

Kennen Sie die neue kreative Kraft in der Spezialchemie?

POWERED BY  
**accenture**  
 High performance. Delivered.

Wo sind die Degussa-Leute, die immer für Sie da waren?

THEMEN-DIALOG:

Triplan feiert 40 Jahre Jubiläum

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

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

Innovationen aus der Zukunft:



Mehr Info unter: [www.triplan.com](http://www.triplan.com)

Newsflow

**Beiersdorf** hat über seine hundertprozentige österreichische Tochtergesellschaft **Beiersdorf CEE Holding** mit der C-BONS Holding, Hong Kong, und Global Source Investments, British Virgin Islands, einen Vertrag zur Übernahme von 85% der Anteile an C-Bons Hair Care, einem führenden Unternehmen im chinesischen Haarpflegemarkt, abgeschlossen. Der Kaufpreis basiert auf einem Unternehmenswert (ohne Finanzverbindlichkeiten und Barmittel) von 317 Mio. € für 100% des Unternehmens und beträgt für den 85%-Anteil 269,45 Mio. €. Der Vollzug der Transaktion steht unter dem Vorbehalt der marktüblichen Vollzugsbedingungen und wird noch in diesem Jahr erwartet.

**Brenntag** übernimmt das türkische Unternehmen **Abaci A.S.**, Istanbul, eines der führenden Unternehmen im türkischen Chemiedistributionsmarkt, das sich vorwiegend auf die Distribution von Rohstoffen für die Bereiche Haushalts- und Industriereinigung, Kosmetik sowie Wasseraufbereitung konzentriert. Das Familienunternehmen wurde 1990 gegründet und lenkt seither die Geschäfte von Istanbul aus. Durch die Akquisition kann Brenntag die eigene Präsenz im türkischen Markt erheblich ausbauen und damit auch in ganz Europa.

**Bayer Materialscience (BMS)** ist ein führender Hersteller von hochwertigen Werkstoffen und innovativen Systemlösungen. Der Leitgedanke „VisionWorks“ von BMS soll eine Brücke zwischen Wissenschaft (Science) und Material (Werkstoff) schaffen. Nur beide zusammen ergeben eine solide Basis für Erfolg. Im Vorfeld der K2007 sprach KunststoffTrends mit Herrn Patrick Thomas, Vorstandsvorsitzender von Bayer Materialscience.

*Die Rückintegration der Standardkunststoffe in Unternehmen mit Zugang zu den Rohstoffen ist zum wichtigsten Weg der Absicherung der Renditen geworden, die Verkaufsanündigung für das (Poly)Styrolgeschäft der BASF ist jüngster Schritt dieser Entwicklung. Gewährleistet das Portfolio von Bayer Materialscience per se eine angemessene und nachhaltige Rendite?*

**P. Thomas:** Bayer Materialscience überprüft kontinuierlich sein Portfolio und seine Prozesse, um größtmögliche Effizienz und damit eine angemessene Rendite zu gewährleisten. Die Polyurethan- und Polycarbonatchemie bilden die Säulen unseres Geschäfts. Im Interesse einer zuverlässigen und reibungslosen Herstellung halten wir auch weiterhin an einer rückwärts integrierten Produktion fest, und das weltweit. Zurzeit verstärken wir unsere Kundenorientierung durch Vorwärtsintegration. Kleine, hoch spezialisierte und weitgehend unabhängige Geschäftseinheiten profitieren einerseits vom großen Know-how innerhalb von BMS und der gesamten Bayer-Gruppe, andererseits bleiben sie besonders flexibel bei geschäftlichen Entscheidungen. Ein Beispiel dafür ist Lyttron Technology, die Elektrolumineszenz-Folien sowie weitere Produkte für funktionale Oberflächen entwickelt. Diese Aktivitäten sind neu, allerdings hervorge-



Patrick Thomas, Vorstandsvorsitzender von Bayer Materialscience

gangen aus dem traditionellen Kerngeschäft.

Ein weiteres Beispiel für kundenorientierte Geschäftsmodelle ist das globale Netzwerk an Systemhäusern, das unsere Business Unit Polyurethanes unter dem Namen Baysystems zurzeit noch erweitert. Unter dieser Marke bündeln wir seit dem 1. März 2007 unser gesamtes weltweites Polyurethan-Systemgeschäft. Die Systemhäuser bieten gebrauchsfertige Polyurethan-Systeme unter anderem für die Herstellung von Wärmedämm-Schaumstoffen für die Kühlkette, die Gebäudeisolierung und den Heißwasser-Transport, aber auch Polyurethan-Systeme für viele Spezialanwendungen in der Automobil-, Schuh- und Sportartikelindustrie an. Die Systemhäuser stellen eine Vorwärtsintegration mit dem Ziel einer noch flexibleren und individuelleren Kundenbetreuung dar.

*Sabic? Erwarten Sie verstärkten Technologie-Wettbewerb bei Polycarbonat?*

**P. Thomas:** Wir erwarten durch die Akquisition keinen relevanten negativen Effekt auf die Versorgung von BMS mit Rohstoffen. Was den Technologie-Wettbewerb zwischen beiden Unternehmen betrifft, so sind wir davon überzeugt, dass wir auch mit unseren Produktionsverfahren Anspruch auf die Technologieführerschaft haben.

*Die europäische Kunststoffindustrie wird ihre führende Position im globalen Markt nur halten können, wenn es ihr gelingt, die Technologieführerschaft zu bewahren. Wo liegen zurzeit die Entwicklungsschwerpunkte von Bayer Materialscience in diesem Wettbewerb?*

**P. Thomas:** Bayer Materialscience strebt bei seinen

Wie sehen Sie den Verkauf der Kunststoff-Sparte von GE an **Fortsetzung auf Seite 4**

## Branchenfokus und Mehrwert-Dienstleistungen

### TÜV Süd sieht sich für den Wettbewerb gerüstet

Am 1. Januar 2008 fallen die letzten Monopolschranken für technische Prüfdienstleistungen. Dann können auch Betreiber überwachungsbedürftiger Altanlagen technische Prüfdienstleistungen frei einkaufen. CHEManager sprach mit Dr. Axel Stepken, Vorstandsvorsitzender des TÜV Süd, über die Chancen der Liberalisierung und der Strategie seines Konzerns. Das Gespräch führte Dr. Michael Klinge.

**CHEManager:** Herr Dr. Stepken, innerhalb des TÜV Süd-Konzerns ist das Geschäftsfeld INDUSTRIE mit über 550 Mio. Euro am umsatzstärksten. Wird der steigende Wettbewerb Ihre Geschäftsentwicklung belasten?

**Dr. A. Stepken:** Die Liberalisierung ist für uns keine Überraschung. Der Markt ist ja tatsächlich in weiten Teilen liberalisiert, nun wird der



Dr. Axel Stepken, Vorstandsvorsitzender des TÜV Süd

letzte Schritt getan. Wir haben diesen Prozess schon lange im Blick und sind entsprechend strategisch aufgestellt. Ein Fokus liegt dabei auf profitablen Wachstum in ertragsstarken Märkten. Unsere Zahlen sprechen für sich: Der Konzernumsatz ist von 2002 auf 2006 von 887,8 Mio. € auf knapp 1,2 Mrd. € gewachsen. Die Umsatzrendite vor Steuern

ist im selben Zeitraum überproportional von 3,6 auf 9,7% gestiegen. Dies haben wir erreicht durch eine starke Branchenorientierung, den Ausbau der Mehrwert-Dienstleistungen und die Entwicklung innovativer Lösungen.

*Es bleibt alles beim Alten?*

**Dr. A. Stepken:** Der Wettbewerb für TÜV Süd wird härter und wir nehmen den Wettbewerb sehr ernst. Insbesondere im Hinblick auf die Liberalisierung des Industriegeschäfts, aber auch auf das forscher Vorgehen unserer Mitbewerber. Für uns sind jedoch die Anforderungen und Bedürfnisse des Marktes und unsere Kunden maßgeblich, warum wir uns bereits seit Langem auf branchenorientierte Dienstleistungspakete ausrichten. Unsere Leistungen sind geschäftsbereichsübergreifend konzipiert und bieten einen ganzheitlichen Ansatz, der den komplexen

Prozessen in der chemischen Industrie entspricht. Überdies – das möchte ich ebenfalls betonen – ist unser Geschäft durch langjährige Erfahrung geprägt. Wir bringen unser ganzheitliches Know-how für hochkomplexe Anlagen in die Kundenbeziehung ein. Unsere Behördenakzeptanz ist ein weiterer Wettbewerbsvorteil, der auch unseren internationalen Kunden wichtig ist.

*Besitzt der TÜV Süd die kritische Größe für den weltweiten Wettbewerb?*

**Dr. A. Stepken:** Wir sind für alle technischen Prüfungen in nahezu allen Bundesländern akkreditiert. Im In- und Ausland operieren wir global mit 12.000 Spezialisten an 600 Standorten für unsere internationalen Kunden. Mit dem Erwerb des amerikanischen Prüfdienstleisters

**Fortsetzung auf Seite 10**

MARKT IM BLICK

## Kunststoff – Werkstoff des 21. Jahrhunderts

Von: Michael Herrmann, Plastics Europe, Frankfurt

Kunststoff in Deutschland, das ist eine Erfolgsgeschichte mit langer Tradition und großer Perspektive. Die Kunststoffproduktion in Deutschland stieg im zurückliegenden Jahr 2006 insgesamt um 2,7% auf 18,5 Mio. t.

Auch im bisherigen Jahresverlauf 2007 entwickelte sich die Produktion in Deutschland recht gut. Dem amtlichen Index zufolge gab es bis Juni 2007 ein Plus von 3,1%. Auch die Umsätze sind gestiegen: Für das 1. Halbjahr 2007

Kunststofferzeugung in Deutschland 2006

Grafik 1



Quelle: Plastics Europe

© GIT VERLAG

**Fortsetzung auf Seite 5**

Bleiben Sie auf dem Laufenden!

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



Tragen Sie sich jetzt kostenlos ein unter:  
[www.PRO-4-PRO.com/prozesstechnik](http://www.PRO-4-PRO.com/prozesstechnik)



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!

**SYSTEMS**  
Produktions- & Logistik-Software

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

### Branchenspezialisierte Unternehmenssoftware

Eine IT-Lösung für Ihr gesamtes Unternehmen

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

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

Entscheiden Sie sich jetzt für eine gesicherte Zukunft!

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



**CSB-System**  
INTERNATIONAL

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

www.csb-system.com

## INHALT



### Titelseite

**Innovative Strukturen** ..... 1, 4  
Vorwärtsintegration mit individueller Kundenbetreuung  
Interview mit Patrick Thomas

**Branchenfokus und Mehrwert-Dienstleistungen** ..... 1, 10  
TÜV Süd sieht sich für den Wettbewerb gerüstet  
Interview mit Dr. Axel Stephen

**Markt im Blick** ..... 1, 5  
Kunststoff – Werkstoff des 21. Jahrhunderts  
M. Herrmann

### Märkte und Unternehmen

**Neue Anlagen** ..... 2

**Portfolio** ..... 3

**Kooperationen** ..... 3

### Logistik

**Transportmarkt: Machtverhältnisse im Umbruch**  
Verdoppelung der Transportmengen erwartet

### Produktion

**Prozessoptimierung** ..... 9  
Produktionseffizienz und Rentabilität erhöhen  
R. Kranz

**Maintain – Branchenplattform für Instandhaltung** ..... 10  
Rund 240 Aussteller auf der Fachmesse in München / Ergänzung durch Foren und Kongresse

**Mobilität macht sich bezahlt** ..... 12  
Mobiles Datenmanagement in der Instandhaltung bei der Wacker Chemie in Burghausen

**Kunststoffauskleidungen – Wie lange halten sie?** ..... 13  
Analyse, Kontrolle, Instandsetzung oder Austausch defekter Bauteile in Rohren und Behältern  
W. Mieschke

**Werkstoffberatung und -prüfung – Damit die Anlage einwandfrei arbeitet** ..... 15

**Reparatur-Mentalität kostet Milliarden** ..... 16  
Der Schlüssel zur Reduzierung der Produktionsausfälle und Störungen ist nicht die Reparatur, sondern die Schwachstellenbeseitigung  
Prof. Dr. N. Mexis

**Sicherheitsmanagement für Anlagenabschaltungen** ..... 17  
Externer Dienstleister stellt sicherheitstechnische Ausrüstungen und Sicherheitspersonal bereit  
J. Hegewald

**Expertise in den Branchen** ..... 18  
Triplan hat drei Branchencenter für Anlagenprojekte in der Chemie, Raffinerie/Petrochemie und Pharma/Biotechnologie aufgebaut  
Interview mit Walter Nehrbaß

**Erfolgreich neue Standbeine eingeführt** ..... 19  
VTU Engineering erschließt neue Branchen und erweitert das Leistungsportfolio in Richtung Generalplaner  
Interview mit Dr. Michael Koncar

**PAT – ein Konzept nicht nur für Pharmaproduktion** ..... 20  
Die PAT-Initiative der FDA beeinflusst auch andere Branchen / Treffen der Prozessanalytiker in Stuttgart  
Dr. S. Küppers, Prof. Dr. R. Kessler

**Dichtungssysteme für Wärmeträgerölpumpen** ..... 21  
Risiken mit Standard-Gleitringdichtungen – Doppelt-wirkende Dichtungen oder Magnetkupplung sind sicherer  
R. Schommer

**Kleinstfördermengen pulsationsfrei fördern** ..... 22  
KSB entwickelte Kreiselpumpe speziell für Anwendungen vom Labor bis zur Mikroverfahrenstechnik  
A. Binder

### BusinessPartner

14, 15

### Personen · Preise · Publikationen · Veranstaltungen

23

**Umfeld Chemiemärkte** ..... 24

**Impressum** ..... 24

**Index** ..... 24



## NEUE ANLAGEN

### Leuna: neue Gewerbehallen

Investitionen in Millionenhöhe prägen das aktuelle Geschehen am Chemiestandort Leuna. Linde realisierte eine Anlage zur Wasserstoffverflüssigung, Quinn Chemicals errichtet eine MMA-Anlage, die KataLeuna baut ein zweites Katalysatorenwerk – dies sind nur einige Beispiele der gegenwärtigen Investitions- und Modernisierungsaktivitäten am Standort mit einem Gesamtumfang von rund 500 Mio. €. Im Zuge dieser Entwicklung steigt auch die Nachfrage nach gewerblichen Immobilien. Die Standortgesellschaft InfraLeuna wird deshalb bis Mitte 2008 drei neue Werkhallen auf dem Leunaer Gelände errichten. Zwei 10t-Brückenkräne pro Halle, hohe Stromanschlusswerte, eine hohe Bodenbelastbarkeit, komfortable Büro- und Sozialbereiche werden den zukünftigen Mieter sehr gute Produktionsbedingungen für ihr Unternehmen bieten.

www.immobiliengewerbehallen.de

### Sanofi-Aventis: Nanomühle

Die Wissenschaftler in der Arzneiformenentwicklung bei sanofi-aventis arbeiten bereits seit einigen Jahren an nanokristallinen Suspensionen. Die Nanomühle, die kürzlich am Standort Frankfurt in Betrieb gegangen ist, ist die größte ihrer Art innerhalb des Unternehmens. Sie kann vollautomatisch und über Nacht im Rezykulationsbetrieb Chargen von bis zu 20 kg Wirkstoff vermahlen, entsprechend 60 Litern Suspension. Die Spezialmühle stellt Mahlgut extrem feiner Körnung her. Derart zerkleinerte Wirkstoffe sind besser löslich und somit bioverfügbar, das heißt für den Körper

von Patienten zugänglich. Während herkömmliche Mühlen Mahlgut mit einer Körnung von bis zu einem Tausendstel-Millimeter herstellen, liefert die Nanomühle Korngrößen zwischen 100 und 200 Nanometern Durchmesser.

www.sanofi-aventis.de

### DuPont: Investition in Kevlar-Produktion

Das Unternehmen plant, über 500 Mio. US-\$ in den Ausbau der Produktionskapazität für die Hochleistungsfaser Kevlar zu investieren. Noch in diesem Jahr soll in einer ersten Phase mit der Erweiterung der Kapazität für die Polymere im Werk Richmond im amerikanischen Bundesstaat Virginia begonnen werden. Insgesamt soll die Produktion um 25 % gesteigert werden. Es ist die größte Expansion für Kevlar seit seiner Einführung im Jahr 1965. Sie soll im Jahr 2010 abgeschlossen sein. Details zu den weiteren Stufen werden später bekannt gegeben.

www.kevlar.com

### Evonik: Solarsilizium-Verbundproduktion

Gemeinsam mit dem niederländischen Unternehmen The Silicon Mine (TSM) plant Evonik Industries den Bau der ersten Solarsilizium-Verbundproduktion in den Niederlanden. Beide Partner haben dazu eine Absichtserklärung unterzeichnet. In diesem Verbund stellt das Geschäftsfeld Chemie von Evonik Siridion Chlorsilane her; daraus produziert TSM hochreines Solarsilizium für die Photovoltaikindustrie. Die Produktion von Solarsilizium



## NEUE ANLAGEN

soll bereits 2009 starten. Das Investitionsvolumen von Evonik bewegt sich in der Größenordnung eines höheren zweistelligen Millionen-Euro-Betrages.

www.evonik.com

### BASF: Erhöhung der Ethylenoxid-Kapazitäten

Das Unternehmen ist derzeit dabei, an den Standorten Ludwigshafen und Antwerpen seine Produktionskapazitäten für Ethylenoxid schrittweise zu erhöhen. Die noch ausstehenden Maßnahmen werden im Wesentlichen im Rahmen der nächsten planmäßigen Abstellungen in den Jahren 2008 und 2009 durchgeführt. Hierdurch wird die Ethylenoxid-Kapazität der BASF in Europa insgesamt von 705.000 auf 845.000 t/a steigen. Hiervon werden 345.000 t/a in Ludwigshafen und weitere 500.000 t/a in Antwerpen produziert werden.

www.basf.de

### Bayer Materialscience: World-Scale-Anlage für Polymerpolyole

Rund 40 Mio. € investiert das Unternehmen in eine World-Scale-Anlage zur Herstellung von polymergefüllten Polyetherpolyolen (Polymerpolyole, PMPO) am Standort Antwerpen. Die Anlage soll eine Jahreskapazität von 60.000 t haben und bis Ende 2008 in Betrieb genommen werden. In Antwerpen stellt Bayer Materialscience bereits Polyetherpolyole her, eine der Ausgangskomponenten für Polymerpolyole. Dadurch können Synergien genutzt und die Effizienz der PMPO-Anlage weiter gesteigert werden.

www.bayermaterialscience.com

### Solvay: Epichlorhydrin aus Thailand

Der Chemiekonzern Solvay plant den Bau einer World-Scale-Anlage für die Produktion von Epichlorhydrin im thailändischen Map Ta Phut. Die Anlage soll nach dem patentierten Epicerol-Verfahren von Solvay arbeiten, über eine Kapazität von 100.000 t/a verfügen und Ende 2009 in Betrieb gehen. Epichlorhydrin ist Ausgangsstoff für die Produktion von Epoxidharzen. In den vergangenen Jahren stieg die Nachfrage nach Epichlorhydrin in China um mehr als 20 % pro Jahr. Beim Epicerol-Verfahren wird Glycerin, das aus Rapsöl gewonnen wird, umgesetzt. Das Verfahren wird seit April 2007 angewandt und derzeit am Standort Tavaux in Frankreich optimiert.

