-

gischen Sprühsystemen die gesamte Bandbreite gezielter Darreichungsformen, ebenso wie im zunehmend bedeutenden Diabetes-Bereich mit patientengerechten Stechhilfen und Lanzetten.

Gruppe wächst weiter

Als Partner der Forschung, Entwicklung und Diagnostik hat das Unternehmen seine Position insgesamt massiv ausgebaut. Ein weiterer entscheidender Schritt dazu gelang im vergangenen Jahr mit der Gründung eines Joint Ventures mit Thermo Fisher. Das Gemeinschaftsunternehmen namens Kimble Chase Life Science and Research Products konzentriert sich auf Glas- und Kunststoffprodukte für den wissenschaftlichen und den allgemeinen (reusable/disposable) Laborbedarf.

Im vergangenen Dezember erwarb Gerresheimer die spanische EDP, einen Hersteller von Pharmakunststoff-Verpackungen mit rund 32 Mio. € Jahresumsatz. EDP mit Produktionsstätten in Spanien und Argentinien konzentriert sich auf PET-Behälter für die Pharmaindustrie und ist in Spanien Marktführer auf diesem Feld. Die PET-Verpackungen von EDP sind eine echte Programmweiterung, die Gerresheimer mit komplementären Drug Delivery-Systemen zu einer Systemlösung ergänzen kann.

Anfang Februar dieses Jahres übernahm Gerresheimer die Allplas Embalagens in São Paulo, die in Brasilien Marktführer mit pharmazeutischen Kunststoffverpackungen ist. Allplas fertigt hochwertige Flaschen, Anwendungs- und Verschlusssysteme für flüssige und feste Arzneimittel (z.B. für Augentropfen oder Tabletten), die sich sehr gut mit dem bestehenden Produktprogramm von Gerresheimer ergänzen und kombinieren lassen. Derzeit erwirtschaftet Allplas einen Jahresumsatz von rund 16 Mio. €.

Wie EDP wird auch Allplas dem Segment Plastic Packaging zugeordnet, das mit Marken wie Duma, Dudek und EDP auf pharmazeutische Primärverpackungen und Anwendungssysteme spezialisiert ist. Mit den beiden Akquisitionen erreichen die Kunststoffaktivitäten von Gerresheimer jetzt ein Umsatzvolumen von ca. 350 Mio. €, davon entfallen rund 100 Mio. € auf das Plastic Packaging Segment.

■ Kontakt:
Burkhard Lingenberg
Director Corporate PR & Marketing
Gerresheimer AG, Düsseldorf
Tel.: 0211/6181-251
Fax: 0211/6181-241
b.lingenberg@gerresheimer.com
www.gerresheimer.com

Kurzprofil Gerresheimer

Aus Glas sowie aus Kunststoff entwickeln und produziert Gerresheimer hochwertige Spezialprodukte vorwiegend für die Pharma- & Life Science-Industrie. Mit 40 Produktionsstätten und insgesamt 10.800 Beschäftigten ist das Unternehmen in Europa, Amerika und Asien vertreten. Neben spezifischen Primärbehältnissen für verschiedenste Substanzen und Arzneimittel gehören komplexe Drug-Delivery-Systeme zum Produkt- und Leistungsspektrum. Als eines von wenigen Unternehmen seiner Branche ist es gleichermaßen auf die beiden großen Primärwerkstoff-Kategorien, Glas und Kunststoff, spezialisiert. Mit kräftigem organischem Wachstum und gezielten Akquisitionen hat Gerresheimer insbesondere im Pharmasegment seine starken Marktpositionen in den letzten Jahren weiter ausgebaut und zählt heute in fast jedem seiner Geschäftsfelder zu den globalen Marktführern. Nach den vorläufigen Zahlen für das Geschäftsjahr 2007 war dies ein weiteres Rekordjahr für Gerresheimer. Danach erzielte das Unternehmen einen Umsatz von 957,7 Mio. €, ein Umsatzplus von 48,1%; die bereinigte Konzern-EBITDA-Marge erreichte 19%.



Abb. 1: RTF-Spritzensysteme zielen auf den Wachstumsmarkt der steril und komplett füllfertig gelieferten Systeme.



Abb. 2: Wirksamer Schutz vor Stichverletzungen und gleichzeitig Schutz der Kanüle vor Beschädigungen: das Rigid Needle Shield erhielt den WorldStar der World Packaging Organisation.



Abb. 3: Beim Duma Desiccant-Verschluss werden beide Teile, die originalitätsgesicherten Kappen und die integrierten Trockenmittel-Elemente, unter einem Dach produziert.

trans-o-flex ThermoControl



Transportieren bei Wohlfühltemperatur

Mit ThermoControl, den neuen Services von trans-o-flex, können Sie Ihre hochwertigen Pharmaprodukte im vorgegebenen Temperaturbereich befördern.

Jetzt transportieren wir Ihre Produkte auf dem gesamten Distributionsweg bei Raumtemperatur. Mit ThermoControl, den Premium-Services entsprechend der AMWiV. Lückenlos dokumentiert. Auf Ihren Wunsch auch unabhängig von der Außentemperatur. Sie haben Gewissheit und bleiben sorgenfrei, trans-o-flex, der innovative Logistikpartner der Pharmaindustrie, sorgt überall für Erfolgsklima.

www.thermocontrol.trans-o-flex.de

*Angebot gilt nur für die Temperaturdokumentation und schließt die Transportkosten nicht mit ein.

Änderungsmanagement als Chance

Änderungen: Im regulierten Umfeld ohne Automatisierung kaum denkbar

Änderungsmanagement (Change Control) wird oftmals als Bürde empfunden und entsprechend gelebt, oder genauer: eben nicht gelebt. Überlegt und standardisiert eingesetzt, kann es die durch Änderungen verursachten Umgestaltungen weniger anfällig für Fehler machen und einen Weg zur kontinuierlichen Verbesserung von Geschäftsprozessen darstellen. Vor allem in regulierten Umfeldern ist die Erfüllung dieser Anforderungen ohne Automatisierung kaum noch denkbar.

Viele Rahmenbedingungen sorgen dafür, dass Geschäftsprozesse ständig komplexer werden:

- Kürzere Produktentwicklungs- und Produktlebenszyklen
- Strengere gesetzliche und regulatorische Anforderungen
- Zunehmende Verzahnung von Geschäftsprozessen, auch über Firmengrenzen hinweg
- Einführung serviceorientierter Architekturen (SOA), welche eine Verknüpfung verschiedenster Softwareapplikationen erfordern.

Diese Dynamiken stellen ihrerseits Anforderungen an das Änderungsmanagement. Eine

Prozess- oder Softwareänderung kann in den seltensten Fällen isoliert betrachtet werden. Häufig sind verschiedene Abteilungen / Fachbereiche oder sogar Geschäftspartner / Dienstleister betroffen. Eine solche Änderung nimmt so schnell den Umfang eines kleinen Projektes an. Sinnvoll handhaben lassen sich derart vielseitige Abläufe nur mit Unterstützung eines Softwaretools, welches die Automatisierung einiger Abläufe erlaubt.

Für den Einsatz eines solchen Tools sprechen u. a. diese Argumente:

- Die Erfüllung teilweise regulatorischer Anforderungen wird vereinfacht oder gar erst ermöglicht, entsprechende Risiken werden minimiert.
- Änderungsprozesse werden standardisiert und nachvollziehbar
- Anforderungen aus dem Bereich Dokumentation können standardmäßig erfüllt werden.
- Mitarbeiter an verschiedenen Standorten können an der gleichen Änderung arbeiten, ohne auf Papiere per Post warten zu müssen.

Idealerweise beginnt die Toolauswahl mit einer anbieterunabhängigen Definition der Soll-Prozesse basierend auf einer kritischen Betrachtung der Ist-Prozesse und einer Erörterung der Verbesserungspotentiale. Bei diesem

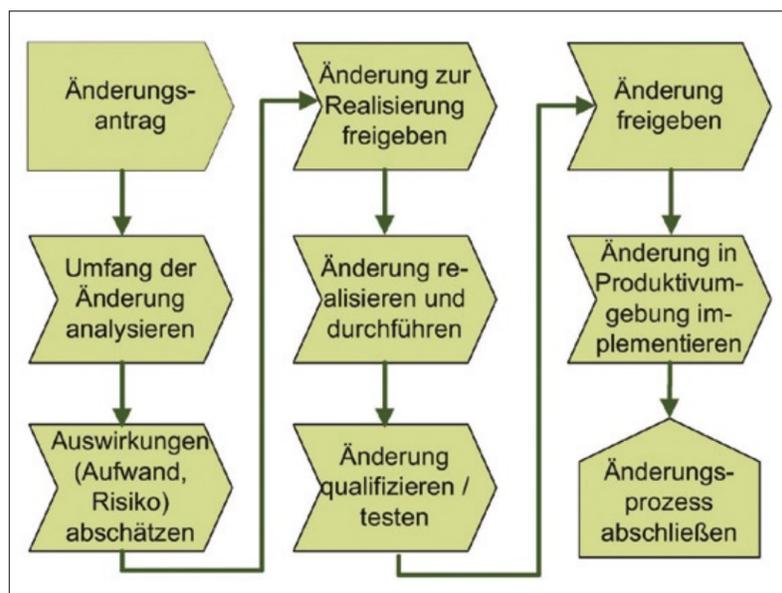


Abb. 1: Exemplarischer Änderungsprozess

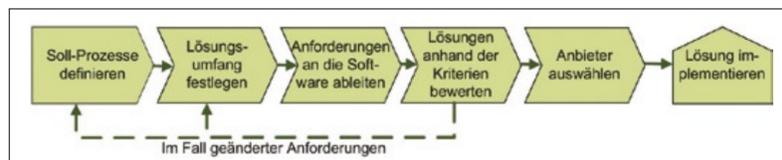


Abb. 2: Auswahlprozess

Vorgang sollten die Vertreter der betroffenen Fachbereiche inklusive IT involviert werden. Das Ziel ist die Festlegung eines möglichst einfachen und harmonisierten Änderungsprozesses. Wichtig ist die Fokussierung auf den in sich logischen und optimalen Ablauf des Änderungsprozesses im Gegensatz zur oftmals vorher betriebenen Abarbeitung eines Formulars. Häufige Übergaben / Bestätigungen verschiedener Bearbeiter kosten Zeit. Schnittstellen, Systemübergängen und angrenzenden Prozesse sollten besondere Beachtung zukommen, um eine vollständige Prozessbeschreibung zu erhalten.

Nach dieser Fleißarbeit kommt ein wesentlicher Schritt im Rahmen der Einführung eines Softwaretools zur Unterstützung des Änderungsprozesses: Die klare Definition und Abgrenzung der Abläufe, welche durch das Tool unterstützt werden sollen und somit die Festlegung des Lösungsumfanges. Typische Fragestellungen sind hier die Einbeziehung

- von Infrastrukturänderungen,
- aller oder nur ausgewählter Applikationen und
- von Updates, Releases, u. ä.
- Einbettung oder Abgrenzung zu ITIL/COBIT

Schon hier gilt es, das Optimum zwischen dem Grad der angestrebten Automatisierung und Machbarkeit / Kosten zu finden.

Auf Basis dieser Festlegung werden aus den Soll-Abläufen des relevanten Bereichs die Anforderungen an die unterstützende Software abgeleitet. Es empfiehlt sich schon zu diesem Zeitpunkt eine Gewichtung der einzelnen Kriterien vorzunehmen, um so die Grundlage für eine strukturierte und nach-

vollziehbare Entscheidung zu schaffen. Je genauer der Lösungsumfang und die Entscheidungskriterien definiert sind, desto verlässlicher sind die Angebote der Hersteller.