www.solvay.com

### DSM erweitert Standort Xinghuo

Der niederländische Chemiekonzern DSM will die Produktionskapazitäten seines Geschäftsbereichs Nutritional Products in China restrukturieren und weiter ausbauen. Am Standort Xinghuo in Schanghai soll die Produktion von Vitaminen, Zwischenprodukten und des Produkts Teavigo, einem Extrakt aus Grünem Tee, erweitert werden. Im Zuge dessen wird der Standort Gonglu, ebenso in Schanghai, geschlossen. Dort sind 200 Mitarbeiter für das Unternehmen tätig. Die Forschungsaktivitäten in Gonglu werden zum neuen DSM China Campus verlagert.

www.dsm.com



### Bayer schließt Übernahme ab

Bayer Schering Pharma hat den im März 2007 angekündigten Erwerb einer Produktionsstätte für biotechnologische Präparate von Novartis in Emeryville, Kalifornien, abgeschlossen. Bayer wird sein Multiple Sklerose-Präparat Betaseron in Emeryville produzieren und übernimmt hierfür die gesamte Herstellungs- und Verfahrenstechnologie sowie die an der Fertigung beteiligten Mitarbeiter. Für die Übernahme der Produktionsanlagen zur Herstellung von Betaseron sowie für die Übertragung von Betriebsmitteln, Lagerbeständen und die Überlassung bestimmter Gebäude hat Novartis von Bayer Schering Pharma einmalig einen Betrag von rund 200 Mio. US-\$ erhalten.

www.bayerhealthcare.com

### Lonza verkauft Isophthalsäure-Fabrik

Das Unternehmen führt seinen strategischen Kurs Richtung Life Sciences fort und verkauft die Isophthalsäure-Fabrik in Singapur an die Perstorp Group. Die Übernahme wird voraussichtlich vor Ende des Jahres abgeschlossen werden. Lonza gibt die Vertragsunterzeichnung für den Verkauf von 100% der Aktien von Lonza Singapore an Perstorp Group für 138 Mio. US-\$ bekannt. Im Anschluss an die Veränderungen im Portfolio im Verlauf des letzten Jahres, bedeutet diese Transaktion einen weiteren Schritt in der Lonza Strategie sich auf Aktivitäten im Bereich der Life Sciences zu fokussieren. Über 90% des Umsatzes sind nun direkt mit den Life Sciences verknüpft.

www.lonza.com

### Merck: Verkauf der Generika-Sparte abgeschlossen

Die Merck KGaA hat heute bekannt gegeben, dass der Verkauf des Generikageschäfts an Mylan Laboratories, Canonsburg/USA, abgeschlossen wurde. Die Transaktion wurde mittels einer Kaufvereinbarung besiegelt, wonach Mylan weltweit alle Merck Generics Unternehmen für 4,9 Mrd. € übernimmt. Der Verkaufserlös wird im 4. Quartal verbucht. Wie bereits angekündigt, wird man den Erlös dazu nutzen, die Nettoverschuldung weiter zu reduzieren. Gemäß der Vereinbarung bleibt der Käufer für einen Übergangszeitraum von bis zu zwei Jahren nach dem Kauf berechtigt, den Namen Merck in Zusammenhang mit den gekauften Geschäften zu verwenden. Im Geschäftsjahr 2006 erzielte die Sparte Generics einen Umsatz von 1,819 Mio. € mit fast 5.000 Mitarbeitern.

www.merck.de



## KOOPERATIONEN

### Produktion von EVA in China

DuPont Packaging & Industrial Polymers und Sinopec haben ein Joint Venture zur Produktion von Ethylen-Vinylacetat-Copolymeren (EVA) in China gegründet. Die neue Fertigungsstätte mit einer Kapazität von ca. 60.000 t/a soll auf dem Gelände der Sinopec Beijing Yanshan Company in Peking errichtet werden und Ende 2008 den Betrieb aufnehmen. An dem Gemeinschaftsunternehmen ist Sinopec zu 55% und DuPont zu 45% beteiligt.

www.dupont.com

### Clariant kooperiert mit Schoeller

Der Spezialchemiekonzern Clariant und Schoeller Technologies, Anbieter von Textiltechnologien, haben eine strategische Partnerschaft für Nanosphere vereinbart, eine Textilausrüstung auf Nanotechnologiebasis, die Textilien einen Selbstreinigungseffekt verleiht. Schoeller managt das Marketing und das Branding der Marke Nanosphere. Das Textilgeschäft von Clariant übernimmt die Produktion, den weltweiten Verkauf und die Distribution sowie den Know-how-Transfer und die Qualitätssicherung gegenüber Kunden – vorwiegend Textilproduzenten.

www.schoeller-tech.com, www.textiles.clariant.com

### Distributions-Kooperation

DuPont Technische Kunststoffe und die Biesterfeld Plastic haben ihre in einigen Ländern bereits fast 20 Jahre dauernde Kooperation mittels einer langfristigen exklusiven Vereinbarung neu auf die Zukunft ausgerichtet. Damit soll die Distribution für technische Kunststoffe von DuPont optimiert und im Rahmen einer pan-europäischen, gemeinsamen Strategie das kontinuierliche Wachstum von DuPont und Biesterfeld in den von dem Hamburger Handelsunternehmen betreuten Ländern gesichert werden.

www.dupont.com

### Air Liquide: neuer Vertrag mit Sunfilm

Das Unternehmen hat einen Vertrag zur Übernahme des kompletten Gasmanagements mit dem neu gegründeten Photovoltaikunternehmen Sunfilm abgeschlossen. Gesellschafter von Sunfilm sind Norsun und Good Energies, ein Unternehmen der niederländischen COFRA-Gruppe, einer der Investoren in erneuerbare Energien. Im sächsischen Großröhrsdorf, östlich von Dresden, wird Sunfilm Tandem-Dünnschicht-Photovoltaikmodule auf rund 6 m<sup>2</sup> großen Glasrähmgeräten produzieren. Die erste Fertigungslinie wird derzeit errichtet. Der Vertrag mit Air Liquide hat eine Laufzeit von zehn Jahren und umfasst sowohl die Versorgung mit technischen und Spezialgasen sowie alle dazugehörigen Serviceleistungen rund um das Gasmanagement.

www.airliquide.de

### Pflanzenbiotechnologie-Kooperation

BASF Plant Science und Crop Functional Genomics Center (CFGC) haben in Seoul eine Kooperations- und Lizenzierungsvereinbarung unterzeichnet. Diese Vereinbarung beinhaltet die Forschung von 200 Top-Wissenschaftlern aus 40 renommierten Instituten über zehn Jahre. Der Fokus der Zusammenarbeit liegt auf Pflanzenmerkmalen, so genannten Traits, die den Ertrag steigern und die Stresstoleranz bei wichtigen Nutzpflanzen wie Reis und Mais verbessern. Im Rahmen der Kooperation steuert CFGC Gene bei, die ihre Nützlichkeit bereits in praktischen Tests unter Beweis gestellt haben. BASF Plant Science ist für die weitere Analyse und Vermarktung dieser Gene bis hin zum fertigen Produkt verantwortlich.

www.basf.com

## Ineos stellt Cracker-Projekt ein

Das Unternehmen sieht sich zu der Entscheidung gezwungen, alle weitere Arbeit an der geplanten Investition in einen neuen Ethan-Cracker am Standort Wilhelmshaven, Deutschland, einzustellen. Dies resultiert aus jüngst zwischen Statoil, E.on Ruhrgas und Ineos zu diesem Investitionsprojekt

geführten Gesprächen. Der Anstieg der Investitionskosten von deutlich über 30% allein in den letzten zwölf Monaten hat dieses Projekt in seiner jetzigen Form unwirtschaftlich gemacht. Man hatte geplant, durch Investitionen in einen neuen Ethan-Cracker und unter Verwendung von

Ethan aus einer von Statoil und E.on Ruhrgas zu errichtenden Gasseparationsanlage in Dornum, seine Aktivitäten am Standort Wilhelmshaven auszubauen. Dies hätte Investitionen in eine neue Chloranlage nach Membran-Technologie sowie Kapazitätserweiterungen der bestehenden

und VCM- und S-PVC Anlagen beinhaltet. Zusätzlich war von Ineos eine Ethylen-Pipeline von Wilhelmshaven zur ARG-Pipeline in Nordrhein-Westfalen geplant.

www.ineos.de

## Neue Verfahren zur CO<sub>2</sub>-Abtrennung

RWE Power hat mit der BASF und der Linde Group die Entwicklung neuer Verfahren zur CO<sub>2</sub>-Abtrennung aus Verbrennungsabgasen von Kohlekraftwerken vereinbart. Die Zusammenarbeit sieht den Bau und den Betrieb einer Pilotanlage am Braunkohlekraftwerk Niederaußem der RWE Power vor,

in der neu entwickelte Technologien und Lösungsmittel der BASF zur CO<sub>2</sub>-Abtrennung erprobt werden, die so genannte CO<sub>2</sub>-Wäsche. Linde ist für das Engineering und den Bau der Pilotanlage zuständig. In der geplanten Pilotanlage sollen ausgewählte neu entwickelte Lösemittel im Langzeitest er-

probt werden, um prozess- und anlagentechnische Erkenntnisse zur Optimierung der CO<sub>2</sub>-Abtrenntechnik zu erhalten. Ziel ist es, die CO<sub>2</sub>-Abtrennung in Braunkohlekraftwerken bis 2020 kommerziell zum Einsatz bringen zu können. Auf Grundlage dieser Technik könnten dann mehr als 90% des CO<sub>2</sub>

aus den Verbrennungsabgasen eines Kraftwerks entfernt und anschließend einer Speicherung im Untergrund zugeführt werden.

www.rwe.com  
www.linde.com  
www.basf.com

## Symrise übernimmt Unilever-Geschäftsbereich

Der Duft- und Geschmacksstoffhersteller Symrise hat Unilevers Food Ingredients Geschäft in Großbritannien erworben. Das Portfolio umfasst Aromen für kulinarische Applikationen sowie Snackartikel. Der Umsatz des Nicht-Kerngeschäfts von Unilever UK betrug

2006 5 Mio. €. Am Standort Burton-on-Trent produziert Unilever Aromastoffe für das schnell wachsende Segment der gekühlten Fertiggerichte sowie für weitere Produkte im Bereich Culinary und Snack Food – auf den Symrise seinen strategischen Fokus legt. Mit

der Akquisition und dem damit verbundenen Erwerb zusätzlicher Kompetenzen und Rezepturen baut das Unternehmen sein Geschäftsfeld Savory weiter aus und erweitert seinen bestehenden Kundenstamm. Darüber hinaus ergeben sich durch die Akquisition Syner-

gien in den Symrise Produktionsstätten Corby und Eye, wo zukünftig die Unilever Aromen produziert werden.

www.symrise.com

## Dow Epoxy: strategische Akquisitionen

Das Unternehmen hat die Unterzeichnung endgültiger Vereinbarungen über die Akquisition von UPPC in Deutschland, sowie Poly-Carb und GNS Technologies in den USA bekannt gegeben. Jedes der aufgekauften Unternehmen ist ein füh-

render Formulierer von Epoxy-Systemen in seiner Region. Dow geht davon aus, dass die Transaktionen innerhalb von 30 bis 45 Tagen abgeschlossen sein werden. Zu den finanziellen Bestimmungen der Transaktionen wurden keine Anga-

ben gemacht. Diese Übernahmen stehen laut Unternehmen im Einklang mit der Strategie in nachgelagerte Performance-Geschäftsbereiche zu investieren. Für Dow Epoxy werden die Akquisitionen Wachstum und geografische Expansion seiner

neuen Einheit Dow Epoxy Systems beschleunigen, die zuvor in diesem Jahr entstanden ist.

www.epoxy.dow.com



Treffen Sie uns auf der K 2007 in Düsseldorf, 24.-31. Oktober 2007, Halle 6, Stand E70

## 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 Baubindustrie)
- 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



# Innovative Strukturen

## Vorwärtsintegration mit individueller Kundenbetreuung

◀ Fortsetzung von Seite 1

geschäftlichen Schwerpunkten die Technologieführerschaft an, mit dem Ziel, die Kostenführerschaft zu erwerben, denn letztere wird mittel- und langfristig über den wirtschaftlichen Erfolg in einem zunehmend von preiswerteren Anbietern dominierten Wettbewerb entscheiden. Dabei geht es uns einerseits um die Entwicklung innovativer Produkte und Anwendungen, mit denen wir die Wettbewerbsfähigkeit unserer Kunden und von BMS sicherstellen wollen, zum anderen um die Einführung hoch effizienter Prozesstechnologien, die eine deutliche Einsparung des Energie- und Lösungsmittelverbrauchs und damit von Betriebskosten ermöglichen sowie – durch entsprechend kleinere Dimensionierung von Bauteilen – die Investitionskosten senken. Ein aktuelles Beispiel ist die Gasphasenphosgenierung bei der Produktion von Toluylendiisocyanat (TDI), bei der sich gegenüber dem herkömmlichen Verfahren der Lösungsmittelverbrauch um 80% und damit der Energieeinsatz um 40–60% senken lassen. Weitere Beispiele sind das Chlorrecycling mittels Sauerstoff-Verzehrkatodentechnologie sowie das adiabatische Verfahren zur Produktion von Anilin.

**Auf welche neuen Entwicklungen bei Produkten und Services dürfen wir für die K2007 gespannt sein?**

**P. Thomas:** Auf der K 2007 präsentiert sich BMS auf einem mehr als 1.000 m<sup>2</sup> großen Stand unter dem Motto „VisionWorks – Today and Tomorrow“ mit einem breiten Spektrum an Innovationen für die Automobil- und Elektro-/Elektronikindustrie, die Baubranche, den Sport- und Freizeitbereich, die Holz- und Möbelindustrie, Medizintechnik, Schuhindustrie und viele weitere Branchen. Die Exponate sind entsprechend ihrer Marktreife auf zwei große Standbereiche verteilt. Im Bereich „Today“ finden sich Entwicklungen, die sich in der Phase der Markteinführung befinden oder bereits in Serie hergestellt werden, im Bereich „Tomorrow“ werden Ideen und Konzepte präsentiert, die noch in der Entwicklung sind, aber Potential für künftige Geschäfte bieten.

Mit der Übertragung unserer Anteile am Joint Venture-Unternehmen Exatec an Sabic IP entscheiden wir uns für eine eigenständige Weiterentwicklung des Geschäfts mit der Automobilverschiebung auf Basis von Polycarbonat. Wir sehen darin auch weiterhin einen sehr attraktiven Zukunftsmarkt. Nach dem in Kürze erfolgenden Vollzug der Transaktion bietet BMS allen Kunden neben dem maßgeschneiderten Kunststoff Makrolon auch die Weiterentwicklung von Tech-

nologien für das Polycarbonat-Glazing an.

Durch intelligente Kombination eines hochwertigen viskoelastischen Schaumstoffs aus dem Bayfit Programm mit dem einfach zu applizierenden, weichmacherfreien und dennoch hochelastischen Polyurethan-Sprühelastomer Baytec Reaktiv ergeben sich Memory-Schaumstoffe, die die guten Eigenschaften eines viskoelastischen Produkts mit einer besonders stabilen und wasserfesten Oberfläche vereinen. Das Spektrum möglicher Anwendungen reicht von Matratzen und Kopfkissen bis hin zu Möbeln für das eigene Heim, das Büro und öffentliche Einrichtungen.

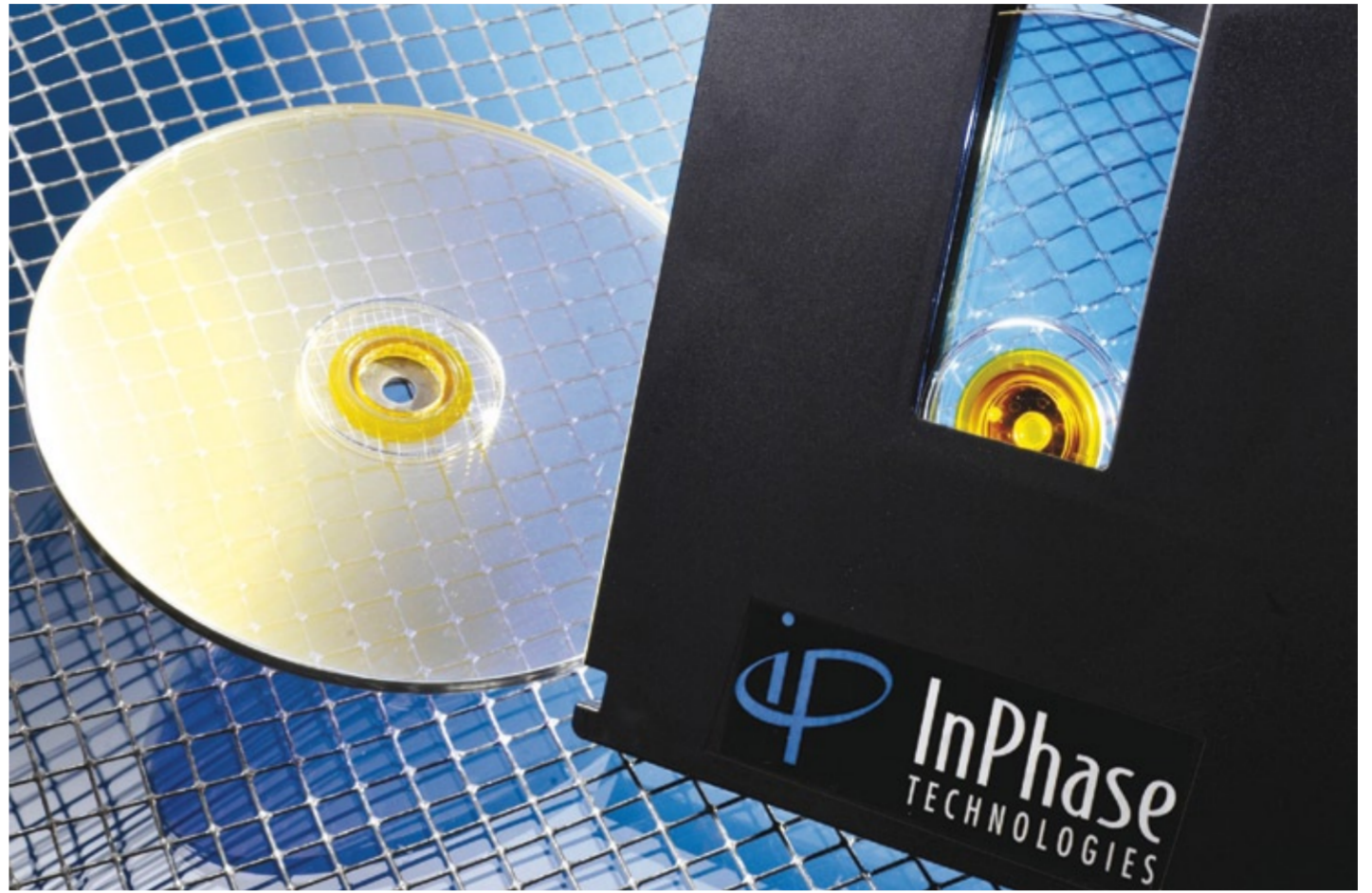
Beim jüngsten America's Cup der Segler waren erstmals Segellatten aus dem thermoplastischen Polyurethan Desmopan mit am Start. Der Clou dabei ist, dass die Segler über den Luftdruck in den aufblasbaren Latten die Form ihrer Fockesegele gezielt regulieren können.

Kohlenstoff-Nanoröhrchen gelten als einer der Hoffnungsträger der Materialwissenschaften. BMS ist mit Baytubes

ester-Harzen sowie Pech an, außerdem metallbeschichtete Kohlenstoff-Nanowerkstoffe und Nano-Masterbatches für Thermoplaste.