Während Softwareanbieter schon in den ersten Phasen des Projekts vorselektiert werden können, um zu einer überschaubaren Anzahl potentieller Lieferanten zu gelangen, sollten die entscheidenden Präsentationen erst nach Fertigstellung der Auswahlkriterien erfolgen. An diesem Punkt des Auswahlprozesses ist ein hohes Maß an Disziplin gefragt: Durch die Präsentation zusätzlicher Funktionalitäten und Möglichkeiten werden bei den vermeintlichen Kunden natürlich Begehrlichkeiten geweckt. Trotzdem sollte von einer Änderung der Auswahlkriterien abgesehen werden. Gerade die zusätzlichen „Superfunktionen“, die nun in den Mittelpunkt des Interesses rücken verursachen später höhere Aufwände in Konfiguration und Administration. Größere Anpassungen im Bereich der Anforderungen an das Softwaretool erfordern die erneute Evaluation des Soll-Prozesses

und der nachfolgenden Schritte der Toolauswahl.

Kriterien verschiedenster Bereiche helfen dabei, eine möglichst objektive und revisionsichere Auswahl herbeizuführen. Besondere Bedeutung kommt neben Angaben zum Anbieter (wirtschaftliche Kriterien), Referenzankünften (möglichst von Kunden aus vergleichbaren Branchen, insbesondere im regulierten Umfeld), der Softwarelösung selbst (Technologie, zukünftige Entwicklung, Web-Fähigkeit), ihren technischen (Schnittstellen) und funktionalen Möglichkeiten (Mehrsprachigkeit, Workflowmanagement, Berichtswesen, Audit Funktionen, Berechtigungswesen, Benutzerfreundlichkeit) auch den internen und externen Aufwänden zur Einführung, Wartung und Administration der Lösung zu. Generell ist eine Gesamtkostenanalyse über den Lebenszyklus der Software für eine solide Entscheidungsfindung notwendig.

Auf Basis der Auswahlkriterien werden die angebotenen Softwaretools bewertet und so die geeignete Lösung ausgewählt. Auf dem Markt tummeln sich viele Anbieter. Vor allem die unterschiedlichen Historien der Lieferanten erklärt die Breite des Lösungsangebots: Einige Lösungen haben einen klaren Branchenfokus (z. B. für regulierte Industrien), sind damit aber eventuell für andere Einsatzgebiete „überqualifiziert“. Andere bestehen als „Zusatzmodule“ zu bestehenden Anwendungen durch eine tiefgreifende Integration auf Kosten eingeschränkter Flexibilität. In diesem Punkt überzeugen wiederum Workflows, die grundsätzlich fast uneingeschränkte Möglichkeiten bieten aber dadurch unter Umständen höhere Aufwände bei der Konfiguration verursachen. Das universell einsetzbare „Allheilmittel“ gibt es auch in diesem Markt leider nicht. Neben spezialisierten Anbietern (z. B. BMC Software, Serena Software oder Sparta Systems) bieten auch große Konzerne (z. B. SAP und HP) Lösungen an, die in einem Auswahlprozess beachtet werden sollten. Grundsätzlich kann man davon ausgehen, mindestens ein geeignetes Standardprodukt zu finden. Die Anforderungen an ein solches Tool sind selten so speziell, dass sich eine In-

dividuallösung rechtfertigen ließe.

Obwohl natürlich schon zu Beginn des Auswahlverfahrens ein Zeitplan für die Einführung des Systems erstellt wird, muss dieser mit dem ausgewählten Anbieter verifiziert werden. Die Einführung der Software selbst umfasst i. A. eine Feinspezifikation, Installation inkl. Konfiguration der Software und Schulung. Optional kann nach der Feinspezifikation die Einrichtung einer Pilotinstallation erfolgen, um exemplarische Abläufe mittels der Software durchzuspielen und so die Machbarkeit zu bestätigen.

Besondere Sorgfalt sollte der Einführungsphase zuteil werden. Da mit der Einführung des neuen Prozesses zahlreiche organisatorische Änderungen (z. B. neue Abläufe, Abschaffung von Dokumenten in Papierform, Administration der Software) fällig werden, sollte je nach Umfang der Einführung ein umfassendes Change Management-Projekt bzw. dessen relevanten Elemente diese Phase begleiten. Vor allem durch ein durchdachtes und konsequent durchgeführtes Einführungs- und Schulungskonzept kann die Akzeptanz aller Beteiligten am Change Control-Prozess und der User des Softwaretools gefördert werden. Wie jeder Geschäftsprozess und jede Softwareapplikation lebt auch der Änderungsprozess vor allem von der Akzeptanz durch die Beteiligten. Somit ist eben diese eine der Hauptkriterien für die Bewertung des Erfolgs des neuen Änderungsmanagements.

Eine akzeptierte und gelebte Vorgehensweise zur Handhabung von Änderungen führt zu einer Unternehmenskultur der ständigen Anpassung und kann so einen maßgeblichen Beitrag zum Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit und zum Unternehmenserfolg leisten. Die effiziente Möglichkeit, Änderungen auch im regulierten Umfeld durchzuführen, ist eine notwendige Voraussetzung zur Unterstützung eines KVP im Unternehmen.

der Zukunft benötigt. Die Phase II der Implementierung ist für 2008 geplant, und diese beinhaltet Dokumenten- und Trainingsmanagement.

■ Kontakt:
Ingo Baumann
Thescon GmbH, Solms
Tel.: 06442/927526
Fax: 06442/927527
i.baumann@thescon.de
www.thescon.de

Qualitäts-Management-Lösung implementiert

Sparta Systems meldet, dass Bioreliance, ein Vertragsunternehmen in der biopharmazeutischen und pharmazeutischen Industrie, Trackwise für die zentrale Qualitätsmanagement-Aktivitäten einführt. Als Ergebnis der Abtrennung der Bioreliance von der Invitrogen Corporation wird das derzeitige System durch ein

auf Bioreliance abgestimmtes Trackwise-System ersetzt und als globales Qualitätsmanagement-System (QMS) genutzt. Nach intensiven Recherchen wurde das System auf Grund der Lösungsflexibilität und Fähigkeit zur Konfiguration aller Anforderungen ohne Programmierung, ausgewählt. Es wird erwartet, dass diese Eigen-

schaft Bioreliance dabei unterstützen wird, die Validierungs- und Implementierungszeiten zu reduzieren. Trackwise wird zunächst für Deviations, NCR, CAPA, Audits und Complaints zum Einsatz gebracht. Allerdings wurde diese Lösung auch ausgewählt, weil sie skalierbar ist und somit keine zusätzlichen Module für weitere Prozesse in

der Zukunft benötigt. Die Phase II der Implementierung ist für 2008 geplant, und diese beinhaltet Dokumenten- und Trainingsmanagement.

■ Sparta Systems Europe Ltd.
Tel.: 01777/897948
christoph.knez@sparte-systems.com
www.sparta-systems.com

Sichere Wasserenthärtung

Enthärtungsanlagen sind als Vorbehandlungsstufe in Reinwasseraufbereitungs-Systemen notwendig, ihre Ionentauscherharze bieten jedoch eine große Aufwuchsfläche für Mikroorganismen. Das Wasser könnte dadurch belastet werden, zu hohe Keimzahlen würden die Produktion gefährden.

Mit den keimreduzierenden Regeneriertabs Sanisal P hat Christ eine einfache und sichere Lösung für die Problematik entwickelt: Die Regeneriertabs lassen sich wie herkömmliches Regeneriersalz

in den Salz- bzw. Soletank des Enthärters füllen. Ihre Aktivsubstanz wird freigesetzt, gelangt bei der Regeneration in den Enthärter und tötet Keime ab. In der anschließenden Spülung werden diese mit den Chemikalienresten aus dem Enthärter entfernt. Nachfolgende Prozessstufen sind somit nicht beeinträchtigt, Geruch und Geschmack des aufbereiteten Wassers bleiben unverändert.

Im Vergleich zu konventionellen chemischen oder thermischen Sanitisierungsmaßnahmen wird mit dem Produkt die Verkeimung im Soletank

ausgeschlossen. Wurde bisher eine Sanitisierung des Tanks gar nicht oder nur periodisch durchgeführt, so gewährleistet die regelmäßige Verwendung der Tabs einen permanenten Schutz der Enthärtung und der nachfolgenden Prozessstufen. Dies sichert eine hohe Anlagensicherheit und trägt so zu einer effizienten Produktion bei.

Im Gegensatz zur Heißwassersanitisierung wird durch die Verwendung von Sanisal keine zusätzliche Energie verbraucht. Der Einsatz von hitzebeständigen Materialien und

Berührungsschutz ist nicht erforderlich und durch die regelmäßige Anwendung während der Regeneration erfolgt keine zusätzliche Betriebsunterbrechung. Die Regeneriertabs können in bestehenden Anlagen eingesetzt werden, ohne dass eine erneute Validierung zwingend notwendig ist.

■ Christ Water Technology Group, Aesch/Schweiz
Tel.: +41 61 755 81 11
info@christwater.com
www.christwater.com

Information & Bestellung:
Deutschland / Österreich:
+49 7042 910 356
info@christ-wasser.de
Schweiz:
+41 61 755 83 00
info@christwater.com

Besuchen Sie uns an der:
interpack
PROCESSES AND PACKAGING
24.04. – 30.04.2008
in Düsseldorf
Halle 04
Stand 4G18

Das erste Regeneriermittel mit 2 in 1 Funktion
Enthärtungsanlagen in Pharma-Wasser-Systemen bergen ein hohes mikrobiologisches Risiko, das oft unterschätzt wird.

SANISAL P – Regeneration & Sanitisierung in einem Schritt:

- Ideale Alternative zu teuren thermischen oder chemischen Sanitisierungsmethoden
- Sanitisierung automatisch bei jeder Regeneration
- Integrierter Schutz des Salztanks
- Höhere Betriebs- und Produktionssicherheit
- Geringere Investitions- und Energiekosten

CHRIST
Christ Water Technology Group
www.christwater.com • info@christwater.com
World Class Water Technologies

Markterfolg durch Zusammenarbeit

Erfolgreiche Kooperationen entlang der biopharmazeutischen Wertschöpfungskette

Die Erwartungen an die Pharmaindustrie sind groß. Steigende Lebenserwartung und ungesunde Lebensweise fördern das Auftreten von metabolischen Erkrankungen, Krebs und Infektionskrankheiten. Mit der Globalisierung der Märkte, Kostendruck und Veränderungen im Gesundheitswesen wachsen die Anforderungen an Wissenschaft und Wirtschaft in den Bereichen Medizintechnik und Pharma. Es kommt darauf an, Wachstumspotentiale in Medizintechnik und Pharma auszuschöpfen und weiter zu entwickeln.

Die Zahl der Zulassungen an innovativen Medikamenten sinkt seit Jahren. Um diese Innovationslücke zu schließen, muss verstärkt in die Forschung investiert werden, sogar mehr noch in die erfolgreiche Weiterentwicklung der wissenschaftlichen Erkenntnisse. Neue Modelle in den Biowissenschaften und technologischer Fortschritt in Analytik und Produktion bieten vielfältige Möglichkeiten für neuartige und hochspezifische Medikamente. Therapien können verbessert und individuell angepasst werden; zunehmendes Verständnis von Krankheitsabläufen auf molekularer Ebene ermöglicht die Entwicklung hochspezifischer Wirkstoffe für individuelle Patientengruppen. Mehrere Hundert biomedizinische Wirkstoffe sind in der Entwicklung.

Die Entwicklung einer Projektidee vom Anfang bis hin zur Vermarktung des Produktes sollte von Beginn an nicht alleine forschungsorientiert stattfinden. Ebenfalls wichtig ist eine bedarfsorientierte Ausrichtung der Produktcharakteristika unter Voraussetzung der Machbarkeit. Hierzu erfolgt eine fundierte Bewertung der Produktentwicklungen nach definierten Bewertungskriterien und unter Berücksichtigung des Marktpotentials. Das für diese Aspekte nötige Know-how ist meist nicht allein im Forscherteam vorhanden und sollte von externen Spezialisten eingebracht werden. In Zusammenarbeit mit ihnen entstehen realistische strategische Konzepte.