Die Lyttron Technology, ein Start-up-Unternehmen von BMS, wird seine leuchtenden, dreidimensional formbaren Folien vorstellen, die flächiges Licht bieten, ohne Wärme zu entwickeln, und dies in Kombination mit größter Designfreiheit.

Neben der Entwicklung vieler innovativer Lösungen nimmt BMS seine Responsible Care Verantwortung sehr ernst und bekennt sich unter anderem zum Klimaschutz, wie die folgenden Beispiele zeigen. Unter den markt gängigen Werkstoffen zur Wärmedämmung ist Polyurethan-Hartschaum derjenige mit der höchsten Dämmleistung. Kein Wunder, dass das Material in großen Mengen in der Kühlkette, aber auch in Gebäuden eingesetzt wird, um Energie einzusparen. Für die Herstellung von Dachmodulen für Pkws wird zunehmend das transparente Polycarbonat Makrolon anstelle von Sicherheitsglas verwendet. Hier wirkt sich das geringere Gewicht



tie Rolle, nicht nur, wenn es darum geht, die Technologieführerschaft zu erlangen. Entsprechend groß sind unsere Investitionen in die Forschung und Entwicklung, die sich im vergangenen Jahr auf rund 340 Mio. € beliefen, inkl. kundennahe Entwicklungen. Das entspricht etwa drei Prozent des Jahresumsatzes und stellt damit einen Spitzenwert im Vergleich zu anderen Polymerunternehmen dar.

Bei führenden Unternehmen der pharmazeutischen Industrie wie Bayer Healthcare sind die Aufwendungen zur Erforschung neuer Medikamente im Allgemeinen wesentlich höher als vergleichbare Budgets in der Kunststoff erzeugenden Industrie. Dies hängt mit dem wesentlich größeren Risiko bei der Entwicklung von Blockustern und der deutlich längeren Zeitspanne bis zur Markteinführung von Medikamenten zusammen. Ein direkter Vergleich der F&E-Ausgaben von BMS mit denjenigen der andern Teilkonzerne wäre deshalb irreführend.

**Mit wesentlichen Beiträgen zur Entwicklung und Einführung der Compact Disc und ihrer Folgeprodukte hat Bayer Polycarbonat zum führenden Werkstoff der modernen Informationstechnik machen können. Wird Makrolon diesen Platz behaupten können?**

**P. Thomas:** Die Audio-CD feiert in diesem Jahr ihr 25jähriges Bestehen, und Bayer war von Anfang an mit seinem High-Tech-Kunststoff Makrolon an vorderster Front dabei. Elf Jahre nach Markteinführung der DVD im Jahr 1996 sind nun die High-Definition DVD und Blu-ray Disc bis zur Marktreife entwickelt. Abhängig von der Zahl der Informationsschichten könnten damit in der Zukunft Speicherkapa-

zitäten von bis zu 100 Gigabyte realisiert werden. Doch der Bedarf an Speicherplatz steigt weiter. Das Stichwort für die darauf folgende Generation könnte near field recording heißen. Die neue Technologie könnte schließlich zu einem Speichervolumen über 100 Gigabyte führen.

**Polyurethane bestreiten mehr als die Hälfte Ihres Geschäftsvolumens. Sie sind Führer im globalen PUR-Markt. Im Mittelpunkt dieses Geschäfts stehen die Rohstoffe, welche sich mit umfangreichem Know-how verarbeitet und kombiniert in einem weiten Spektrum vielfältiger Endprodukte wieder finden. Schlüssel Ihrer Marktstellung ist die eigene Technologieentwicklung und die Übertragung des Wissens an Ihre Kunden. Serviceleistung und Austausch mit den Kunden ist gefragt! Wie gelingt es Ihnen in einem globalen Markt, dessen Schwerpunkt sich nach Asien verlagert hat, die auch dort notwendige enge Partnerschaft mit den Kunden zu erreichen und zu bewahren?**

**P. Thomas:** Es gehört zu den Kernaspekten unseres Polyurethan-Systemgeschäfts, eng mit unseren Kunden zusammenzuarbeiten – und das weltweit. Unsere BU Polyurethanes baut im Rahmen einer Vorwärtsintegration ein umfangreiches globales Netzwerk an PUR-Systemhäusern auf. Jüngste Beispiele sind Einrichtungen in Indien, Tschechien, Russland und Thailand. Die Häuser bieten in ihren Regionen jeweils kundenspezifische Produktprogramme an und beschleunigen durch Zusammenarbeit die Markteinführung von PUR-Innovationen. Damit sind sie sowohl bei der Entwicklung und Betreuung als auch geografisch sehr nah an den Kunden und ermöglichen einen schnellen und flexiblen Technologietransfer innerhalb des weltweiten Systemgeschäft-Netzwerks und von diesem direkt zum Polyurethan-Verarbeiter. Baysystems ist seit dem 1. März 2007 die Dachmarke für unser weltweites Polyurethan-Systemgeschäft, zu dem auch die bisherigen Produktmarken in diesem Segment gehören.

**Wo liegen nach Ihrer Sicht neue, viel versprechende Potentiale für innovative Systemlösungen mit Polyurethanen?**

**P. Thomas:** Ein wichtiger Schwerpunkt ist und bleibt die Automobilindustrie. Sowohl

im Innenraum als auch in der Karosserie sind individuelle Lösungen mit hoher Designfreiheit gefragt. Weitere aktuelle Themen sind zum Beispiel Wärmedämmungen für die Kühlkette und den Baubereich, die Beschichtung von Walzen für Papierproduktion und Bergbau, Vergussmassen für die Elektro- und Elektronikindustrie, leistungsfähige medizintechnische Produkte, leichtgewichtige Sohlen für Sicherheitsschuhe, viskoelastische Schaumstoffe mit elastischer Sprühhaut sowie Sandwichelemente für Skier und Snowboards.

**Auch der Bereich: „Coatings, Adhesives and Sealants“, CAS, lebt von und wächst mit Systemlösungen. Welches sind seine wichtigsten Innovationen in jüngerer Zeit, insbesondere im Hinblick auf ihr Potential für die zukünftige Geschäftsentwicklung?**

**P. Thomas:** Unser Polyurethan-Rohstoffprogramm für die Herstellung von Lacken, Kleb- und Dichtstoffen ist sehr breit gefächert und baut auf vier Schlüsseltechnologien mit starkem Wachstumspotential auf: Polyisocyanate, Prepolymere, Dispersionen und Harze für UV-strahlenhärtende Systeme. Entsprechend den Anforderungen der Märkte bieten wir weltweit maßgeschneiderte Produkte und Serviceleistungen an, mit dem Ziel, gemeinsam mit unseren Kunden Wert zu schaffen. Darüber hinaus hat Bayer Materialscience eine Gesellschaft mit dem Namen Viversono gegründet, die als 100-%ige Tochter mit einem neuen Geschäftsmodell auf Basis schlanker und einfacher Prozesse die weitere Vermarktung konventioneller Harze ab dem 1. Januar 2008 übernimmt.

Neben den bekannten Produkten fokussieren wir uns auf die Erschließung neuer Geschäftsfelder und haben ein unternehmerisches Umfeld für deren Entwicklung geschaffen. Neben der Fortführung der Entwicklung von Beschichtungen mit geringerem Gehalt an Lösemitteln reicht das Spektrum von selbstheilenden Lacken über tiefziehfähige, mit Dual-Cure-Lacken beschichteten Polycarbonatfolien bis hin zu holografischen Datenträgern und Nano-Hybridbeschichtungen. Weitere Schwerpunkte sind medizinische Beschichtungen, Kosmetik, Papier, Druck und Druckfarben. Darüber hinaus arbeiten

wir an der Entwicklung von Beschichtungen und Oberflächen mit weiteren Funktionalitäten, wie z. B. Sensorik, Photochromie, Elektrolumineszenz, Photovoltaik und medizinische Anwendungen.

**Thermoplastische Polyurethane, TPU, haben Sie in einer eigenständigen Geschäftseinheit zusammengefasst, deren Volumen noch vergleichsweise klein ist. Auch bei diesen prägen Technologieentwicklung, innovative Systemlösungen für neue Anwendungen das Wachstum. Wo liegen die wesentlichen Wachstumsfelder? Können Sie den allgemeinen Trend nutzen Elastomere durch thermoplastische Elastomere (TPE) zu ersetzen?**

**P. Thomas:** Geografisch sind Greater China sowie die Region Asien-Pazifik der stärkste Wachstumsmarkt für TPU. Mit der im Juli abgeschlossenen Akquisition des taiwanesischen Anbieters Ure-Tech sind wir zum weltweit größten Anbieter von TPU-Granulaten und Folien geworden und wollen am Wachstum überdurchschnittlich partizipieren. Mit der geplanten Verlegung unseres TPU-Headquarters nach Hong Kong wollen wir der großen Bedeutung dieser Region für unser TPU-Geschäft Rechnung tragen. In Asien liegt ein besonderer Schwerpunkt auf Sport- und Freizeitartikeln sowie dem Einsatz von TPU-Folien. Weltweit dominieren Anwendungen in der Automobilindustrie, der Medizintechnik und weiteren, zum Teil hoch technisierten Branchen. Unsere hohe Innovationskraft ermöglicht die kontinuierliche Entwicklung neuer Anwendungen, z. B. den Einsatz von lichtechem TPU zur Oberflächenveredelung im Automobilinnenraum. Wir verfügen über ein globales Forschungs- und Entwicklungsnetzwerk und – auch dank der Akquisition von Ure-Tech – in allen Regionen über erfahrene Mitarbeiter. Diese können gemeinsam mit unseren Kunden vor Ort individuell und schnell Lösungen für verschiedenste Anwendungen erarbeiten und dabei das vielseitige Eigenschaftsprofil von TPU auch dazu nutzen, Elastomere und andere TPE zu substituieren.

■ Kontakt:  
Bayer Materialscience AG  
Communications  
Leverkusen  
Tel.: 0214/30-72362  
www.bayermaterialscience.com



einer der weltweit führenden Hersteller und hat jetzt eine Kooperation mit FutureCarbon begonnen, die aus Baytubes und Graphitmaterialien wässrige Nano-Dispersionen mit Hilfe eines neuen, zum Patent angemeldeten Dispergiervorgangs herstellen will.

Daneben bietet FutureCarbon auch Konzentrate von Kohlenstoff-Nanomaterialien in Wachsen, Epoxid- und Cyanat-

positiv auf den Treibstoffverbrauch aus und leistet damit ebenfalls einen Beitrag zum Klimaschutz.

**Mit etwa 10% der Gesamtaufwendungen des Konzerns sind die F & E-Investitionen von BMS relativ bescheiden. Genügt das auch in Zukunft für eine offensive F & E-Strategie?**

**P. Thomas:** Innovationen spielen bei BMS eine sehr wich-

### Mit Sicherheit von WERIT.

Im internationalen Vergleich ist der WERIT IBC mit seinen vertikalen Streben einzigartig. Drei Elemente prägen unser IBC Modulsystem: Qualität, Sicherheit und Wirtschaftlichkeit.

Zum einen hat unser IBC den sicheren, hochmolekularen PE-HD-Behälter mit den bewährten, weiterentwickelten WERIT-Auslaufventilen. Zum anderen den Stahlrohrrahmen, der auf Querstreben verzichtet. Wo herkömmliche Gitterkonstruktionen mit quadratischen, rechteckigen oder ovalen Rohrdurchmessern versagen, ist der WERIT Stahlrohrrahmen aufgrund des größeren, runden Rohrdurchmessers immer noch sicher! Denn diese stehen für ein extrem hohes Biege- und Knickmoment. Was soll da noch passieren?

Gehen Sie auch auf Nummer Sicher! Wir beraten Sie gerne! Ihr IBC Team.  
+49 2681 807-01 · verkauf-ibc@werit.eu · www.werit.eu

## MARKT IM BLICK

## Kunststoff – Werkstoff des 21. Jahrhunderts

Von: Michael Herrmann, Plastics Europe, Frankfurt

## Fortsetzung von Seite 1

verzeichnen die Kunststoffhersteller hier ein Plus von 9,6%. Die Nachfrage nach dem Allround-Werkstoff Kunststoff, der in Transport und Verkehr ebenso zum Einsatz kommt wie am Bau, in der Medizin, in der Verpackung oder im Sport, ist ungebrochen. Das spiegelt sich auch in den Zahlen der Kunststoffhersteller: Sie steigerten ihren Absatz im 1. Halbjahr 2007 um 9,9%. Auch 2007 ist also bislang ein gutes Kunststoff-Jahr.

2006 wurden in Europa nach den derzeit vorliegenden Zahlen rund 60 Mio. t produziert. Deutschland ist innerhalb Europas als Produktionsstandort nach wie vor die klare Nummer eins. Mit ihrem Anteil an der Weltproduktion, der um die 8% schwankt, ist die Bundesrepublik zudem die Nummer drei der Kunststoffhersteller in der Welt.

Weltweit wurden im zurückliegenden Jahr 2006 rund 245 Mio. t Kunststoff produziert. Insbesondere die Steigerungsrate der weltweiten Kunststoffproduktion ist beeindruckend: Innerhalb von nur rund 15 Jahren hat sich die Menge der weltweit produzierten Kunststoffe verdoppelt.

## Kunststoffe aus Deutschland für Europa

Seit Jahren gilt: Die Kunststoffhersteller in Deutschland produzieren in Europa für Europa. Das belegen auch die Zahlen des zurückliegenden Jahres eindrucksvoll: Mehr als zwei Drittel der deutschen Kunststoffexporte gingen 2006 in Länder der Europäischen Union, die Importe kamen sogar zu fast 90% aus der EU.

Der Export stieg 2006 in der Menge um 3,5% auf rund 12,6 Mio. t und im Wert um 8,3% auf 18,7 Mrd. €.

Der Import stieg in der Menge um 14,3% auf 8,1 Mio. t, dem Wert nach gerechnet um 21,9% auf 11,4 Mrd. €. Nach den bislang vorliegenden Zahlen stieg der Export der Menge bis Mai 2007 weiter an, und zwar um 4,6%. Auch die Importe nahmen bis Mai 2007 um 9,9% zu – dies ein deutliches Zeichen gesteigerter Inlandsnachfrage.

Der Gesamtumsatz mit Kunststoffen in Deutschland im Jahr 2006 lag mit 22,2 Mrd. € um 6,1% höher als im Vorjahr. Im 1. Halbjahr 2007 stieg der Umsatz noch einmal. Er lag um 9,6% höher als im Vorjahr. Jedoch: Rohöl, das Grundstoff der allermeisten Kunststoffe ist, bleibt anhaltend teuer. 2006 ist der entsprechende Preisindex erneut um mehr als 20% gestiegen. Dass es hier bis Juni 2007 einen leichten Rückgang von 3,8% gab, ist nur ein schwacher Trost. Die Margen der Kunststoffhersteller sind und bleiben unter Druck. Deshalb müssen sie weiterhin das große Innovationspotential der Kunststoffe ausschöpfen und erschließen – und sie werden auch künftig ein aufeinander abgestimmtes Bündel an Maßnahmen umsetzen: rationalisieren, umstrukturieren, fusionieren, konzentrieren. Nur so kann der Margendruck wirksam gemildert werden.

## Der Blick nach vorne: Kunststoff, Werkstoff des 21. Jahrhunderts

Die Kunststoffhersteller wissen: Kunststoff ist der Werkstoff des 21. Jahrhunderts. Es gibt eine Vielzahl von guten Argumenten, die für den Kunststoffeinsatz sprechen. Insbesondere in der aktuellen Diskussion über Energie, Ressourcenschonung und Klimaschutz haben Kunststoffe viel Positives einzu-



bringen. So benötigt die Kunststoffproduktion lediglich 4% bis 6% des Erdöl- und Erdgasverbrauchs. Kunststoffprodukte sind langlebig, hoch belastbar und können mit wenig Energie produziert werden. Hinzu kommt: Kunststoffprodukte sind einfach, sicher und kostengünstig herzustellen. Auch sind Kunststoffe in aller Regel sehr leicht. Im Ver-

gleich zu anderen Werkstoffen wie Glas, Metall und Keramik sparen sie bis zu 85% Gewicht. Nicht zu vergessen: Kunststoffe haben das bei der Produktion eingesetzte Öl nur „geborgt“, während es z.B. beim Heizen unwiederbringlich verloren ist. Die im Kunststoffprodukt gespeicherte Energie kann durch Recycling erneut genutzt oder auch

zur Wärmegewinnung im Heizkraftwerk verwendet werden.

Und schließlich ist Kunststoff der Werkstoff der Innovation: Viele wichtige Innovationen können nur mit Kunststoff realisiert werden. Heute kommt kaum noch ein wirklich neues, zukunftsträchtiges Produkt auf den Markt, das ohne Kunststoff auskäme: das trendige Mobiltelefon, das neue Auto, die funktionelle Wanderjacke, der Ski, das Flugzeug – ohne Kunststoff undenkbar.

Die Kunststoffindustrie verfügt also noch über ein ganz erhebliches Wachstumspotential, das es auszuschöpfen gilt. Daher sind die Kunststoffhersteller sicher, dass ihr Werkstoff weiter wachsen wird. Die Größenordnung dieses Wachstums ist von der politischen und wirtschaftlichen Entwicklung nicht nur in Europa, sondern, aufgrund der Globalisierung, der weltweiten Verflechtung der Märkte und der Wirtschaft, auch von der Entwicklung in Nordamerika und in Asien abhängig.

Eine wesentliche Herausforderung für die Zukunft wird es sein, trotz der hohen Vorproduktepreise

noch vertretbare Margen zu erzielen. Dazu ist es notwendig, dass die Kunststoffhersteller auch weiterhin an allen Stellschrauben drehen, die für sie erreichbar sind. Das heißt vor allem: Innovation als fortwährender Prozess und die Fortsetzung der Restrukturierung. Der Erfolg dieser Maßnahmen wie der Kunststoffherzeugung insgesamt wird aber nicht zuletzt von den politischen Rahmenbedingungen mitbestimmt.

Kunststoff ist in Deutschland beliebt und geachtet – dies gilt für die breite Bevölkerung ebenso wie für die Entscheider. Auch dies ist ein Schlüssel zum Erfolg. Kunststoff ist ein Schlüsselwerkstoff für Ressourcenschonung und Energieeffizienz, und er wird auch in Zukunft in nahezu allen Anwendungen wachsen. Die Kunststoffhersteller in Deutschland wollen und werden die Chancen nutzen, die der Werkstoff des 21. Jahrhunderts eröffnet.

## Kontakt:

Michael Herrmann  
Plastics Europe, Frankfurt  
Fax: 069/251060  
michael.herrmann@plasticseurope.org  
www.plasticseurope.org

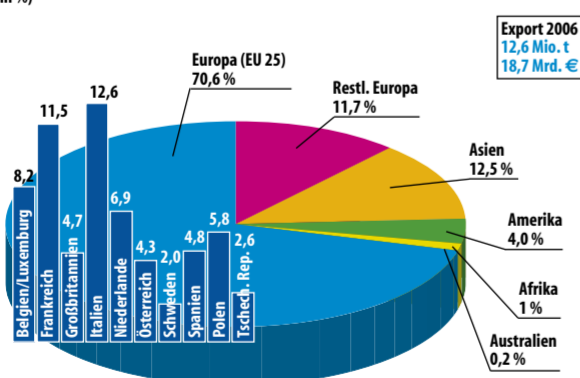
## Sonderschau „Kunststoff packt's!“ auf der K 2007

Seit Langem ist die Sonderschau ein wichtiger Publikumsmagnet der weltgrößten Kunststoffmesse, die in diesem Jahr vom 24. – 31. Oktober in Düsseldorf zum 17. Mal stattfindet. Ständen im Jahr 2001 Spin-offs von der Weltraumtechnik zu Anwendungen im täglichen Leben im Mittelpunkt, so lockte 2004 eine große „Sport-Schau“ die Besucher zur Sonderschau in die Halle 6. Diesmal wird in der von Plastics Europe in Frankfurt federführend betreuten Schau der hohe Anspruch der Kunststoffe als Werkstoff des 21. Jahrhunderts thematisiert. Dabei geht es um Lösungen in einem umfassenden Verständnis. Der Terminus „Verpacken“ etwa wird weit über reines Umhüllen von Produkten hinaus interpretiert: Geschützt wird die Südfucht auf ihrem Weg von der Plantage in den Supermarkt ebenso wie der Körper des Eishockeyspielers im polymeren Dress. Beim Haus ist die Wärmedämmung die Verpackung, den Kopf eines Radfahrers verpackt und schützt der ultraleichte Kunststoffhelm. Intelligente Hightechmaterialien werden bei der Sonderschau ebenso eine Rolle spielen wie Transport- und Produktionsaspekte, Umweltschutz und Nachhaltigkeit werden als Stichworte ebenso aufgegriffen wie Kunst und Design.