Entwicklung von Kooperationsmodellen

Für alle Firmen gilt gleichermaßen, dass sie auf dem Weg zum erfolgreichen Produkt die Zusammenarbeit

mit Firmen aus anderen Bereichen suchen müssen, sei es um neue Ideen zu liefern, ein Produkt herzustellen oder zu vermarkten. Eine frühzeitige Suche nach entsprechenden Partnern hilft, Zeit und Geld zu sparen. Das Interesse an Kooperationen besteht zwar vielerorts, aber die Aktivitäten zur Umsetzung sind gering, denn Partnersuche kostet Zeit. Es fehlt die Übersicht über vorhandene Kompetenzen auf Seiten beider oder mehrerer Partner. Hier sollte nicht gezögert werden, kompetente Berater hinzuzuziehen. Gemeinsam mit ihnen wird eine möglichst detailliert geplante, gemeinsame Strategie entworfen, die zur effizienten Umsetzung des über mehrere Jahre verlaufenden Prozesses führt.

Idealerweise bilden sich bereits mit den ersten erfolgreichen Wirkstoffkandidaten Konsortien aus mehreren Biotech-Unternehmen, die Hand in Hand arbeiten. Die weitere Entwicklung erfordert dann eine Berücksichtigung der gesamten biopharmazeutischen Wertschöpfungskette. Das heißt, dass bereits in einem frühen Stadium die Partner für Produktion, Diagnostik, Optimierungsstrategien, die Begleitung durch die klinischen Prüfphasen und die Vermarktung feststehen sollten. Durch die frühzeitige Einbeziehung der Anwenderseite werden Qualität, Sicherheit und Schnelligkeit von Entwicklungen gewährleistet und somit ein Beitrag zur Kosteneffizienz im Gesundheitswesen erbracht.

Optimal sind eine klar definierte Aufgabenverteilung innerhalb der Kooperation, abgesichert durch Verträge, sowie ein stringentes Entwicklungsprojektmanagement entlang der Wertschöpfungskette. Eine am Ziel orientierte Projektplanung hinsichtlich Zeit, Kapazität, Geld und personeller Ausstattung sowie die Anforderungen der Zulassungsbehörden werden frühzeitig in den Entwicklungsprozess einbezogen. Besonderes Augenmerk ist auf die Einhaltung der internationalen Vorschriften und Standards zur Qualitätssicherung (Stichwort: GXP) zu richten, da deren Einhaltung unabdingbare Voraussetzung für die Zulassungsfähigkeit von Arzneimitteln ist.

Beteiligung größerer Firmen ist notwendig und sinnvoll

Die Netzwerke und Erfahrungen von bereits etablierten Pharmaunter-



Das Projekt-Consulting-Unternehmen Aspiras analysiert und evaluiert gemeinsam mit den Kunden aus der Biotech- und Pharmaindustrie spezifische Fragestellungen, übernimmt das Projektmanagement und sorgt für die Implementierung maßgeschneiderter Konzepte.

nehmen bei der Vermarktung sind essentiell für den Erfolg von Kooperationsmodellen. Oft ist es sinnvoller, bereits laufende Projekte aus Biotechunternehmen in die Entwicklungs-Pipeline aufzunehmen als selber biotechnologische Kompetenzen aufzubauen. Die Identifizierung neuer Targets ist zeitaufwändig und teuer. Vorhandene Ressourcen sollten kosten- und zeitsparend genutzt werden. Partnerschaften könnten hier eine Reihe von Synergien zeigen.

Aus ursprünglich Einzelprojektbezogenen Verträgen können langfristige Partnerschaften entstehen, in denen die Zusammenarbeit erfolgreich umgesetzt werden kann und für alle Seiten echte Gewinne bringt. Voraussetzung für eine funktionierende Kooperation sind klar definierte Rechte und Pflichten der Partner, die von Anfang an ausverhandelt sein müssen.

Kontakt:

Cathrin Pauly
Apothekerin, MBA
Aspiras Project Consulting in Pharma and Biotech GbR,
Mainz
Tel.: 06131/995304
Fax: 06131/995305
paul@aspiras.de
www.aspiras.de

19 of the Top 20 Pharmaceutical Companies Use SAP for ERP.

All of Them Use TrackWise by Sparta for Quality Management.

Kurzprofil Aspiras

Aspiras ist im Projekt-Consulting für die Biotech- und Pharmaindustrie tätig. Das Team von Aspiras zeichnet sich durch langjährige praktische Erfahrung im Pharmabereich und durch Spezialisten-Know-how in Pharma und Biotechnologie aus. Aspiras deckt alle Bereiche des Projektmanagements einschließlich aller Soft Skill-Aspekte sowie die wirtschaftliche Evaluierung von Produkten und Produktportfolios bis hin zum Business Development ab. Auch operative Unterstützung, Administrationssupport und Organisationsanalyse gehören zum Leistungsangebot.

Pharmafirmen kaufen das Know-how ein, ohne ihre Fixkosten zu steigern und können so lange geplante Projekte realisieren und implementieren. Das Angebot richtet sich auch an deutsche und ausländische Biotechnologiefirmen, die im Bereich Pharmazutika oder Diagnostika tätig sind. Wissenschaftliche Institute unterstützt das Unternehmen beim Schritt in die Selbständigkeit und bei der ökonomischen Verwertung ihrer Erfindungen. M&A-Berater, Venture Capital Firmen sowie Banken können vom fachlichen Know-how und dem Angebot im Bereich Pharma und Biotech profitieren.

Fachforum Biotechnologie

Die Biotechnologie gilt derzeit als einer der Innovationsmotoren der Wirtschaft. Neben immer wieder neuen Produkten und Prozessen, die hier Anwendung finden, ist es in diesem sich schnell entwickelnden Markt vor allem der Wissenstransfer, der die Basis für weiteren Erfolg legt. 3M Cuno Products, der auf innovative Filtrationslösungen spezialisierte Geschäftsbereich des Multi-Technologieunternehmens 3M, veranstaltet deshalb am 5. März 2008 unter dem Motto „Excellence in Downstream-Processing“ in Neuss einen europäischen Fachkongress.

Engeladen sind das wissenschaftliche und technische Fachpublikum der biopharmazeutischen Industrie Europas, vor allem Anwender aus den Bereichen Filtration und Separation. Referenten sind u.a. Vertreter von Roche Diagnostics, Boehringer Ingelheim, Glaxo Smith Kline, Avecia

und Novartis Vaccines sowie namhafte Lieferanten wie Westfalia Separator Industry, BIA Separations.

Schwerpunkte der Veranstaltung sind innovative Methoden zur Optimierung des Downstream-Prozesses. Hierzu werden Best Practice Beispiele aus der Industrie präsentiert. Zwischen den Vorträgen besteht die Möglichkeit des Erfahrungsaustauschs. Die begleitende Ausstellung bietet die Gelegenheit der Diskussion mit Experten von 3M und weiteren Lieferanten.

Detaillierte Informationen zum Europäischen 3M Biotechnologie-Tag bietet die unten genannte Internetseite, über die auch die Anmeldung zu der kostenfreien Veranstaltung möglich ist.

3M Deutschland GmbH, Neuss
Tel.: 02131/14-0
info.de@mmm.com
www.3M-filtration.de

SAP is a registered trademark of SAP AG (SAP)
TrackWise is a registered trademark of Sparta Systems, Inc. (TrackWise®)

III[®]
Sparta Systems, Inc.

www.sparta-systems.com

Toll Free: 1 (888) 261-5948
info@sparta-systems.com

Phone: +1 (732) 203-0400
info-europe@sparta-systems.com

Krankenstand in Deutschlands Unternehmen

Der Krankenstand lag bei den Beschäftigten in den ersten neun Monaten des Jahres 2007 um 0,2 Prozentpunkte über dem Vorjahresniveau. Dass die Zahl der Krankmeldungen nicht mehr sinkt, muss jedoch nicht der Beginn einer Trendwende sein. Das be-

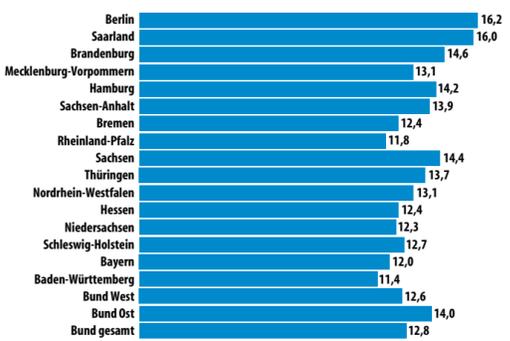
triebliche Gesundheitsmanagement kann durch viele Maßnahmen dafür sorgen, dass auch künftig weniger Mitarbeiter kaum das Bett hüten müssen. Sowohl im Regionalvergleich als auch im Branchenvergleich sind jedoch deutliche Unterschiede zu erkennen.

Arbeitsunfähigkeitstage nach Branchen



je nach sozialversicherungspflichtig beschäftigtes GKV-Mitglied
Quelle: BKK Bundesverband

Arbeitsunfähigkeitstage: Krankes Berlin



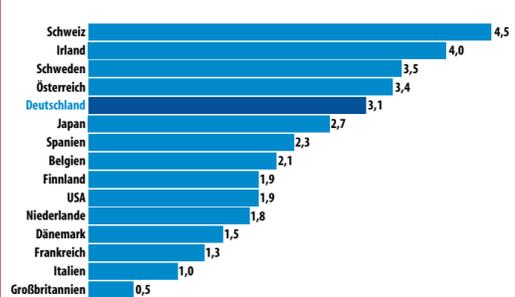
Quelle: BKK Bundesverband

Konjunktur: Industrie bleibt das Zugpferd

Der deutsche Konjunkturmotor läuft in diesem Jahr weiter rund, auch wenn er von den hohen Drehzahlen des Jahres 2007 runter ist. Treibende Kraft der Wirtschaftsentwicklung ist und bleibt die Industrie. Vor allem die Hersteller von Investitionsgütern profi-

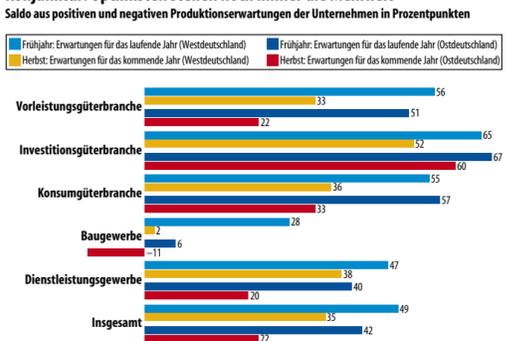
tieren von eigenen und fremden Kapazitätsengpässen. Der Bau dagegen zeigt nach kurzem Stimmungshoch wieder Nerven. Eine weltweite Rezession ist überdies nicht in Sicht, auch wenn die USA einen Gang zurückschalten.

Industrieproduktion: Deutschland steht ganz gut da
Erwarteter Zuwachs der Industrieproduktion 2008 gegenüber 2007 in %



Quelle: Consensus Forecasts

Konjunktur: Optimisten stellen noch immer die Mehrheit



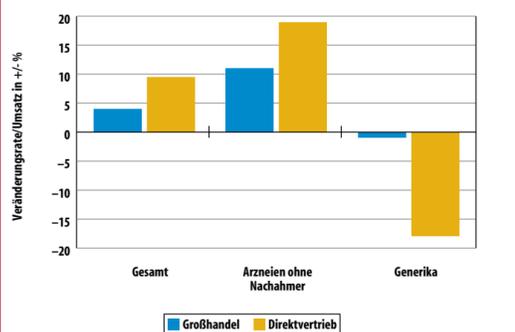
Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Pharmamarkt: Trend zum Direktgeschäft