## Export von Kunststoffen aus Deutschland 2006

(Tonnage in %)

## Grafik 2

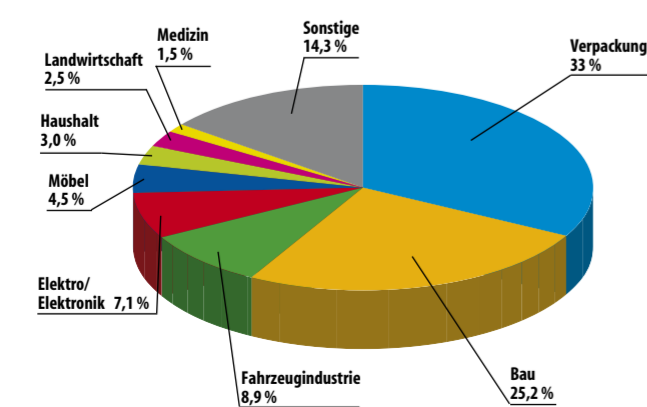


Quelle: Plastics Europe

© GIT VERLAG

## Kunststoff-Einsatzgebiete in Deutschland

## Grafik 3



Quelle: Plastics Europe

© GIT VERLAG

## THE WORLD IS OUR HOME

DUISBURG · TORONTO · BEIJING · DUBAI · MOSCOW · MANCHESTER



## Brabender Technologie

## Der Partner für Schüttgutdosierung

Weltweit erste Wahl bei Peripheriegeräten für die mechanische Verfahrenstechnik.

Für Schüttgüter

- Dosiergeräte
- Austragshilfen
- Durchflussmessgeräte

K 2007, Halle 10, Stand 10A41

www.brabender-technologie.com

# Transportmarkt: Machtverhältnisse im Umbruch

## Verdoppelung der Transportmengen erwartet

**D**urch kontinuierlich ansteigende Transportmengen und die zeitkritischere Verflechtung von Transportprozessen entwickelt sich der Transport immer mehr zum Engpass. Die jüngste Kapazitätsverknappung am Transportmarkt und die daraus resultierenden Preissteigerungen und Lieferserviceprobleme geben einen gewissen Vorgeschmack auf zukünftige Entwicklungen, die bei einer Verdopplung der Transportmengen in den nächsten 20 Jahren zu erwarten sind.

Um ihre Marktanteile zu erhöhen, tendieren Transportdienstleister dazu, Kundenaufträge ohne Berücksichtigung der Kompatibilität der Sendungsstruktur/Serviceanforderungen mit dem bestehenden Kundenportfolio anzunehmen. Mit der Fähigkeit, den Kundenbedürfnissen in ihrem Transportsystem gerecht zu werden, werden jedoch Ressourcen und Potentiale verspielt, die einer strategischen Positionierung am Markt und einer effizienteren Leistungserstellung dienlich sein könnten.

Um dieser Entwicklung entgegenzuwirken ist ein Perspektivenwechsel notwendig, welcher den Logistikdienstleistern ein höheres Maß an Selbstbewusstsein abverlangt:

Transportdienstleister sollten sich nicht in die Rolle des ausführenden und damit passiven Organs (Diener) im Logistikkanal der verladenden Wirtschaft gedrängt sehen, sondern ihre Verlager als elementare, aktiv zu managende Ressourcen verstehen.

In den vergangenen Jahren hatten die Verlager aufgrund des ruinösen Wettbewerbes am Transportmarkt eine starke Verhandlungsposition gegenüber ihren Dienstleistern. Die strategischen Rahmenbedingungen haben sich in jüngster Zeit maßgeblich verändert, so dass auf Seiten der Transportdienstleister eine entsprechende Verhaltensänderung zu erwarten ist. Auch die verladende Wirtschaft muss sich auf die sich ändernden Rahmenbedingungen einstellen. Hierzu ist ein tieferes Verständnis des Transportmarktes und dessen Entwicklungen notwendig.

### Die Verladersicht

Die Nachfrage nach Transportdienstleistungen lässt sich

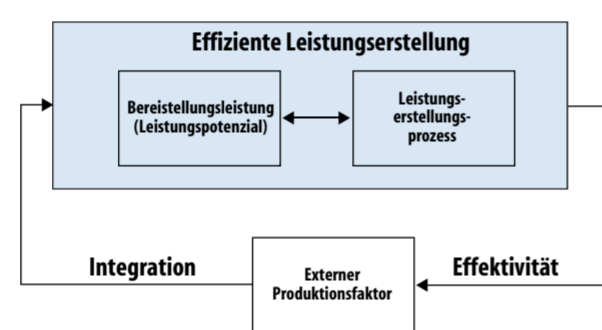


Abb. 1: Produktion von Transportdienstleistungen

nach güter- und sendungs-spezifischen, räumlichen und zeit- bzw. servicebezogenen Merkmalen unterscheiden. Unter Lieferservice können dabei Forderungen wie Liefertreue, Lieferbereitschaft, Lieferflexibilität und Liefergeschwindigkeit verstanden werden. Die Güterart, die Sendungsstruktur und räumlichen Aspekte stellen kundenseitige Vorgaben für bereitzu-

stellende Transportressourcen und für das Transportsystem des Dienstleisters dar.

Gleichzeitig bilden natürlich auch preisliche Aspekte eine Entscheidungsgrundlage für die Auswahl eines Transportdienstleisters. Es lässt sich jedoch eine Tendenz erkennen, dass je weiter die Transporte Downstream in der Wertschöpfungskette durchzuführen sind und die zu transportierenden Güter einen höheren Wert und eine höhere Konsumreife besitzen, die Bedeutung der Transportqualität für die Kunden zunimmt. Wobei bei Kunden mit massenhaften Transportaufkommen der Preis als wichtigstes Entscheidungskriterium bei der Dienstleisterauswahl anzusehen ist. Allgemein ist zu verzeichnen, dass heutzutage der Transportkanal verladenseitig eher als Costcenter denn als Profitcenter verstanden wird.

### Interne Sichtweise

Da ungenutzte Kapazitäten unweigerlich zu Verlusten führen, müssen Transportdienstleister eine hohe Auslastung ihrer Ressourcen gewährleisten. Dies kann bzgl. der Transportkapazitäten durch Auftragskonsolidierung erfolgen. Die nachgefragte Transportleistung bedingt die Entstehung von Bereitstellungsverkehr auf dem Weg zum Ladeort und Rücklaufverkehr vom Empfangsplatz zum Standort des Fahrzeuges. Diese Leerfahrten gilt es, durch die Verknüpfung von weitestgehend

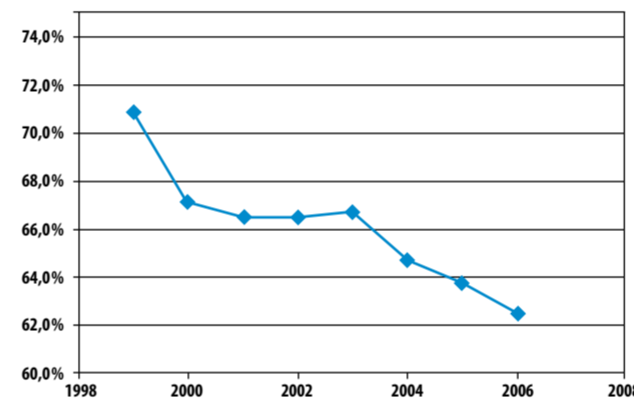


Abb. 2: Entwicklung des Auslastungsgrades des gewerblichen Güterverkehrs in Deutschland (ohne Leerfahrten)

paarigen Verkehrsströmen zu reduzieren. Auch muss eine entsprechende Auftragslage vorliegen, die Stand- und Wartezeiten der Transportmittel weitestgehend minimiert. Durch den Einsatz größerer Verkehrsmittel können bei entsprechender Auftragslage weitere Skaleneffekte erzielt werden. Für eine effiziente Leistungserstellung ist somit eine integrative Optimierung der Leistungspotentiale und des Leistungserstellungsprozesses hinsichtlich der der Kundenaufträge notwendig.

Die Integration des externen Faktors bei der Erstellung des logistischen Dienstleistungsproduktes macht eine Abstimmung zwischen internen Produktionsfaktoren und -prozessen mit den Kundenanforderungen notwendig. Grundsätzlich ist es bei bestehenden Beziehungen möglich, einerseits die interne Leistungsfähigkeit auf die Bedürfnisse des Kunden anzupassen, andererseits ist eine Anpassung der Kundenbedürfnisse an die Leistungsfähigkeit des Logistikdienstleisters vorstellbar.

Die Kundenbedürfnisse stellen jedoch Rahmenbedingungen für die logistische Leistungserstellung dar und haben daher eine dominierende Bedeutung. Eine Anpassung der Kundenanforderungen an die Leistungsfähigkeit des Transportdienstleisters ist bisher aufgrund der Wettbewerbssituation auf dem Transportmarkt und der steigenden zeitkritischen Verflechtung von Logistikdienst-

leistungen nicht zu erwarten. Dementsprechend bemühen sich Transportdienstleister um einen effizienten Einsatz ihrer Ressourcen in den von ihren Kunden vorgegebenen Lösungsräumen.

Transportdienstleister befinden sich somit in einer Situation, in der ihr strategischer und operativer Spielraum durch externe Faktoren vorgegeben ist. Von ihnen wird im Grunde erwartet, dass sie ihre eigenen persönlichen Ziele an die Kundenbedürfnisse anpassen.

### Entwicklungen am Transportmarkt

Die hohen Markteintrittsbarrieren vor der Liberalisierung der europäischen Transportmärkte hatten zu einer gewissen Behäbigkeit des Transportmarktes geführt. Durch den Wegfall dieser Schranken befanden sich Transportdienstleister schlagartig in einem Käufermarkt, wo das Angebot die Nachfrage überstieg. Die verladende Wirtschaft nutzte diese Entwicklungen, um durch harte Lieferantenverhandlungen ihre Logistikkosten erheblich zu senken. Dies hatte zu Folge, dass vor allem kleine und mittelständische Transportunternehmen „auf der Strecke blieben“.

Die skizzierten Ereignisse haben zu einer Erhöhung des Preiswettbewerbes geführt und gleichzeitig eine Veränderung und Ausweitung des logistischen Dienstleistungsproduktes beschleunigt. Verhaltensänderungen bei den Kon-

sumenten, der Industrie und des Handels, eine veränderte Sichtweise bzgl. der Logistik und die damit verbundenen Erwartungshaltungen gegenüber Logistikdienstleistern haben jedoch maßgeblich zu einer solchen Veränderung beigetragen.

Die Kundeninteressen stehen mehr denn je im Mittelpunkt der unternehmerischen Ausrichtung. Im Rahmen des Logistik-Güterstruktureffektes verringert sich die Nachfrage nach großen sporadisch erteilten Transportaufträgen hin zu kleineren und präzise getakteten Transportleistungen. Die Globalisierung der Märkte und die fortschreitende Arbeitsteilung und Dezentralisierung der Produktion führen zu einem ständig wachsenden Transportaufkommen und längeren Transportwegen. Die Nachfrage nach Transportkapazitäten hat sich dementsprechend in den letzten zwanzig Jahren mehr als verdoppelt.

Die systemische Betrachtungsweise der Wertschöpfungskette und der Ansatz, eine ganzheitliche Optimierung und eine Disintermediation der Wertschöpfungsstufen hinsichtlich der Kundenbedürfnisse zu realisieren, haben den Erwartungsdruck hinsichtlich der Leistungsfähigkeit der Logistikdienstleister erheblich erhöht. Die Etablierung von Pull-Steuerungskonzepten bis hin zu einer „Just-in-Time“ Prozessgestaltung und die Bestrebungen, Lagerbestände durch überlegene Informationsverarbeitung und -weitergabe soweit wie möglich zu reduzieren bzw. zu ersetzen, stellen erhöhte Anforderungen an Logistikdienstleister. Auch ist der Anteil von fremdbezogenen Logistikdienstleistungen im Vergleich zur Eigenleistung in Industrie und Handel gestiegen.

Der Markt für Logistikdienstleistungen hat sich dementsprechend nicht nur quantitativ bezüglich seines Volumens und der räumlichen Ausdehnung vergrößert, sondern vor allem auch qualitativ differenziert.

Um die oftmals ambivalenten Anforderungen ihrer Kunden erfüllen zu können und dem Bedürfnis der Verlager nach Transportdienstleistungen aus einer Hand im Sinne des „One-Stop-Shopping“ nach zu kommen, wurde dabei das Angebotsspektrum auf Seiten der Dienstleister stark ausgebaut.

### Aktuelle und zukünftige Marktentwicklung

Die skizzierten Entwicklungen haben zu einer stetigen Verringerung des Überangebotes am Transportmarkt geführt. Als aktuelle Entwicklung ist seit Ende 2005 eine Verknappung des Angebotes auf dem Transportmarkt zu beobachten. Dies hat heute zur Folge, dass die kurzfristige Beschaffung von Transportkapazitäten zum Ausgleich von Nachfragespitzen immer aufwändiger und kostenintensiver geworden ist, was bei einem Nachfrageanstieg von teilweise bis zu 30% zu erheblichen Qualitätsproblemen bei der Leistungserstellung in Form eines reduzierten Servicegrades auf Seiten der Transporteure führt und sich in einer Erhöhung des Preises auf dem Spotmarkt pro gefahrenem Kilometer um bis zu 15% niederschlägt.

Expertenschätzungen zufolge ist in den nächsten zwanzig Jahren mit einer weiteren Verdopplung der Nachfrage zu rechnen.

### Proaktive Kundenselektion

Im Hinblick auf steigende Energiepreise und die zu erwartenden steigenden Personalkosten sollten Transportdienstleister mehr denn je um einen effizienteren Ressourceneinsatz bemüht sein. Umso mehr verwundert es, dass der Auslastungsgrad der Transportkapazitäten in den vergangenen Jahren kontinuierlich gesunken ist. Die genutzten Ansätze zur Netzwerkoptimierung und der Transport- und Tourenplanung scheinen hierbei auf die nachfrageseitig vorgegebenen Grenzen zu stoßen. Unvereinbare Anforderungen zwischen den Kunden im Portfolio der Dienstleister lassen eine langfristig ausgelegte Transportplanung unmöglich erscheinen.

Die „Speditio-Praxis“, erst in der täglichen Disposition eine effiziente Leistungserstellung zu gewährleisten, wirkt beim vorherrschenden Kapazitätsengpass überholt. Die Tatsache, dass lukrative Aufträge abzulehnen sind, um den Servicegrad für bestehende Kunden aufrecht zu erhalten, sollte Transportdienstleistern den Anlass geben, ihr aktuelles Kundenportfolio zu überdenken. Damit ist gleichzeitig auch die Forderung verknüpft, dass Transportdienstleister Eigeninitiative zeigen und sich die Kunden entsprechend ihrer Bedürfnisse und Leistungsfähigkeit auswählen.

Dies steht in keinem Widerspruch zu der Bedeutung, welche die Kundenbedürfnisse im Transportgeschäft spielen. Durch eine gezielte Auswahl von Kunden kann ein Transportdienstleister seine Ressourcen fokussieren und diesen somit eine überlegene, dedizierte Leistung anbieten und diese gleichzeitig effizienter erstellen. Durch eine proaktive Kundenselektion und ein verbessertes Portfoliomanagement könnten also nicht nur die Transportdienstleister ihre Wettbewerbssituation verbessern, sondern auch ihre Kunden profitieren.

Gleichzeitig ist auch ein verladenseitiges Umdenken notwendig. Der Transportkanal entwickelt sich mehr und mehr zum Engpass, was dessen Betrachtung als reines Costcenter nicht mehr rechtfertigt. Um im Wettbewerb zu bestehen, muss der Lieferservicegrad zumindest aufrecht erhalten werden. Die einseitige Forderung nach Flexibilität auf Seiten der Transportdienstleister ist hierbei nicht mehr zielführend. Es gilt, sich Transportkapazitäten langfristig zu sichern und sich hierfür um gute Beziehungen zu seinen Dienstleistern zu bemühen. Die Annäherung von Verlager- und Frachtführerbedürfnissen und gelebte kooperative Ansätze werden mehr und mehr an Bedeutung gewinnen. Es ist Zeit, Dienstleistungen am eigenen Dienstleister zu erbringen und die eigene Selektionspraxis und das Lieferantenmanagement zu überdenken. Hierzu ist ein detailliertes Verständnis der Anforderungen und Bedürfnisse der eigenen Transportdienstleister notwendig, um sich verladenseitig auf die neuen Bedingungen am Transportmarkt einzustellen.

Stefan Rügge

Kontakt:  
Imke Scheele  
Camelot IDPro AG, Mannheim  
Tel.: 0621/86298-0  
imke.scheele@camelot-idpro.de  
www.camelot-idpro.de

GESELLSCHAFT DEUTSCHER CHEMIKER

## Fortbildung Chemie

Ein unverzichtbarer Baustein Ihrer Karriere

INFORMATIONSTAGE · SEMINARE · INHOUSE-KURSE

Gesellschaft Deutscher Chemiker e.V.  
Fortbildung  
Postfach 90 04 40  
60444 Frankfurt am Main

Telefon: 069 7917-364  
Fax: 069 7917-475  
E-mail: fb@gdch.de

[www.gdch.de/fortbildung](http://www.gdch.de/fortbildung)

# Aus Degussa wird Evonik.

Evonik Industries ist die neue kreative Kraft in der Spezialchemie, unsere wertvollen und unverzichtbaren Lösungen basieren auf 160 Jahren Erfahrung.

Kunden in mehr als 100 Ländern setzen auf die Kreativität unserer Experten und auf Spitzenqualität, die begeistert.

[www.degussa-is-evonik.com](http://www.degussa-is-evonik.com)

Evonik. Kraft für Neues.





LIVING RESPONSIBLE CARE.  
PRESENTED AT „K 2007“  
 GLOBALLY.



Düsseldorf  
 24. - 31. Oktober 2007  
 Halle 05 | Stand 5 B 22

**Entdecken Sie uns neu!** SCHÜTZ präsentiert sich Ihnen auf der „K 2007“ als international führendes Unternehmen in der Kunststoffverarbeitung.

Nutzen Sie die Chance zu einer ganzheitlichen Betrachtung unseres Unternehmens und erleben Sie live, wie wir unser ressourcenübergreifendes Know-how in unterschiedlichen Bereichen in intelligente Produkt- und Servicelösungen für Sie umsetzen.