Die Direktbelieferungen an die öffentlichen Apotheken erhöhen sich im Jahr 2007 um +9% auf 3,7 Mrd. € (Herstellerebgebepreise). Demgegenüber stieg der Umsatz durch Belieferungen des Großhandels lediglich um +4% auf 19,5 Mrd. €. Der Zuwachs der Direktbelieferungen resultiert vor allem aus dem Segment der nachahmerfreien Arzneien, das insgesamt um +19% zulegt. Nach

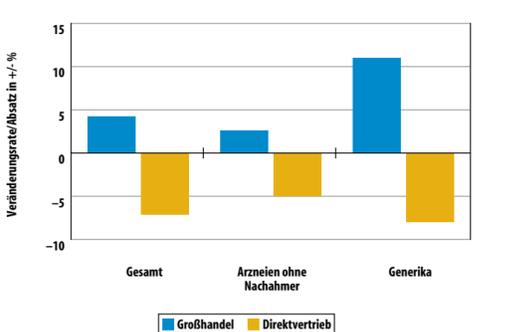
Menge gehen die Direktbelieferungen hingegen um -7% zurück. Dabei fällt der Rückgang bei nachahmerfreien Medikamenten mit -5% am geringsten, bei Altoriginalen mit abgelaufenem Patent dagegen mit -9% am stärksten aus. Für den Großhandel stellt sich die Situation anders dar. Hier wächst der Absatz um fast +5%, wobei Generika mit +11% am stärksten zulegen.

Umsatzentwicklung



Quelle: IMS Health

Absatzentwicklung



Quelle: IMS Health

IMPRESSUM

Herausgeber: GIT VERLAG GmbH & Co. KG

Geschäftsführung: Dr. Michael Schön, Bijan Ghawami

Leitung Verkauf & Marketing: Anna Seidinger

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

Objektleitung: Dr. Michael Klinge

Redaktion: Dr. Michael Klinge, Dr. Roy Fox

Wolfgang Sieb, Dr. Dieter Wirth

Dr. Michael Klinge, Dr. Roy Fox

Dr. Birgit Megges

Mediaberatung: Thorsten Kritzer

Corinna Matz-Grund, Miryam Preußner

Dr. Michael Reubold

Ronny Schumann

Roland Thomé

Cem Üzüim

Anzeigenvertretung: Dr. Michael Leising

Team-Assistenz: Angela Bausch

Lisa Rausch

Christiane Rothermel

Herstellung: GIT VERLAG GmbH & Co. KG

Sonderdrucke: Christine Mühl

Freie Mitarbeiter: Dr. Sonja Andres

Dr. Matthias Ackermann

GIT VERLAG GmbH & Co. KG

Originalarbeiten: Die namentlich gekennzeichneten Beiträge

Druck: Echo Druck und Service GmbH

Druckauflage: 43.000

Abonnement: 24 Ausgaben 120,80 €

Schüler und Studenten erhalten

Originalarbeiten: Die namentlich gekennzeichneten Beiträge

Druck: Echo Druck und Service GmbH

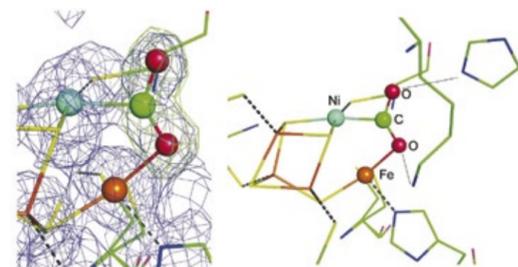
und mit Quellenangaben gestattet.

Alle in dieser Ausgabe genannten

Druck: Echo Druck und Service GmbH

Substratbindung an Metallzentren

Die biologischen Umsetzungen gasförmiger Substrate, wie Stickstoff, Wasserstoff, Kohlendioxid, Kohlenmonoxid und Methan, sind von zentraler Bedeutung für die biogeochemischen Stoffkreisläufe der Erde. Katalysiert werden diese Reaktionen zumeist von Enzymen mit komplexen eisen- und schwefelhaltigen Metallzentren, die mit weiteren Übergangsmetallen, wie Nickel und Molybdän, vergesellschaftet sein können. Diese Enzyme sind eine Synthese eines sulfidischen Minerals mit einem Polypeptid. Wie die komplexen biologischen Metallzentren ihre gasförmigen Substrate binden und aktivieren, ist noch weitgehend unbekannt, da Komplexe der Metalloenzyme mit ihren Substraten meist instabil sind. Die Bayreuther Biochemiker Jae-Hun Jeoung und Holger Dobbek haben die Struk-



Kohlendioxid gebunden am Ni,Fe-Zentrum der anaeroben Kohlenmonoxid-Dehydrogenase. Links Modell mit Elektronendichte, rechts das Strukturmodell.

ture des Enzyms Kohlenmonoxid-Dehydrogenase im Komplex mit CO₂ genauer untersucht. Die Kristallstruktur zeigt, wie CO₂ durch die Bindung an ein Nickel- und ein Eisen-Ion des Enzyms aktiviert wird. Zwei weitere Strukturen der Kohlenmonoxid-Dehydrogenase identifizieren die Bindestelle des Kosubstrates Wasser am Ni, Fe-Zentrum. Im Kontext mit spektroskopischen Untersuchungen ist es nun möglich, einen detaillierten Katalysemechanismus der enzymatischen CO-Oxidation / CO₂-Reduktion (CO + H₂O ↔ CO₂ + 2H⁺ + 2e⁻) zu formulieren.

www.uni-bayreuth.de

Mikrowellen geschmiedeten Materialien

Mikrowellen haben verschiedenste Anwendungsgebiete in Forschung, Industrie und Haushalt. Im Institut für Hochleistungsimpuls- und Mikrowellentechnik (IHM) des Forschungszentrums Karlsruhe entsteht derzeit ein Mikrowellen-Versuchszentrum, in dem auch die weltgrößte Mikrowellenprozessanlage steht. Die unlängst in Betrieb genommene Anlage Hephaistos-CA3 hat ein Volumen, das dem von rund 500 Haushaltsmikrowellen entspricht und ist begehbar. Hier werden u.a. kohlefaserverstärkte Leichtbaukompositstrukturen für den Flugzeug- und Fahrzeugbau entwickelt. Darüber hinaus können hier in Zukunft neuartige Durchflussverfahren entwickelt werden. Insgesamt stehen derzeit drei



Drei große Mikrowellen-Prozessanlagen im neuen Versuchszentrum im Forschungszentrum Karlsruhe.

verschiedene Großanlagen für Prozessentwicklungen der Industrie zur Verfügung. Die Arbeiten haben zum Ziel, einen Beitrag für die Sicherung von Mobilität und eine Steigerung von Energieeffizienz in der Produktion zu leisten.

www.fzk.de

REGISTER

3M Deutschland	4, 27	Fragol Schmierstoff	22	Monsanto	5
ABB	10	Fraunhofer IFF	9	Max-Planck-Institut für molekulare Physiologie	15
Air Products	4	Carlo Gavazzi	28	MTL	14
Albemarle	4	Gemü	23	MVV	14
Allergan Pharmaceuticals	4	Gerresheimer	25	National Instruments	8
Algaier	11	Glaxosmithkline	2	Novo Nordisk	3, 5
Almig	14	Grundfos	13	Novozymes	2
Altana	5	Hamilton	14	NRW Invest	15, 15
Alzheimer Forschung Initiative	10	Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung	23	Numatics	10
Amgen	4	Henkel	5, 21	Nuon	18
Arbeitgeberverband Chemie Hessen	4	Ashland	4	Nycomed	2, 3
Aspiras Projekt Consulting	27	Hermes Pharma	24	OMV Refining & Marketing	6
Atlas Copco	13	Hillesheim	14	Opdenhoff Technologie	9
Basell	3	IMS Health	28	OWC Verlag für Außenwirtschaft	8
BASF	2, 4	Indurest	15	Oxea	3, 18
Baxter	4	Infracor	5	Peter Greven Fett-Chemie	22
Bayer	5, 8, 9, 22	Infraserv Höchst	13	Petrol Ofisi	6
Bayer Materialscience	18	Infraserv Logistics	8	Plastics Europe	6
Bayer Technology Services	9	Ingersoll Rand	10	Praxair	5
Biesterfeld Spezialchemie	2	Innotec	1	PRG Propylen-Pipeline Ruhrgebiet	18
BKK	28	Inspire	24	Prominent Dosiertechnik	12
Borealis	6	Institut der deutschen Wirtschaft Köln	28	PSG Petro Service	14
Bristol-Myers Squibb	4	Jacob	10	Roche	5
Brüel & Kjaer Vibro	14	Köster	18, 19	Rösberg	14
Carbogen Amcis	23	Lanxess	1, 3	RST Rabe	14
Cargill	2	Lechleitner	22	Sabic	3, 18
Chemcologne	15, 19	Linde	3	Sanochemia Pharmazeutika	5
Chemieanlagenbau Chemnitz	14	Lonza	4	SAP	7
Chemion	21	LSMW	23, 24	Sasol	18
Chemische Laboratorien	MAP	14	SF Chem	18	
Dr. Mark Christ	14	Matrix	17	Sinopec	21
Chemsite	15	Max-Planck-Institut für bioanorganische Chemie	15	Sondermann	18
Chemtura	26	Merck & Co.	5	Sparta Systems	26, 27
Ciba	2	Messer	17	Süd-Chemie	2, 6
Clifford Chance	1	Moll-prd	18	Syngenta	3
Cognis	8	Concept Heidelberg	8	Syntharo	14
Consensus Forecasts	28	CSB-System	2	T.A. Cook	10
Curenta	16, 17, 22	De La Motte & Partner	18	T5 Interface	19
De La Motte & Partner	18	Debus	14	Technische Universität Dortmund	19
Dena	12	Dortmund-Project	19	Technologezentrum Dortmund	19, 21
Deutsche Bundesstiftung Umwelt	19	Dow Chemical	5	Thescon	2, 26
Duisburger Hafen	17, 20	Dupont	3	Trans-o-Flex	25
Dyncon	3	EGE Elektronik	10	Transtech Pharma	3
Eisenwerke Düker	9, 18	Eli Lilly	3	Triplan	1
Eli Lilly	3	Exxonmobil Chemical	4	TÜV Süd	3, 9, 20
Exxonmobil Chemical	4	Forschungszentrum Jülich	15	TÜV Hessen	8
Forschungszentrum Jülich	15	Forschungszentrum Karlsruhe	28	Universität Bayreuth	28
Fragol Schmierstoff	22			Universität Bonn	21
Fraunhofer IFF	9			Van den Herik	18
Carlo Gavazzi	28			VCI	15, 16
Gemü	23			Verlagsgruppe Handelsblatt	8
Gerresheimer	25			Vestitol	15
Glaxosmithkline	2			VTU Engineering	14
Grundfos	13			C.K. Walther	18
Hamilton	14			Westgas	18
Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung	23			Wirtschaftsförderung Dortmund	19
Henkel	5, 21			Wyeth	3, 5
Ashland	4			Zeta	14
Hermes Pharma	24				
Hillesheim	14				
IMS Health	28				
Indurest	15				
Infracor	5				
Infraserv Höchst	13				
Infraserv Logistics	8				
Ingersoll Rand	10				
Innotec	1				
Inspire	24				
Institut der deutschen Wirtschaft Köln	28				
Jacob	10				
Köster	18, 19				
Lanxess	1, 3				
Lechleitner	22				
Linde	3				
Lonza	4				
LSMW	23, 24				
MAP	14				
Matrix	17				
Max-Planck-Institut für bioanorganische Chemie	15				
Merck & Co.	5				
Messer	17				
Moll-prd	18				
Concept Heidelberg	8				
CSB-System	2				
De La Motte & Partner	18				
Debus	14				
Dortmund-Project	19				
Dow Chemical	5				
Dupont	3				
EGE Elektronik	10				
Eli Lilly	3				
Exxonmobil Chemical	4				
Forschungszentrum Jülich	15				
Forschungszentrum Karlsruhe	28				