**Wir freuen uns auf Ihren Besuch!**

**SCHÜTZ**

SCHÜTZ GmbH & Co. KGaA  
 Schützstraße 12  
 D-56242 Selters  
 Telefon +49 (0) 26 26/77-0  
 Telefax +49 (0) 26 26/77-365  
 E-Mail info1@schuetz.net  
 www.schuetz.net

BAUCH & MÜLLER WERBEAGENTUR





## Instandhaltungsmesse

Rund 240 Aussteller kommen auf die Instandhaltungsfachmesse Maintain Europe in München

Seite 10



## Anlagenplanung

Interviews mit dem Vorstandssprecher von Triplan und dem Geschäftsführer der VTU Engineering

Seite 18, 19



## Pumpen

Universelle Kreiselpumpe für kleine Fördermengen vom Labor bis zur Mikroverfahrenstechnik

Seite 22

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

## Betriebsingenieure im Spannungsfeld

„Wo sehen Betriebsingenieure heute für sich in einem geänderten Umfeld Informations- und Handlungsbedarf?“ – diese Frage steht im Fokus eines Auftakt-Workshops von VDI-GVC und Dechema am 5. Dezember in Frankfurt. Die beiden Veranstalter haben sich zum Ziel gesetzt, eine Informationsplattform von Betriebsingenieuren für Betriebsingenieure ins Leben zu rufen. Mit dieser Initiative sollen nicht nur Betriebsingenieure der chemischen Industrie und Petrochemie angesprochen werden, sondern auch Betriebsingenieure aus anderen Branchen wie z.B. der Lebensmittel-, Getränke- und Pharmaindustrie sowie der Kraftwerksbetreiber.

Mit dem Auftakt-Workshop soll vor allem die zukünftige inhaltliche Ausrichtung der Informationsplattform bestimmt werden, die Entwicklungsperspektiven eines „Betriebsingenieurs“ aufgezeigt und auch die Mitarbeit an dieser Informationsplattform geklärt werden. Eine Umfrage im Vorfeld dieser Veranstaltung ergab bereits eine Vielzahl an Themen, die für die Betriebsingenieure bei ihrer täglichen Arbeit von Bedeutung sind:

- Kostenschätzmethoden der Instandhaltung und für Investitionsprojekte
- Unbürokratische Anlagenänderungen
- Lagerhaltung, Standardisierung
- Werkstättenzugriff, Werkstätten-Benchmark
- Montageplanung, Unterstützung und Nachverfolgung, Dokumentation
- EDV-Tools für einfache Auslegungsmethoden
- Gewerkeübergreifende Lösungen und Auftragskoordination in der Instandhaltung
- Checkliste für Verträge
- Anlagendokumentation und Pflege, gesetzliche Regelwerke.

Diese Themen sollen von den Teilnehmern im Hinblick auf die Bedeutung für ihre Arbeit bewertet werden. Eine entsprechende Auswahl davon wird gruppenweise diskutiert und thematisiert. Sowohl das Ergebnis der Themenbewertung als auch die Ergebnisse aus den Diskussionsrunden werden abschließend im Plenum präsentiert, diskutiert und zusammengefasst, um hieraus die zukünftigen Arbeitsinhalte der Informationsplattform abzuleiten.

www.dechema.de/bing  
www.vdi.de/gvc

# Prozessoptimierung

Produktionseffizienz und Rentabilität erhöhen

## ADVERTORIAL

In Zeiten immer stärker werdender Konkurrenz unterliegen Hersteller in der chemischen Industrie einem gestiegenen Leistungsdruck, um Prozesskosten und Komplexität zu verringern sowie bisherige Technologieinvestitionen sinnvoll ein- und umzusetzen. Parallel müssen sie aber ihre Fähigkeiten verbessern, sich schnell auf wechselnde Prioritäten und Kundenwünsche einzustellen.



Robert Kranz, Managing Director EMEA, Pavilion Technologies

**ren auf dem Markt. Wie wurde die Software von deutschen Kunden aufgenommen?**

Pavilion8, die modulare Software-Plattform von Pavilion Technologies, erlaubt Herstellern und Produzenten diese Ziele zu erreichen sowie ihre Rentabilität zu erhöhen. Vor der K'2007 in Düsseldorf sprach Dr. Roy T. Fox mit Robert Kranz, Managing Director EMEA, von Pavilion Technologies.

**Was sind die wichtigsten Herausforderungen, die sich gegenwärtig den deutschen Chemieunternehmen in der Produktion stellen?**

In den letzten Jahren konnten wir in ganz Europa eine Verbesserung auf dem Chemiemarkt beobachten – auch in Deutschland. Dennoch sind die Produzenten chemischer Erzeugnisse einem größeren Wettbewerb als je zuvor ausgesetzt. Ost-europäische Unternehmen mit niedrigeren Kostenstrukturen streben nach neuem Business, ebenso wie Unternehmen aus dem mittleren Osten, die bei den Rohstoffen enorme Vorteile haben. Die gestiegenen Rohstoff- und Energiekosten sind der Grund, warum deutsche Chemieproduzenten ihre Produktionseffizienz und Rentabilität verbessern möchten. Zusätzlich verlangen strengere Kundenanforderungen eine zuverlässige Einhaltung der Qualitätsspezifikationen der Produkte und ein rasches Anpassen der Produktion an Spezifikationsänderungen. Somit liegt der Fokus der deutschen Chemieproduzenten auch weiterhin auf derselben Fragestellung: Wie kann man die eigenen Produktionsfähigkeiten am besten ausschöpfen?

Eine Antwort lautet: Mit Model Predictive Control (MPC) von Pavilion. Mit dieser Lösung können Chemieproduzenten ihre Produktionsfähigkeiten voll ausschöpfen. Dies wird durch eine Stabilisierung des Anlagebetriebs erzielt. Die Anlagen arbeiten enger an ihren Grenzwerten, wobei die gleiche Sicherheitsspanne beibehalten wird. Dies erlaubt eine Produktionssteigerung, eine Verringerung des spezifischen Energieverbrauchs sowie die Verbesserung der Produktqualität. Mit anderen Worten: die eigenen Produktionsfähigkeiten bestmöglich ausschöpfen.

**Ihre neue Software-Plattform Pavilion8 ist nun seit zwei Jah-**

lagen. Das Unternehmen hat berichtet, dass es durch die MPC-Lösungen die Produktion um 7% steigern, die Übergangszeiten zwischen Produktgütern um 25-50% reduzieren und die Schwankung bei den Eigenschaften der Hauptpolyethylenprodukte um 50% verringern konnte. Viel wichtiger jedoch: Diese Performance ist seit Jahren konstant. Wir beobachten diese und ähnliche Ergebnisse in der gesamten chemischen Industrie und in anderen Industrie-segmenten, die wir bedienen.

**Viele Ihrer deutschen Kunden sind bereits seit mehreren Jahren Pavilion-Kunden. Können Sie beschreiben, wie sich die Beziehungen über die Jahre hinweg entwickelten?**

Pavilion ist seit 12 Jahren aktiv in Europa präsent. Unsere ersten Kunden stammen aus Deutschland. Im Laufe der Jahre haben wir diese Beziehungen stetig zu dem ausgebaut und erweitert, was sie heute sind. Eine große Zahl unserer Kunden in Deutschland setzen seit mehr als zehn Jahren aktiv die Pavilion Anwendungen für die Prozessoptimierung ein. Und diese Anwendungen liefern Jahr für Jahr einen signifikanten, messbaren Wert.

Wir konnten erfolgreich beständige Beziehungen mit unseren europäischen Kunden aufbauen, was, wie ich denke, auf mehrere Gründe basiert. Zum einen leisten wir einen Beitrag zur Wertschöpfung unserer Kunden und realisieren diesen starken Fokus in unserer Value First-Kundeninitiative. Ein weiterer Grund ist die Leistungsfähigkeit unserer Model Predictive Control-Technologie (MPC), die ohne weiteres Prozessanpassungen erlaubt. Und schließlich sind der Respekt und die Integrität zu nennen, die in jedem Aspekt unserer Beziehung mit dem Kunden zum Ausdruck kommt. Viele dieser Beziehungen bestehen noch heute und wurden sogar ausgebaut, während die Unternehmen selbst einen Eigentümerwechsel erlebten. Unsere langjährigen Partnerschaften mit Erdöl Chemie (nun Ineos) und Veba Öl (nun BP) sind gute Beispiele dafür. Ich messe unseren Erfolg beim Aufbau und der Pflege von geschäftlichen Beziehungen primär an Folgeschiffen, das unsere Kunden bei uns abschließen. Das Folgeschiff liegt heute in Europa und für alle unsere Industriezweige bei nahezu 100%.

**Können Sie mehr Aufmerksamkeit für Ihre Umwelt-Lösungen beobachten, seit die globale Erwärmung zu einem Trend-Thema geworden ist, dank Al Gores Film „Eine unbequeme Wahrheit“, Live Earth etc.?**

Es ist deutlich zu erkennen, dass Umweltthemen und „grüne Lösungen“ heute eine zentrale Rolle im Denken der Menschen spielen. Immer mehr Hersteller entwickeln und implementieren Programme zur Nachhaltigkeit sowie für den Handel mit Emissionszertifikaten. Folglich ist die Einhaltung von Umweltstandards nicht mehr bloß eine Kostenfrage. Die Unternehmen müssen auch ihren Markenwert, das positive Image und den Umsatz erwägen, die sie durch eine gut geplante Strategie zum Regeln, Überwachen,

**Sind Sie der Meinung, dass die deutsche chemische Industrie Bedarf an einer Integration von MPC-Software mit anderen Elementen der Produktionskette, beispielsweise ERP-Systemen hat? Oder erfolgt dies möglicherweise bereits bei einem Ihrer Kunden?**

Dies ist mit Sicherheit ein Thema, dem wir für die chemische



Industrie insgesamt eine große Bedeutung zuzumessen. In demselben Maß, wie die Anforderungen der Kunden nach einer rechtzeitigen Lieferung und einer beständigen Qualität steigen, nimmt der Bedarf nach einer besseren Planung, Durchführung und Abrechnung der Kundenaufträge zu. Exakt dieses Szenario veranlasst die Hersteller, eine Integration der Business- und Produktionsprozesse in einem geschlossenen Kreislauf zu evaluieren, wie ihn SAP und Pavilion repräsentieren. In Deutschland führen wir mehrere Projekte dieser Art durch. Aufgrund des großen Wettbewerbsvorteils, der aus den Ergebnissen antizipiert wurde, können wir jedoch die Namen der spezifischen Unternehmen nicht veröffentlichen. Allerdings können wir sagen, dass die Zusammenarbeit mit unseren Kollegen aus der SAP Chemical Industry Business Unit (IBU) bis heute herausragend ist.

**Können Sie mehr Aufmerksamkeit für Ihre Umwelt-Lösungen beobachten, seit die globale Erwärmung zu einem Trend-Thema geworden ist, dank Al Gores Film „Eine unbequeme Wahrheit“, Live Earth etc.?**

Es ist deutlich zu erkennen, dass Umweltthemen und „grüne Lösungen“ heute eine zentrale Rolle im Denken der Menschen spielen. Immer mehr Hersteller entwickeln und implementieren Programme zur Nachhaltigkeit sowie für den Handel mit Emissionszertifikaten. Folglich ist die Einhaltung von Umweltstandards nicht mehr bloß eine Kostenfrage. Die Unternehmen müssen auch ihren Markenwert, das positive Image und den Umsatz erwägen, die sie durch eine gut geplante Strategie zum Regeln, Überwachen,

**Sind Sie der Meinung, dass die deutsche chemische Industrie Bedarf an einer Integration von MPC-Software mit anderen Elementen der Produktionskette, beispielsweise ERP-Systemen hat? Oder erfolgt dies möglicherweise bereits bei einem Ihrer Kunden?**

Dies ist mit Sicherheit ein Thema, dem wir für die chemische

Berichten und Handeln mit Emissionen erzielen können. Pavilion bietet hier als einziges Unternehmen eine einheitliche, gemeinsame Software-Architektur, die alle diese Funktionen innerhalb einer Anlagenumgebung ermöglicht.

**Der Ansatz von Pavilion zur Emissionsüberwachung und -regelung unterscheidet sich von den bekannten Lösungen. Bitte erklären Sie diesen Unterschied. Gibt es deutsche Chemieunternehmen, die Ihre Software zu diesem Zwecke nutzen?**

Wie gesagt, das Besondere der Pavilion-Lösung für die chemische Industrie ist die Regelung und Überwachung der Emissionen mit Hilfe derselben Software-Plattform. Dadurch können die Pavilion8-basierten MPC-Anwendungen den Prozess optimieren. Zugrunde liegen dabei mehrere Ziele, die zusätzlich zu den Umweltbeschränkungen auch Qualität, Kosten und Produktionsdurchsatz umfassen. Somit können die profitabelsten Produktionseinstellungen bestimmt werden. Gleichzeitig wird sichergestellt, dass die Umweltstandards eingehalten werden. Die Emissionen an sich können durch unsere Predictive Emissions Monitors (PEMS) zeitgleich überwacht und berechnet werden. Ferner können die Emissionen über unsere Real-Time Environmental Management-Anwendung visualisiert und an die Behörden berichtet werden.

**Nun zu Ihnen persönlich, Herr Kranz. Seit über achtzehn Monaten führen Sie den europäischen Zweig des Pavilion Business. Welche Erfolge konnten Sie in diesem Zeitraum erzielen?**

Der Umzug nach Brüssel, um von dort unsere EMEA-

Geschäfte zu leiten, war für mich eine Herausforderung, die jedoch belohnt wurde. In den vergangenen 18 Monaten konnten wir die Präsenz und Performance von Pavilion in Europa wesentlich verbessern. Das Neugeschäft hat sich beinahe verdreifacht und der Umsatz hat sich gegenüber dem Vorjahr fast verdoppelt; das Betriebseinkommen konnte signifikant gesteigert werden und wir haben die Anzahl unserer Angestellten in Europa um 50% erhöht. Wir konnten in Europa Geschäfte abschließen, die wir für unseren weiteren Erfolg als strategisch erachten. So haben wir wichtige Aufträge im Bereich Petrochemie, Polymere, Milch- und Waschpulver und zum ersten Mal auch ein großes Raffinerie-Projekt erhalten. Ich bin stolz auf die Leistung unseres europäischen Teams.

**Wie sehen Ihre Erwartungen, Pläne und Ziele für die kommenden Monate aus?**

Obwohl wir in den vergangenen 18 Monaten ein enormes Wachstum in Europa verzeichnen konnten, bin ich überzeugt, dass wir auch in Zukunft sehr gute Möglichkeiten zum weiteren Ausbau unserer Präsenz haben. Unsere Ziele für die folgenden Monate sind sehr einfach: Wir wollen in Europa weiterhin wachsen. Investitionen in unsere personellen Ressourcen und unsere erfolgreiche Strategie werden uns dabei helfen.

Kontakt:  
Robert Kranz  
Pavilion Technologies  
Diegem, Belgium  
Tel.: +32 2 717 57 10  
Fax: +32 2 717 57 30  
rkranz@pavtech.com  
www.pavtech.com

# Branchenfokus und Mehrwert-Dienstleistungen

## TÜV Süd sieht sich für den Wettbewerb gerüstet

Fortsetzung von Seite 1

Petrochem Inspection Services im texanischen Houston hat beispielsweise der Geschäftsbereich Chemie Service die Internationalisierung vorangetrieben und unseren weltweiten Spezialistenpool für die chemische Industrie verdreifacht. Das Leistungsportfolio umfasst werkstoff- und sicherheitstechnische Untersuchungen von Anlagen sowie Umweltprüfungen.

Geben Sie bitte ein Beispiel für ein internationales Projekt.

**Dr. A. Stepken:** Wir haben für einen Großkunden in internationalen Investitionsprojekten mit Schwerpunkt China Maßnahmen zur Qualitätssicherung und -kontrolle übernommen. Unsere Ingenieure waren direkt in die Projektteams einbezogen, als es um die Zulieferung von Anlagenkomponenten ging. Sie unterstützen in solchen Fällen z. B. bei der Apparatespezifizierung nach internationalen Standards, bei der globalen Herstellerwahl und der globalen Apparatebeschaffung. Kunden aus der chemischen Industrie profitieren daher im besonderen Maße, dass sich unsere Leistungen über den weltweiten Zuliefermarkt für Anlagenkomponenten erstrecken.

Wird sich die Liberalisierung positiv auf den Markt und die Kunden auswirken?

**Dr. A. Stepken:** Vordergründig besteht die Möglichkeit der Kostensenkung durch Aus-



wahl aus mehreren Dienstleistern. Langfristig werden die Betreiber jedoch darauf achten, dass die Dienstleister qualitativ hochwertige Leistungen erbringen, damit die Anlagenverfügbarkeit erhalten bleibt. Unternehmen, die eine hohe Priorität auf die Anlagenverfügbarkeit legen und somit über die Anforderungen der Betriebsicherheitsverordnung hinausgehen, werden das bisherige Sicherheitsniveau halten. Im Spezialgeschäft entscheiden wie bisher Know-

how, Qualität und Service. Die Liberalisierung wird für den Kunden ein Mehr an Entscheidungsfreiheit bringen. Gleichzeitig wird sie aber auch ein Mehr an Verantwortung auferlegen, die sich aus der Komplexität der gesetzlichen Anforderungen und Regelwerke ergibt. Einerseits sind Verordnungen abgeschafft worden. Andererseits sind neue hinzugekommen. Das ist gerade für Klein- und Mittelständische Unternehmen eine Herausforderung. Kurz: Die Anforder-

ungen an die Unternehmen wurden nicht weniger.

Ist ein Spezialwissen sicher vor Preiswettbewerb?

**Dr. A. Stepken:** Da bin ich zurecht. Die Prüfung eines typischen Anlagenbetriebs mit 15.000 Bauteilen ist eine hochkomplexe Aufgabe. Wir verwalten beispielsweise bei einem Großkunden allein über 150.000 Stammdaten technischer Objekte, rund 450.000 Prüfbefunde, über 590.000 Ein-



zelprüfungen und rund 1,5 Mio. Merkmalsbewertungen. Einem derartigen Projekt wird man nicht gerecht, wenn ein ganzheitliches Sicherheitsmanagement aus bloßen Preisüberlegungen außer Acht bleibt.

Welche Folge sehen Sie für das Sicherheitsniveau infolge der Liberalisierung?

**Dr. A. Stepken:** Das wird sich erst nach Jahren oder Jahrzehnten zeigen. Derzeit ist

Ressourcen für das Thema Anlagensicherheit zur Verfügung stellen. Kleinere Unternehmen werden den Freiraum, den ihnen die Liberalisierung bietet, häufig nicht in entscheidendem Maße nutzen können: Der Aufwand für Aufbau und ständige Aktualisierung des erforderlichen Know-hows würde unnötig Ressourcen aus ihrem Kerngeschäft binden. Extern wird ein Teil von ihnen aufgrund des Kostendrucks erfahrungsgemäß nicht immer auf die qualitativ hochwertigste Variante am Markt zurückgreifen. Dies kann auf lange Sicht zu einem Rückgang der Sicherheit führen.

Wie wollen Sie gegensteuern?

**Dr. A. Stepken:** Mit unseren ganzheitlichen Anlagenkonzepten. Unsere Spezialisten begleiten Projekte und Anlagen vor Ort mit spezifisch angepassten Leistungspaketen entlang der Anlagenprozesskette über den gesamten Lebenszyklus – von der Planung und Beschaffung über die Betriebsphase bis zur Stilllegung und Rückbau. Als internationaler Dienstleister können wir eine intensive Vor-Ort-Betreuung und schnelle Reaktionen bei Problemen oder drohenden Stillständen bieten. Mit diesem Ansatz sorgen wir nicht nur für ein hohes Sicherheitsniveau bei den Kunden, sondern erreichen gleichzeitig eine Optimierung der Anlagenverfügbarkeit und leisten damit einen entscheidenden Beitrag zum wirtschaftlichen Erfolg.

www.tuev-sued.de

# Maintain – Branchenplattform für Instandhaltung

## Rund 240 Aussteller auf der Fachmesse in München / Ergänzung durch Foren und Kongresse

Die internationale Fachmesse für industrielle Instandhaltung, die Maintain Europe in München, stößt bei der Branche auf sehr positive Resonanz. Rund 240 Unternehmen haben sich als Aussteller zu der Messe angemeldet, die vom 16. bis 18. Oktober im M,O,C-Veranstaltungszentrum der Messe München stattfindet. Sie dient als Business- und Informationsplattform für Entscheider und Experten der Instand-

haltung – vom technischen Einkäufer über den Instandhaltungsleiter bis hin zur Werks- und Geschäftsleitung.

Die Maintain informiert als einzige Messe im europäischen Raum branchenübergreifend Entscheider und Experten aus den Prozess- und Fertigungsindustrien über moderne Lösungen zur Inspektion, Wartung und Instandsetzung und Verbesserung von Maschinen, Anlagen und technischer Infrastruktur. Die Messe thematisiert

industrielle Instandhaltung als unternehmerischen Erfolgsfaktor und wird durch Foren, einen Kongress und eine aktuelle Internetplattform ergänzt.

Das Ausstellungsangebot der Maintain gliedert sich in die folgenden Themenbereiche:

- Instandhaltungsdienstleistungen
- Instandhaltungsmanagement
- Mess- und Überwachungstechnik
- Tribologie / Fluidmanagement
- Betriebs- und Hilfsstoffe

- Ausrüstungen und Ersatzteile
- Reinigung
- Aus- und Weiterbildung
- Institutionen und Verlage

Für das Jahr 2007 wurden die zentralen Bereiche Instandhaltungsdienstleistungen und Instandhaltungsmanagement unter anderem auf Entsorgung/Umweltschutz, Arbeitssicherheit und Personalleasing sowie Technisches Infrastrukturmanagement, Contracting und Energiemanagement ausgeweitet.

Foren und Kongresse

Ergänzend zur Messe bieten Foren und Kongresse weitere Möglichkeiten zur Information, Kommunikation und Diskussion über Trends, Entwicklungen und Innovationen der Instandhaltung. An den drei Messetagen ist das Ausstellerforum, das vom Verlag moderne industrie veranstaltet wird, ein integraler Bestandteil der Messe. Darüber hinaus findet am 16. und 17. Oktober der Kongress „Summit Maintenance 2007“ statt. Dieser Kongress wird zum ersten Mal von Management Circle organisiert und bietet den Teilnehmern neueste Informationen über die Trends und Chancen für ein modernes Instandhaltungsmanagement.

Vortragsthemen sind u. a.: Vom Kostentreiber zum Wertschöpfungsfaktor, Die neue Rolle der IH-Führungskraft, Der optimale Strategie-Mix in der Instandhaltung, Die richtige IH-Organisation im Lean-Umfeld, Sinnvolle Kombination von Insourcing und Outsourcing, Nachweis der Wirtschaftlichkeit von IH-Leistungen. Die Fachforen zeigen aktuelle Praxisbeispiele zu Strategien, Kennzahlen, Technologien und TPM. Parallel dazu finden Vertiefungsworkshops und Seminare (Themen: IH-Leiter als Coach und Führungskraft, Kennzahlen in der Instandhaltung) statt.

Jobbörse

In den Unternehmen aller Branchen gibt es steigende Nachfrage nach Instandhaltungsexperten. Die Anforderungen an



Die Messe Maintain Europe hat die beiden zentralen Ausstellungsbereiche Instandhaltungsdienstleistungen und Instandhaltungsmanagement ausgeweitet: so werden auch Themen wie Entsorgung/Umweltschutz, Arbeitssicherheit und Personalleasing sowie technisches Infrastrukturmanagement, Contracting und Energiemanagement durch Aussteller repräsentiert.

Online-Registrierung

ausgebildete Fachkräfte sind allerdings wesentlich größer geworden. Dennoch gibt es in Deutschland derzeit noch keine staatlich anerkannte Ausbildung zum Instandhalter. Mit diesen Themen setzt sich die Maintain gezielt auseinander und hat mit einer Jobbörse konkret auf die Bedürfnisse der Branche reagiert. Als einzige Instandhaltungsmesse in Deutschland mit einer Online-Jobbörse nimmt die Maintain damit eine Vorreiterrolle ein. Unter www.maintain-europe-jobs.de kann die Industrie ohne Streuverluste ihre Stellenangebote einbringen und die Kontakte zu qualifizierten Fachkräften punktgenau herstellen. Mit dieser Jobbörse wurde eine weitere Kommunikationsplattform geschaffen, auf der sowohl die Industrie als auch die Instandhalter das ganze Jahr über den Markt beobachten können.

www.maintain-europe.com  
www.summit-maintenance.com

# medax

NR. 1 IN DEUTSCHLAND

medax – Medizinischer Sprachendienst, das führende Büro für medizinische und pharmazeutische Übersetzungen möchte sich bei seinen Kunden und Übersetzern herzlichst bedanken. Dank ihrer Hilfe ist medax nun das erste Übersetzungsbüro in Deutschland welches nach DIN 15038 durch den TÜV SÜD zertifiziert worden ist. Im Gegensatz zur ISO 9001:2000 und einer einfachen Registrierung nach DIN 15038, hat die Zertifizierung nach DIN 15038 eine unmittelbare Wirkung auf die Qualität der Übersetzungen und die Übersetzungsprozesse.

Eine Marktforschungsstudie durch das unabhängige Institut IMG hat gezeigt, dass medax' Kunden mit den Übersetzungen und den sonstigen von medax erbrachten Leistungen äußerst zufrieden sind (die Ergebnisse der Umfrage können Sie auf unserer Homepage einsehen: [www.medax.de](http://www.medax.de)). Die Qualifizierung von über 200 Fachübersetzern und Korrektoren sowie die strikte Einhaltung des „Vier-Augen“-Prinzips gepaart mit Transparenz bei der Abwicklung und enger Zusammenarbeit mit den Kunden bietet die höchstmögliche Sicherheit bei der Übersetzung von sensiblen Dokumenten – in (fast) allen Sprachen.



medax  
Medizinischer Sprachendienst  
Ilzweg 9  
82140 Olching  
Tel.: 08142 66937 - 0  
Fax: 08142 66937 - 66  
E-Mail: [info@medax.de](mailto:info@medax.de)

## Dräger Safety Shutdown- und Rental Management: Sicherheit, die man auch mieten kann.

Die Abschaltung von Anlagen, Stillstände oder Revisionen sind immer große logistische Herausforderungen. Als betroffenes Unternehmen brauchen Sie Sicherheitstechnik, die Sie für Ihr Vorhaben optimal ausrustet; Sie müssen die Sicherheit der Anlage, die Ihrer Mitarbeiter und den Schutz der Umwelt gewährleisten. Sie müssen Gefahren erkennen und Gefährdungen abschließen. Und das alles unter höchstem Zeitdruck.

Aber lösen müssen Sie diese Aufgabe nicht allein. Unabhängig, ob konkreter Bedarf an Sicherheitsmaterial oder langfristige Begleitung bei einem Großprojekt – wir stellen uns gern Ihren Herausforderungen. Als langjähriger Partner von Raffinerien sowie der chemischen und petrochemischen Industrie unterstützen wir Sie bei der Durchführung eines sicheren und kostenoptimierten Shutdowns.

Unter modernem Shutdown- und Rental Management verstehen wir eine maßgeschneiderte Lösung, die alle Notwendigkeiten eines Stillstandes berücksichtigt: Neben hervorragend qualifiziertem Personal, das von einzelnen Sicherungsposten über Gasanalysten bis zur vollständigen Führungsstruktur reicht, hält Dräger einen umfangreichen Mietgerätepool bereit. So können wir Ihnen das gesamte sicherheitsrelevante Equipment, das während eines Shutdowns benötigt wird, schnell und effektiv zur Verfügung stellen. Und Sie können sich auf neueste Gerätetechnik und strengste Qualitätsnormen verlassen. Sicherheit ist eben unser Job.

Lassen Sie uns über die optimale Lösung für Ihr Unternehmen sprechen: Tel. 02151 931 26 22. Mehr Infos auch im Internet: [www.draeger.com](http://www.draeger.com).

#### PIONEERING SOLUTIONS >>

- Gasmesstechnik
- Personenschutztechnologie
- Tauchtechnik
- Systemlösungen
- Dienstleistungen

**Drägersafety**

# Mobilität macht sich bezahlt

## Mobiles Datenmanagement in der Instandhaltung bei der Wacker Chemie in Burghausen

In den letzten Jahren hat sich das mobile Datenmanagement in der Instandhaltung (IH) in vielen Branchen als wesentlicher Faktor zur Erhöhung der Effizienz und Kosteneinsparung erwiesen. Das gilt für den Netzbetreiber ebenso wie für den

chemischen Produktionsbetrieb. So wurden bei Pilotanwendungen im SAP-Umfeld bei der Wacker Chemie z. B. Papierprotokolle durch eine elektronische Auftrags- und Meldungsbearbeitung mit mobilen Endgeräten (PDA's) ersetzt, wobei die PDA's über RFID-Transponder die

jeweilige Maschine erkennen. Das neue System wurde von den Mitarbeitern gut angenommen. Dabei zeigte sich u. a., dass der prognostizierte Nutzen bei Qualität und Kosten dann eintritt, wenn aufwändige Prüfformulare abgelöst werden können.

Der Vorteil eines mobilen Datenmanagements eines Chemieunternehmens ist die Option, mit Hilfe mobiler Endgeräte in der SAP/PM-Umgebung komplexe Prozesse unmittelbar am Ort des Geschehens bearbeiten zu können. Darunter fallen in nahezu sämtlichen Prozessschritten wichtige Elemente wie Aufträge, Meldungen, Zeitrückmeldungen, Schadensmeldungen und Befunde sowie Dokumente und Unterschriften. Bezüglich der Bearbeitung der Prozesselemente zeichnet sich die Qualität der mobilen Instandhaltung wiederum durch Faktoren wie hohe Flexibilität, gute Qualität sowie eine optimale Unterstützung der Arbeitsorganisation ab.

Bei der Wacker Chemie sind Instandhaltungsprozesse wichtige Unterstützungsprozesse bei der Herstellung von Produkten. Aufgrund der Kostenrelevanz sowie der Wechselwirkungen zur Anlagenverfügbarkeit und Verbesserung von Produktionsanlagen leisten sie einen wichtigen Wertbeitrag zum Betriebsergebnis. In diesem Zusammenhang ist Mobilität Trumpf: Die ständige Verbesserung der Instandhaltungsprozesse wird systematisch und abgestimmt auf die Produktionsanforderungen vorgenommen.

Das Instandhaltungssystem, in diesem Fall SAP/R3, ist wesentliches Element in der praktischen Umsetzung und der operativen Ausführung. Es erlaubt die EDV-gestützte Abwicklung einer Vielzahl jener Aufgaben, die in einem typischen Produktionsunternehmen anfallen, wobei der modulare Aufbau die in vielen Unternehmen übliche Organisationsstruktur widerspiegelt.

### Deutliche Verkürzung der Prozessketten

Wesentliche Elemente in den Prozessschritten von Wacker sind neben Instandhaltungsmeldungen auch Aufträge, Kostenrückmeldungen, Befunde sowie Dokumente und Unterschriften. Diese Elemente fallen häufig an und sind zeit- und kostenintensiv. Es ist daher naheliegend, dass eine Erhöhung der Bedieneffizienz durch die technologischen Möglichkeiten der mobilen Instandhaltung große Kostenvorteile bietet.

Die wesentlichen kostenwirksamen Aspekte durch Anwendung mobiler Instandhaltung liegen in deutlich verkürzten und rascher abzuarbeitenden Prozessketten, welche auch keine Medienbrüche mehr enthalten. Der weitgehende Wegfall aufwändiger Formulare und Protokolle, deren Einträge später datentechnisch schwer auswertbar sind, trägt ebenfalls zum Abbau des Aufwands bei. Zu den qualitativ wichtigen Aspekten gehören einerseits Verbesserungen der Objektorientierung in Aufträgen, was für Instandhaltungsauswertungen und das Instandhaltungsmonitoring wichtig ist. Ein anderer essenzieller Aspekt betrifft die sichere Objektidentifikation bei sicherheitsrelevanten Wartungen. Brandschutzklappen liefern hierfür ein bekanntes Beispiel.

### 250 Mrd. € kostet die Instandhaltung in Deutschland

In den letzten Jahren ist die Bedeutung der Instandhaltung rapide gewachsen. Das liegt nicht zuletzt an einer zunehmend komplexen Produktionslandschaft, wie wir sie sowohl in der Chemie als auch in anderen Sektoren der produzierenden Industrie vorfinden. Angaben des „Forum Vision Instandhaltung“ (www.ipih.de) zufolge beläuft sich der jährliche Aufwand für die Instandhaltung allein in Deutschland auf mindestens 250 Mrd. €. Mit einem Anteil von rund 40% an den Unternehmenskosten stellt sich die Instandhaltung damit auch als ein maßgeblicher Wirtschaftsfaktor dar.



Ein Wacker-Mitarbeiter bei Wartungsarbeiten: Über einen RFID-Transponder erkennt der elektronische Assistent (ein ex-geschützter PDA) die zu wartende Anlage und zeigt an, welche Wartungsmaßnahmen durchzuführen sind. Das Gerät dient auch der Erfassung der durchgeführten Arbeiten. (Foto: Wacker Chemie)

Auch arbeitstechnisch schlägt die mobile Instandhaltung positiv zu Buche. So wird auf diese Weise nicht nur die Instandhaltungsplanung vom Werkstattbüro an den Ort des Geschehens befördert, vielmehr verhilft das System auch dem Führungspersonal zu einer spürbaren Entlastung und schafft zugleich neue Freiräume für die Kernaufgaben des Managements.

Die Prozessziele lassen sich daher folgendermaßen zusammenfassen: messbare Reduzierung von Bedienzeiten, Vereinfachung der Bedienung, Wegfall von Prozessschritten, Verbesserung der Qualität bei Datenerfassung sowie bessere Auswertbarkeit. Bei Wacker wurden mehrere Pilotanwendungen zur Einführung der mobilen Instandhaltung getestet.

### Identifizierung der Herausforderungen

Im Rahmen dieser Tests wurden die drei wesentlichen Instandhaltungsprozesse Wartung, Inspektion und Störinstandsetzung anhand je einer Anwendung untersucht. Konkret waren dies Maschinenwartung, Brandschutzklappeninspektion und Instandsetzung durch Betriebswerkstätten. Im Falle der Maschinenwartung liegt die Herausforderung bei Transponderidentifizierung, Auftragsvorgangsinformation, Hilfsstoffbereitstellung sowie der Bedienzeiten bei großen Auftragsstückzahlen.

Der Brandschutzklappenprozess testet die zwingende Objekterkennung mittels Transponder und eine ganze Reihe funktionaler Rückmeldungen plus digitaler Unterschrift als Ersatz für Papierprüfdokumente. Der Instandsetzungsprozess soll wiederum die Wirksamkeit der verkürz-

ten Prozesskette beginnend mit der Schadensmeldung, über die Auftragsabwicklung bis hin zum Abschluss testen.

### Umsetzung des Projekts

Als Systembasis wurde SAP MAM 2.5 mit erweiterten Funktionen und den üblichen auf eigenen Bedarf angepassten Masken als geeigneter Standard ausgewählt. Zum Projekteinstieg wurden im Rahmen von Workshops die Instandhaltungsprozesse detailliert mit dem Tool „Bona-partie“ nachgebildet. Von den späteren Bedienern wurden die Menüs und Verzweigungen entworfen. Diese Schritte ließen sich sehr zügig erledigen. Im Anschluss wurde das Prozessmodell vom Projektconsultant der Firma Emprise (Düsseldorf) in einen „klickbaren HTML-Prototyp“ umgesetzt, welcher dann in Workshops nochmals nachzubearbeiten war.

Besonders anspruchsvoll war die Abbildung von Bedienabfolgen und Absprüngen an andere Prozessstellen, weil das Instandhaltungspersonal vor Ort praktisch in einer Art Multitasking zwischen den Prozessen und Prozessschritten springt. In dieser Phase wurde auch die Hardware in Form der PDAs beschafft, die Transponder ausgebracht sowie die Voraussetzung im SAP-Basis-System und in der Middleware geschaffen. Die Bereitstellung geeigneter Industrie-PDAs, insbesondere mit ATEX-Zulassung, war jedoch wegen des eingeschränkten Marktes und teilweise bestehender Lieferprobleme bezüglich Speicherplatz, RFID-Reader und Ex-Zulassungen bei Transpondern nicht ganz einfach. Solche Anlaufprobleme sind jedoch mittlerweile behoben.

Im SAP-MAM-Customizing müssen aufgrund der Offline-Anwendung der Endgeräte bzw. deren eingeschränktem Datenvolumen bestimmte Anwender-Rollen definiert werden, um den Datentransfer bei der Synchronisation durchzuführen. Den Gerätebedienern wurden Instandhaltungsprozesse, Zuständigkeiten für Hauptanlagen und Gebäude zugeordnet.

Standardselektionen zu technischen Objekten, Meldungen und Aufträgen kann der Endanwender selbst einstellen. Das SAP-MAM-Customizing ist klar aufgebaut und nach einer Einlaufphase mit geringem Aufwand zu betreiben.

### Fazit und Ausblick

Das Testergebnis lässt sich folgendermaßen zusammenfassen:

- Die Maskengestaltung und die erste Prototypenherstellung lässt sich relativ schnell und effizient durchführen.
- Die früheren Papierprotokolle wurden durch die elektronische Auftrags- und Meldungsbearbeitung sowie verbesserte Funktionalitäten ersetzt. Dies wird von den Mitarbeitern gut angenommen.
- Der prognostizierte Nutzen bei Qualität und Kosten tritt ein, insbesondere beim Instandsetzungsprozess und dort, wo aufwändige Prüfformulare abgelöst werden können.
- Die RFID-Technologie funktioniert gut.
- Die Mitarbeiter-Grundeinstellungen sind gut und einfach im SAP-MAM-Customizing zu pflegen.
- Prozesse nahe am SAP-Standard sind gut und wirtschaftlich auf die mobile Lösung übertragbar

Aufgrund der durchweg positiven Erfahrungen in den Pilotanwendungen sollen weitere Instandhaltungsprozesse in die mobile Bearbeitung aufgenommen werden. Aufgrund der universellen Möglichkeiten mobiler Anwendungen im SAP-Umfeld besteht auch großes Interesse im Bereich der Logistik und der Produktion. Mit diesem Pilotprojekt wurden die notwendigen Voraussetzungen zu Endgeräten, Middleware, Basissystem und Betreuungsknow-how geschaffen.

■ Kontakt:  
Christian Huber  
Leiter Vorbeugende Instandhaltung  
Wacker Chemie AG, Burghausen  
www.wacker.com



More than you've ever expected in cell culture.

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

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

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

Visit the Thermo Scientific Booth at:  
BioProduction 2007  
Booth 14  
Berlin, Germany  
30-31 October 2007

**Thermo**  
SCIENTIFIC

Part of Thermo Fisher Scientific

## Dickow-Pumpen erfüllen Ihre Anforderungen!

### Luftgekühlte Dickow Thermalölumwälzpumpen

für Betriebstemperaturen bis 400 °C ohne Fremdkühlung überzeugen Anlagenplaner, Betreiber und Kostenrechner durch ausgereifte Technologie, hohe Verfügbarkeit und Wirtschaftlichkeit.

Bitte fordern Sie unsere detaillierten Unterlagen an!

Unsere Experten erarbeiten die maßgeschneiderte Lösung für Ihren ganz speziellen Einsatzfall. Und für eventuell erforderliche Service-Leistung sorgen wir mit unseren Partnern weltweit vor Ort.

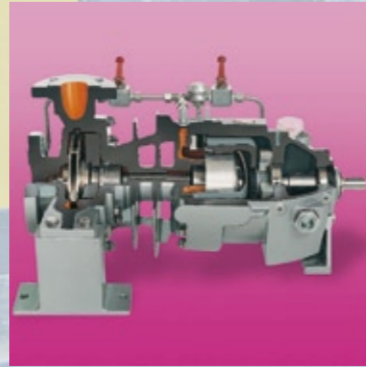
Unser aktiver Beitrag zum Umweltschutz!



Spiralgehäusepumpen NKL (EN 733) mit einfachwirkender Gleitringdichtung



Spiralgehäusepumpen NCL (EN 79405) mit doppelwirkender Gleitringdichtung und Thermosiphonbehälter



Spiralgehäusepumpen NMW mit leckagefreier Magnetkupplung

Dickow Pumpen KG  
Siemensstr. 22, D-84478 Waldkraiburg  
Postfach 1254, D-84465 Waldkraiburg  
Tel. 0 86 38/602-0, Fax 0 86 38/602-200  
E-Mail: [verkauf@dickow.de](mailto:verkauf@dickow.de) [export@dickow.de](mailto:export@dickow.de)  
Internet: <http://www.dickow.de>



# Kunststoffauskleidungen – Wie lange halten sie?

## Analyse, Kontrolle, Instandsetzung oder Austausch defekter Bauteile in Rohren und Behältern

Der Einsatz hochwertiger Kunststoffe für Auskleidungen von Anlagen ist aus der Chemie-, Bio-, Pharma- und Halbleiterindustrie sowie dem Kraftwerkssektor nicht mehr wegzudenken. Doch auch Kunststoffe altern und verlieren die geforderten Festigkeits- und Schutzigenschaften. Die Analyse und Kontrolle sowie die professionelle Instandsetzung oder der Austausch defekter Bauteile spielen daher in der Prozessindustrie eine bedeutende Rolle. Spezialisten auf diesem Gebiet sind rar. Zu ihnen zählt die zur Bilfinger-Berger-Industrial-Services-Gruppe gehörende BIS Industrieservice Mitte in Frankfurt.



Werner Mieschke, Leiter Kunststoff- und Oberflächenschutztechnik bei der BIS Industrieservice Mitte

Mit der Entwicklung der thermoplastisch verarbeitbaren Fluorkunststoffe hat die Auskleidung von Rohren und Behältern in der Prozessindustrie neue Dimensionen angenommen. Denn gerade die hochfluorierten Typen wie FEP (Tetrafluorethylen-Hexafluorpropylen) oder PFA (Perfluoralkoxyalkan) haben eine Vielzahl hervorragender Eigenschaften: chemisch-thermische Resistenz, hochreine, glatte, antiadhäsive Oberflächen, sehr gute Gleit- und Verschleißigenschaften, Lebensmittelunbedenklichkeit nach FDA- und GMP-Standard sowie vorzügliche Widerstandsfähigkeit unter anderem gegen UV-, Beta- und Gamma-Strahlung. Damit erfüllen sie nicht nur die höchsten Anforderungen der Chemie-, Bio- und Pharmaindustrie, sondern sind auch ausgesprochen interessant für den Einsatz in der Steril- und Halbleitertechnik sowie in der Kraftwerkstechnik.

### Alterungsprozesse bei Kunststoffen

Selbst Hightech-Kunststoffe unterliegen dem Alterungsprozess, auch wenn es durchaus Jahrzehnte dauern kann, bis dieser wirklich wirksam wird. Die eingesetzten Kunststoffe, mit denen Behälter oder Rohrleitungssysteme zum Schutz des Produktes und des Trägermaterials ausgekleidet sind, bedürfen daher in Abhängigkeit ihrer Beanspruchung einer regelmäßigen Überwachung, um gegebenenfalls auftretende Schäden frühzeitig zu erkennen und Maßnahmen zur Vermeidung der Zerstörung der Trägerkonstruktion und des Produktaustrittes ergreifen zu können. Dabei ist nicht nur primär auf die Dichtigkeit des Oberflächenschutzes, insbesondere der Schweißnähte, sondern auch auf Eigenschaftsveränderungen wie nachlassende Festigkeit, Versprödung und Ablösungen infolge von Permeationsvorgängen oder durch Überhitzung u.ä. zu achten.

Darüber hinaus können Veränderungen in den Prozessabläufen zu einer Schwächung des Materials führen. Das Fahren höherer Kapazitäten in den Anlagen, die Veränderung der Betriebsmedien, höhere Prozesstemperaturen u.ä. können maßgeblich die Eigenschaften der Kunststoffauskleidung beeinträchtigen. Wird beispielsweise die Konzentration der Säuren oder Laugen in den Anlagen erhöht, oder kommen neue Stoffe oder Anteile hinzu, kann dies ganz wesentliche Auswirkungen auf den Oberflächenschutz haben. Entsprechend groß ist der Anspruch an das Know-how und die Erfahrung der wenigen Spezialisten auf diesem Gebiet.

### Auswahl von Werkstoffen

Umfassende Beratungsservices sind erforderlich, um Kunden der Prozessindustrie im Hinblick auf den jeweiligen Anwendungsfall beim Auswahlprozess für die geeigneten Werkstoffe, ggf. Werkstoffkombinationen, die Konstruktion der Bauteile bis hin zur Realisierung technisch anspruchsvoller Kunststoffkonstruktionen und Kunststoffauskleidungen zu unterstützen. Auf Basis der Informationen über Medienmischung, Temperaturen, Betriebsdrücke und andere Bedingungen fällt die Entscheidung für die wirtschaft-

lichste Ausführungsvariante. Dies kann sowohl ein Vollkunststoffbauteil als auch eine Auskleidung mit speziellen Kunststoffkombinationen oder ein bestimmtes Beschichtungssystem sein. Die enorme Vielfalt an Werkstoffen und die Kombinationsmöglichkeiten erfordert für eine optimale Problemlösung spezielles Fachwissen sowie einschlägige Erfahrung. Denn bei der Wahl des richtigen Werkstoffs sind Restriktionen wie Sicherheit und Anlagenverfügbarkeit, die Produktqualität sowie die Lebensdauer der Anlagen stets zu berücksichtigen. Medienlisten, Analysen und Laborberichte liefern wichtige Basisinformationen.

### Werkstoff und konstruktive Anforderungen

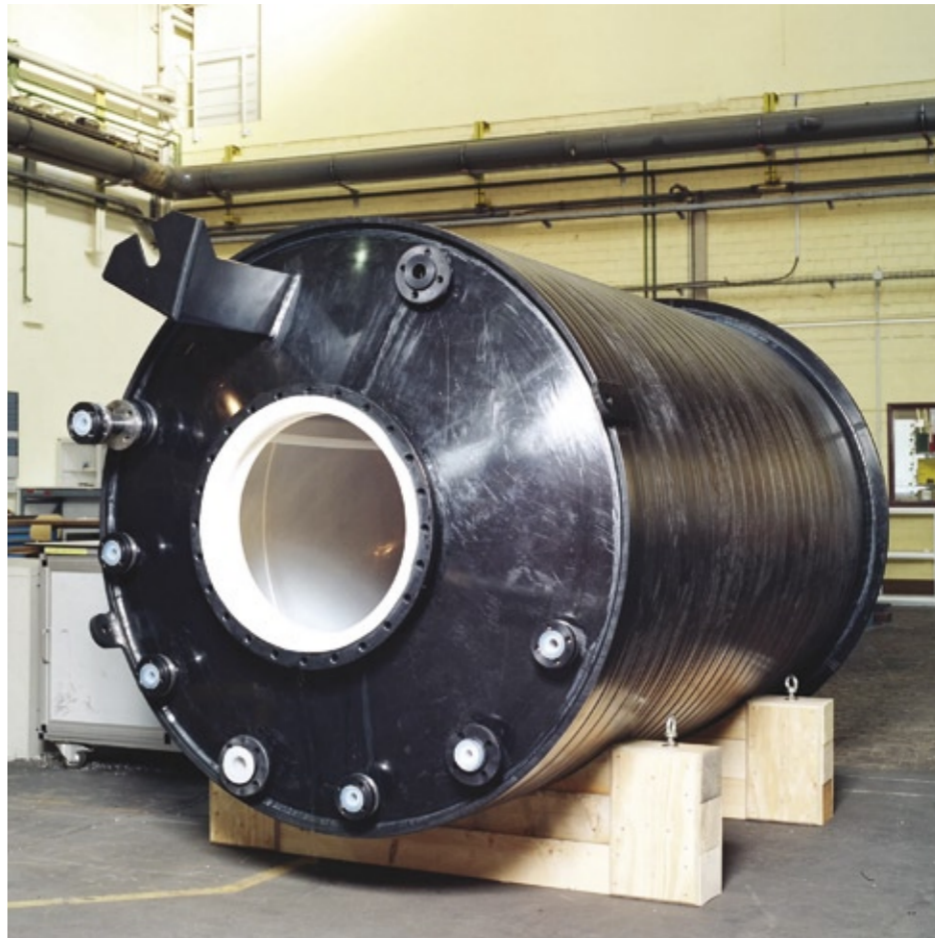
Neben den technischen Lösungen stehen immer auch wirtschaftliche Aspekte in der praktischen Umsetzung im Fokus der Experten. Berücksichtigt werden dabei auch Rahmenbedingungen wie Geometrien von Behältern, die Länge von Rohrleitungsstrecken und die Anbindung der Bauteile in komplexen Infrastrukturen, wie sie in großen Chemieanlagen oder Industrieanlagen anzutreffen sind. In der Prozessindustrie werden hier vielfach glasfaserverstärkte Kunststoffrohrleitungssysteme eingesetzt. Die so genannten GFK-Rohre weisen nicht nur große Stützweiten für Rohrhalterungen auf, sondern besitzen auch eine geringe Wärmeausdehnung und eine hohe Druckfestigkeit. Dies ist gerade für überirdische Rohrleitungen, die über Rohrbrücken laufen, von Bedeutung. Durch die Kombinationsmöglichkeiten mit unterschiedlichen Inlinern, wie z. B. Polyethylen, Polypropylen, PVDF oder auch mit den hochfluorierten Werkstoffen wie PFA und PTFE kann nahezu jedes gewünschte Eigenschaftsprofil erstellt werden.

Das vorhandene Know-how in jedem Einzelfall mit dem jeweiligen Werkstoff und den konstruktiven Anforderungen des Bauteils umzusetzen, trägt nicht nur dazu bei, die Herstellkosten zu verringern, sondern auch die potentielle Lebenserwartung eines Objekts zu erhöhen. Deshalb ist die ständige Verbesserung aller in diesem Marktsegment wichtigen Techniken bis hin zum Maschinen-, Vorrichtung- und Werkstattbau von größter Bedeutung. Im Rahmen der Initiative „Korrosyst“ werden sowohl die Anwendungsmöglichkeiten der Kunststoffe in der Auskleidungstechnik maßgeblich vorangetrieben als auch die entsprechenden Verarbeitungstechnologien und -werkzeuge sowie Wartungstechniken kontinuierlich optimiert.

### Instandsetzung, Reparatur oder Ersatz?

Ob Instandsetzung, Reparatur oder Ersatz letztendlich die wirtschaftlichste und sicherste Lösung ist und wann diese spätestens durchzuführen ist, hängt von mehreren Faktoren ab. Materialschwächen werden zunächst genau analysiert. Neben Sicht- und Schweißproben kommen hier eine ganze Reihe von Prüfverfahren und -instrumenten zum Einsatz, aus denen die auszuführende Maßnahme abgeleitet wird. Darüber hinaus wird dokumentiert, wie lange eine anstehende

Reparatur noch hinausgezögert werden kann. Treten beispielsweise Schäden in einem kunststoffausgekleideten Rohr oder einem Behälter auf, gilt es zu überprüfen, ob durch Schweißen, Laminieren oder Kleben eine Instandsetzung möglich ist oder ob das gesamte Bauteil ersetzt werden muss. Kunststoffe, auch hochwertige wie die Fluorkunststoffe, haben eine von den umgebenden Bedingungen wie Temperatur, Medien einfluss und der Einwirkzeit abhängige Festigkeit und Lebensdauer. Ab einem gewissen Zeitpunkt, der oft erst nach vielen Betriebsjahren auftritt, haben sich die Eigenschaften so verändert, dass Reparaturen in der Regel wirkungslos bleiben, da unter anderem die Schweißbarkeit nachlässt. Ist der Austausch eines Bauteils nicht zu vermeiden, lässt sich dies nicht immer im laufenden Betrieb durchführen. Erforderlich werden daher in manchen Fällen auch Überbrückungsreparaturen, die die Rohrleitungen oder Behälter bis zum nächsten regulären Stillstand



Selbst Fluorkunststoffe unterliegen einem langsamen Alterungsprozess und daher bedürfen daraus hergestellte Anlagenbauteile oder mit diesen Kunststoffen ausgekleidete Rohre und Behälter einer Überwachung, um auftretende Schäden frühzeitig erkennen zu können. Im Bild: Behälter aus HDPE mit PFA-Inliner für hochreine Medien.

der Gesamtanlage funktionstüchtig halten.

Um die Sicherheit von Rohrleitungen und Behältern aus unterschiedlichen Werkstoffen gegen

Leckagen weiter zu erhöhen, entwickeln und integrieren die Experten auf diesem Gebiet Überwachungstechnologien. Durch das Einbringen von Leitschichten unmittelbar

unter den empfindlichen Kunststoffschweißnähten und mithilfe eines Elektrodensystems ist es beispielsweise möglich, selbst kleinste Undichtigkeiten in der Auskleidung sofort zu orten und anzuzeigen. Dadurch kann eine Reparatur erfolgen, bevor der Trägerwerkstoff ebenfalls zerstört wird und es zu Medienaustritten kommt.

### Expertise vom externen Dienstleister

Kunden der Prozessindustrie profitieren davon, wenn sie auch im Bereich der Kunststoffanwendungen, sowohl bei Solidkonstruktionen als auch bei Oberflächenschutzvarianten mit Unternehmen zusammenarbeiten, die Systemlösungen aus einer Hand anbieten. Von der Beratung und Analyse bis hin zur Ausführung wird der ganze Lebenszyklus von Kunststoffprodukten berücksichtigt. Das schließt nicht nur Lücken, sondern ist kosteneffizienter für den Kunden.

### Kontakt:

Werner Mieschke, Leiter Kunststoff- und Oberflächenschutztechnik  
BIS Industrieservice Mitte GmbH, Frankfurt  
Tel.: 069/305-3669  
werner.mieschke@bis.bilfinger.com  
www.bis.bilfinger.com

Maintain: Halle 1, Stand 501

## Ortung kleinster Lecks

Alcatel Vacuum Technology hat das weltweit erste hochempfindliche Lecksuchgerät für den Ex-Bereich auf den Markt gebracht: Adixen Extrima. Das neue, mobile Extrima verwendet ein unbrennbares Wasserstoffgemisch als Prüfgas. Selbst in explosionsgefährdeten Bereichen lokalisiert das Gerät damit kleinste Leckagen von bis zu  $2 \times 10^{-6}$  mbar/s schnell und zuverlässig. Der neue eigensichere Lecksucher ist sogar in der höchst explosionsgefährdeten Zone 0 einsetzbar: Extrima erfüllt die strengen EU-Sicherheitsrichtlinien und verfügt über die entsprechende ATEX Klassifikation EEx ia, IIC T4. Mit der Markteinführung sind hochpräzise Lecksuchgeräte nun erstmals auch in den Ex-Bereichen



in der chemischen und besonders in der petrochemischen Industrie, auf Bohrseln und an Wasserstoffanlagen einsetzbar. Auch für die Lecksuche und Dichtheitsprüfung im Inneren von Kraftstofftanks in der Luftfahrtindustrie steht mit dem neuen Lecksuchgerät erstmals eine ebenso bequeme wie präzise Lösung zur Verfügung.

Alcatel Hochvakuum Technik GmbH  
Tel.: 09342/9610-0  
www.adixen.de

## Zutrittskontrollsystem

Sipass integrated von Siemens ist ein leistungsfähiges und flexibles Zutrittskontrollsystem für höchste Sicherheitsanforderungen. Die neueste Ausführung ist mit einer Reihe neuer Systemfunktionen ausgestattet, welche die Effizienz und Sicherheit von betrieblichen Einrichtungen erheblich verbessern können. Sipass integrated lässt sich sowohl für Bürogebäude oder Wohnbauten mit einer geringen Anzahl von Türen wirtschaftlich einsetzen als auch für größere Verwaltungsgebäude oder Betriebsanlagen mit einer Vielzahl von Türen, Aufzügen und Schranken. Dabei ist das System nicht an einen Standort gebunden, sondern lässt sich auch standortübergreifend einsetzen. Das System unterstützt die Einbindung von Sicherheitsfunktionen wie Videoüberwachung (CCTV), Einbruchmeldeanlagen oder Branddetektion – egal ob von Siemens oder von anderen Herstellern – und eignet sich damit auch für so genannte Total Security Solutions.

Herausragendes Merkmal ist die grafisch optimierte Benutzeroberfläche. Damit kann das System einfach und schnell auf kundenspezifische Anforderungen konfiguriert und Systemdaten können je nach Bedarf aufbereitet werden. Die integrierte Berichtsfunktionalität ermöglicht beliebige Auswertungen aller datenbank-basierten Informationen einfach per Mausclick wie zum Beispiel die übersichtliche Darstellung einer Folge von bestimmten Zutrittsereignissen. Verschiedene Ereignisse können gleichzeitig mit oder ohne die vielfältigen Filteroptionen vom System ausgewertet werden oder lassen sich nach spezifischen Kriterien absuchen und bei Bedarf in unterschiedlicher Grafikform darstellen. Durch entsprechend abgestimmte Schnittstellen eignet sich Sipass integrated optimal für den kombinierten Einsatz mit dem Sintony-Einbruchmeldesystem von Siemens.

Siemens Building Technologies GmbH & Co. KG  
Info-fsp.de.sbt@siemens.com



### Granulatoren |

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

DIE LIEFERANTENSUCHMASCHINE / [www.wer-liefert-was.de](http://www.wer-liefert-was.de)

Wer liefert was?

## BUSINESSPARTNER CHEManager

### DIENSTLEISTUNG, OUTSOURCING

#### The Research Support Company



Optically active compounds  
Reference compounds  
Labelled compounds

Route scouting  
Feasibility studies  
Contract syntheses

**MARK**

www.syntheselabor.de



#### IGS – der Umwelt zuliebe

Ihr Dienstleister für Infrastruktur, Energie und Umwelt:  
www.mvv-igs.de



#### ORGANICA

Feinchemie GmbH Wolfen

#### Custom Synthesis

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

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

### ANLAGENBAU, ANLAGENPLANUNG



Die Chemieanlagen der Zukunft gibt es schon: [www.cac-chem.de](http://www.cac-chem.de)



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

#### Chemie – Petrochemie

EDL – Ihr kompetenter Partner für Engineering, EPC und Turn-Key-Realisierung

EDL – Modifikation, Anlagenerweiterung oder Neubau – wir lösen Ihre verfahrenstechnischen Aufgaben mit moderner Software

EDL – Wissen – Erfahrung – Kreativität – Qualität



#### EDL ANLAGENBAU GESELLSCHAFT MBH

Lindenthaler Hauptstr. 145 · 04158 Leipzig  
T: 0341 4664 400 E: GF@edl.poerner.de  
F: 0341 4664 409 I: www.edl.poerner.de

Ein Unternehmen der Pörner-Gruppe

### AUTOMATION & IT

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

www.roesberg.com

**rösberg**

We do it for you!

**VTU engineering**

Verfahrenstechnik  
Basic-Engineering  
Projektmanagement  
Generalplanung  
GMP Compliance

www.vtu.com

#### SmartPlant Enterprise: Die intelligente Lösung für Ihr Anlagen-Engineering



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

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

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



#### BUSINESSPARTNER CHEManager

Mehr als nur eine Einkaufsrubrik!

255 Euro inkl. Farbe\*

\*pro Ausgabe bei Buchung  
von 24 Ausgaben

kleiner Preis

Bestellung an: [chemanager@gitverlag.com](mailto:chemanager@gitverlag.com)

**GROSSE WIRKUNG**

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

Legen Sie ein Sreichholz um und die Gleichung stimmt.  
Die Rätsellösung und Lösungen im Anlagenbau finden Sie im Internet:

www.zeta.com

evölufen

Anlagenbau für die biotechnische und pharmazeutische Industrie

**zeta**

### INFORMATIONSTECHNOLOGIE

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



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

**IBS**  
excellence  
collaboration  
manufacturing



Als CRM Beratung bieten wir unseren Kunden:

- CRM Prozessanalyse und -optimierung
- Unabhängige CRM Softwareauswahl
- Beratungspakete, z.B. "CRM to Go für Pharma"
- Potenzial- und kundenwertorientiertes Targeting
- SAP CRM, SAP BI und Oracle CRM Implementierung
- Integration von Adresspools und externen Marktdaten
- Organisationsentwicklung und Change Management

Unsere Referenzen finden Sie unter:  
www.maihiro.com

Ihre SAP-Profis!

MAP | Management Application Partners GmbH

Fragen Sie uns!

chem@ma-partners.net

www.ma-partners.net

www.map-fasttrack.de

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

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

Effektives Berichtswesen für SAP

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

B2B, das funktioniert!

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

Business- & Entwicklungspartner  
SAP  
SAP

### 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

Engineeringleistungen für Planung, Projektentwicklung, Errichtung und Betreuung:

- Leittechnik / Datentechnik
- Elektro-, Mess- und Regeltechnik
- Sicherheitstechnik
- Verfahrenstechnik
- Maschinentechnik
- Analysetechnik

Technische Dienstleistungen mit Präzision.

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

**InfraServ**  
Wiesbaden TECHNIK

**PSG** INSTRUMENTENLUFTVERTEILER

Qualitätsanforderungen EN 429-2  
Qualitätsprüfung DIN 54111

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

Telefon 06171/9750-0  
Telefax 06171/975030  
www.psg-petroservice.de

## Werkstoffberatung und -prüfung – damit die Anlage einwandfrei arbeitet

In der produzierenden Industrie müssen Anlagen störungsfrei arbeiten, um sie wirtschaftlich zu betreiben. Maßgeblich für das einwandfreie Funktionieren ist unter anderem die Wahl der richtigen Werkstoffe. Diese Auswahl stellt das Ergebnis einer Analyse dar, in die Beanspruchungsgrößen und Werkstoffeigenschaften aber auch wirtschaftliche und sicherheitstechnische Gesichtspunkte einfließen. Die Werkstofftechnik der BASF bietet hierzu ein umfassendes Spektrum an Beratungs- und Prüfleistungen an und unterstützt ihre Kunden von der Verfahrensausarbeitung über die Planung, den Bau und Betrieb bis hin zur Stilllegung von Produktionsanlagen und einzelner Komponenten.

Ob Korrosionsprüfung, Untersuchung von Werkstoffen und Bauteilverhalten, zerstörungsfreie Prüfung oder Schadensanalyse, die Werkstofftechnik der BASF erbringt nicht nur den unternehmenseigenen Kunden, wie Produktionsbetrieben, Forschungslabors, Planungs- und Instandhaltungseinheiten, sondern auch externen Kunden an. Der Schwerpunkt liegt dabei naturgemäß bei Belangen von Chemieanlagenbetreibern. In der Werkstoffberatung geben die Experten der Fachgruppe – zum Beispiel im Rahmen der Verfahrensentwicklung

und Anlagenplanung – Hilfestellung bei Fragen des Werkstoffeinsatzes, der Verarbeitung und der Erstellung von Bestellspezifikationen. „Unsere Fachabteilung bewertet den Zustand von Anlagenkomponenten und fertigt ebenso Schwachstellenanalysen für komplette Anlagen an“, erklärt Dr. Jürgen Korkhaus, Leiter des Bereichs Werkstofftechnik. „Werkstoffuntersuchungen werden an Behältern und Rohrleitungen aber auch an Ausrüstungsteilen, Maschinen und an baulichen Einrichtungen durchgeführt.“

In der Werkstofftechnik der BASF arbeiten Fachleute aus der Korrosionschemie, der Werkstoffkunde, der Schweißtechnik, der zerstörungsfreien Prüfung und der Festigkeits- und Spannungsberechnung, die in interdisziplinärer Zusammenarbeit die Analysen durchführen und Abhilfemaßnahmen empfehlen. Durch jahrelange Erfahrung in der werkstofftechnischen Betreuung der Produktionsbetriebe in Ludwigshafen, dem weltweit größten Chemieverbundstandort, aber auch in den anderen Standorten und Gesellschaften der BASF und bei externen Kunden besitzt die Werkstofftechnik ein weites Spektrum an werkstofftechnischem Know-how und Erfahrungen.



Einbau von Korrosionsproben im Labor

### Testen, prüfen, messen, analysieren

Bei der Korrosionsprüfung wird die Korrosions- und Medienbeständigkeit von Werkstoffen in Labor- und Betriebsversuchen ermittelt. Dazu ist entscheidend, die kritisch beanspruchten Bauteilbereiche zu identifizieren und diese Bedingungen bei Laborversuchen zu simulieren. So spielen hier im Einzelfall der

Wärmedurchgang, die Belüftung, die Phasengrenzbedingungen, die Strömungsgeschwindigkeit aber auch Mediumsverunreinigungen eine maßgebliche Rolle. Elektrochemische Messungen ergänzen diese Untersuchungen und stellen die Grundlage für ein Corrosion Monitoring dar, mit dem Hinweise auf das Korrosionsgeschehen im Anlagenbetrieb für kritisch bean-

spruchte Komponenten gewonnen werden.

Die Bauteilprüfung ermittelt das Dehnungsverhalten von beanspruchten Komponenten und bewertet diese in numerischen Berechnungen und bruchmechanischen Analysen. Ferner wird hier die Betriebsfestigkeit experimentell und rechnerisch unter komplexen Belastungen ermittelt und das Leckageverhalten von Dichtungen und Flanschverbindungen sowie Armaturen gemessen und vor dem Hintergrund betrieblicher Anforderungen bewertet. Per Gefügeuntersuchung mit Licht- und Rasterelektronenmikroskop, durch die Bestimmung der mechanisch-technologischen Kennwerte sowie durch tribologische Prüfungen werden verschiedenste Werkstoffe vorwiegend im Labor, zum Teil aber auch in den Betriebsanlagen untersucht, überprüft und ihre Einsatzfähigkeit beurteilt. Ebenso prüfen die Werkstoffexperten Auskleidungen und Beschichtungen (Email, Kunststoff,

Gummi), bestimmen das Diffusionsverhalten von Kunststoffen und bewerten Polituren anhand von Rauheitsmessungen.

### Durch Schadensanalyse dem Anlagenausfall vorbeugen

Schäden an Bauteilen in Produktionsanlagen schränken die Verfügbarkeit ein und können Sicherheitsprobleme auslösen. Die Schadensanalysen der Werkstoffexperten tragen dazu bei, mögliche Schwachstellen und geschädigte Bauteile in der Anlage rechtzeitig zu erkennen und diese Schäden gezielt zu beheben. Dadurch wird die Verfügbarkeit der Produktionsanlagen gewährleistet, was einen wichtigen Beitrag für den Unternehmenserfolg leistet.

### Kontakt:

Dr. Jürgen Korkhaus  
BASF AG, Ludwigshafen  
Tel.: 0621/60-56518  
Fax: 0621/60-54882  
vermarktung@basf.com  
www.vermarktung.basf.de/18.html

## Ultraschall-Spion

Das Unternehmen Richard Chambers wird auf der Maintain 2007 vom 16. bis 18. Oktober 2007, Europas führender Fachmesse für industrielle Instandhaltung in München, den Ultraschall Spion 101 mit der Software Sound Control vorstellen. Das Diagnosegerät arbeitet auf Ultraschallbasis und spürt fehlerhafte Bauteile oder Leckagen bereits im Anfangsstadium auf. Defekte geben auf einer Frequenz von 40 Kilohertz charakteristische Geräusche von sich. Diese wandelt der Spion mit Hilfe eines hoch entwickelten Ultraschallmikrofons in für menschliche Ohren hörbare Töne um. Die Töne unterscheiden sich je nach Art der Defekte voneinander. Daher kann der Anwender genau erkennen, ob es sich bei der angezeigten Störung zum Beispiel um ein Gas- oder Luftdruckleck oder eine elektrische Entladung handelt. Dank stark geräuschkämpfender Kopfhörer sind die Töne selbst in lauten Produktionsumgebungen vernehmbar.

Das Sound Control erweitert das Ultraschalldiagnosegerät um einen Handheld-Computer und Analysesoftware und ermöglicht damit einerseits

den Beleg von Verschleißprozessen und andererseits schnelle und einfache Fehleranalysen. Der Ultraschall Spion kann in vielen Anwendungsgebieten eingesetzt werden, so zum Beispiel in der Elektronik, Mechanik, Gas, Pressluft oder Hydraulik. Die Erweiterung PowerBeam 300 visiert mit einem Parabolreflektor und einem Laserpointer die abgehörte Stelle auf eine Entfernung von bis zu 100 Metern punktgenau an und ermöglicht so eine präzise Ferndiagnose.

Neben dem Ultraschall Spion präsentiert Richard Chambers den Powerboss, eine nachrüstbare Anlass-Steuerung für unregelmotoren, der reibungsmindernde Ölzusatz SX-6000, sowie LecWec, ein Universalmittel gegen lecke Öldichtungen. Außerdem werden die beiden Beleuchtungssysteme AS 455, Lido und PLO, die bis zu 80% der Energiekosten sparen können, vorgestellt.

Richard Chambers GmbH  
Tel.: 089/9035638  
QMI.chambers@t-online.de  
www.chambers-shop.de

Maintain: Halle 3, Stand 903

## Pumpen ohne Demontage reinigen

Reico bietet mit dem Spezialreiniger Inox-Cleaner, der Pumpen auch ohne Demontage im so genannten Bypass-Verfahren von Ablagerungen befreit, eine sehr effiziente Lösung, wie beispielsweise Rüdiger Worms von der Mitteldeutschen Braunkohlengesellschaft berichtet: „Selbst bei stark verockerten und/oder verkalkten U-Pumpen messen wir bereits nach wenigen Minuten Einwirkzeit des Pumpenreinigers Inox-Cleaner eine signifikante Leistungsverbesserung. Und nach 30 Minuten erreichen wir im Allgemeinen fast wieder das Ausgangsniveau einer Neu-Pumpe.“

Inox-Cleaner ist sowohl in Industrie und Gewerbe als auch im kommunalen Bereich einsetzbar, wurde der Edelstahl- und Gusspumpen-Reiniger doch vom TZW in Anlehnung an das DVGW-Merkblatt W319 überprüft und zum Reinigen von Pumpen, Leitungen und Armaturen aus Metall im Trinkwasserbereich zugelassen.

Reico GmbH  
Tel.: 0621/629 55 16  
info@reico-gmbh.de  
www.reico-gmbh.de

## Reinigen ohne Lösungsmittel



Reiniger ohne Lösungsmittel sind nicht nur gut für die Umwelt, sondern bieten im Vergleich zu lösemittelhal-

tigen Kaltreinigern auch entscheidende Vorteile für die Gesundheit und Sicherheit der Anwender. Das prämierte Reinigungssystem bio.x von Denios ist eine Kombination aus einer wässrigen Reinigungsflüssigkeit auf Basis ölabbauender Mikroorganismen und einem speziell darauf abgestimmten Reinigungstisch. Das Besondere an diesem System ist die effiziente und wirtschaftliche Metallentfettung ohne die Verwendung von gefährlichen Lösungsmitteln. Auch hinsichtlich der nächsten und letzten Phase der Lösungsmittelverordnung Ende 2007 gewinnt dieses Produkt in der Oberflächenreinigung immer mehr an Attraktivität.

Denios AG  
Tel.: 05731/753-0  
info@denios.de  
www.denios.de

+++ Alle Inhalte sind Online verfügbar unter [www.echemanager.de](http://www.echemanager.de) +++

## BUSINESSPARTNER CHEManager

### ANLAGENBAU, VERFAHRENSTECHNIK

#### Allerfeinste Düsenteknologie



Die Chemie stimmt: Ihre Anlage und unsere Hochleistungsdüsen!



Living for Solutions.

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

[www.duesen-schlick.de](http://www.duesen-schlick.de)

### LOGISTIK

#### Verkehrstauglich!

Abt. LASITEC®  
Rainer GmbH -  
Ladungssicherungstechnik  
Frankfurter Strasse 493  
51145 Köln



Tel. 02203 922 970  
Fax 02203 922 975  
info@lasitec.de  
www.lasitec.de

Geprüfte Ladeeinheitensicherung für 200L-Stahlfässer auf Palette Ein- und Mehrweg Ausführung für 1-4 Stahlfässer auf EUR- oder CP3 Palette



### 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](http://www.almig.de) · Tel: (07024) 802-240 · Fax: (07024) 802-209

## CHEManager EUROPE

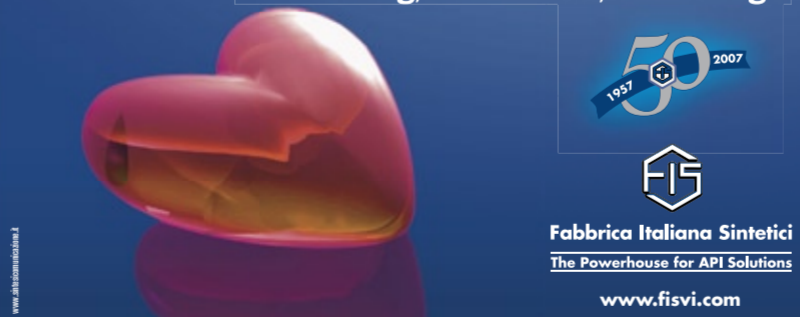
Ihre Kommunikationsplattform für den Europäischen Markt. Die englischsprachige Zeitung für die chemische und pharmazeutische Industrie in Europa.

Redaktion:  
[b.schuster@gitverlag.com](mailto:b.schuster@gitverlag.com)

Anzeigen:  
[p.townsend@gitverlag.com](mailto:p.townsend@gitverlag.com)

### PHARMA

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



1957 2007

FIS

Fabbrica Italiana Sintetici  
The Powerhouse for API Solutions

[www.fisvi.com](http://www.fisvi.com)

logicaCMG



$x \approx \sqrt{(eCTD * PIM * SPL/PLR)}$   
DMS XML

Diskutieren Sie mögliche Lösungsansätze beim Workshop:

**Dokumentenmanagement in FuE und Zulassung Aktuelle Themen und Trends**

am 20.11.2007 im Dorint Kongresshotel Mannheim

Infos unter [www.logicacmg.de](http://www.logicacmg.de) bzw. E-Mail: [pharma-contact.de@logicacmg.com](mailto:pharma-contact.de@logicacmg.com)

Consulting – Solutions – Compliance – Outsourcing

Releasing your potential

### CHEMIKALIEN

4chiral has been established in the Central German Chemical Triangle.

4chiral is a network with superior expertise in R&D and production of chiral compounds.

Please do contact us.

OUR CORE COMPETENCE IS CHIRALITY



www.4chiral.net  
info@4chiral.net

[chemanager@gitverlag.com](mailto:chemanager@gitverlag.com)

# Reparatur-Mentalität kostet Milliarden

Der Schlüssel zur Reduzierung der Produktionsausfälle und Störungen ist nicht die Reparatur, sondern die Schwachstellenbeseitigung

**W**ir investieren falsch in billige Anlagen, wir haben wenig Wissen über Begriffe und Definitionen der Instandhaltung, wir halten mit Reparaturen Schwachstellen am Leben, wir sind sogar froh, Reparaturen zu haben, denn das ist in der Tat Arbeit und das nennen wir „Instandhaltung“! 70 Mrd. € jährliche Reparaturkosten in der chemischen und verfahrenstechnischen Industrie sprechen eine deutliche Sprache.

Reparatur müsste an und für sich das Unwort des Jahres 2007 und sicherlich auch der zurückliegenden Jahre sein. Auch im Jahr 2008 und wahrscheinlich in den kommenden Jahren wird es so bleiben, solange hier nicht eine grundsätzliche Änderung der Instandhaltungsausrichtung stattfindet. Leider leben viele, die es könnten, nicht mehr, andere, jüngere, wissen es nicht besser, und es gibt sicherlich noch einige, vor allem Unternehmensberater, die es wissen, aber die Firmen für dumm verkaufen, denn es lässt sich gut von der Unwissenheit anderer profitieren.

Seit Anfang der 90er Jahre und verstärkt seit 1995/97 breitete sich ein Klima der Kostenphobie aus. Eine betriebswirtschaftliche Kurzsichtigkeit machte sich breit. Wir sparten bei Investitionen, um zigfach größere Probleme in der Produktion zu bekommen. Wir kauften billigere Verpackungsmaterialien, damit manche Einkäufer Erfolge nachweisen konnten. Dass dabei hohe Produktionsausfallkosten entstanden, interessierte niemanden, denn sie wurden auch nicht festgehalten. Heute ist die so genannte Instandhaltung nichts anderes als eine „Verwaltung des Reparaturbetriebes“.

Auch in der chemischen Industrie und in der Verfahrenstechnik sind mehr als 90% der so genannten Instandhaltungstätigkeiten Reparaturen. Obwohl in den letzten 30 Jahren ausreichend bewiesen wurde, dass die Reparaturkosten drei bis fünf Mal höher sind als die Instandhaltungs- und die geplanten Instandsetzungskosten wird der Ausfall abgewartet und dann repariert. Zum Teil sind redundante Anlagen vorhanden, die an und für sich dem Konstruktionsgeist widersprechen: „Verfügbarkeit konstruieren – anstatt sie nur per



Abb. 1: Dualitäten in einer technischen Konstruktion

Redundanz aufrecht zu halten“. Schließlich kostet auch die Redundanz. Dabei lässt man bis heute außer Acht, dass Produktionsausfallkosten hinzukommen, die fast in keinem Betrieb, in keiner Abteilung festgehalten werden. Reparatur bedeutet aber nicht nur Reparaturkosten sondern auch Produktionsausfallkosten, so dass hier davon gesprochen werden kann, dass eigentlich niemand saubere Deckungsbeiträge benennen kann. Der Wahnsinn beginnt bei falschen Investitionen, geht über das Kannibalisieren von Maschinen zum falschen Outsourcing – und über eine kurzsichtige Kostenpolitik zu einer fehlgeleiteten Instandhaltung. Dieser Artikel will Wege aus diesem Dilemma zeigen aus der Überzeugung heraus auf, dass es in der chemischen-

Vorganges für die Erkennung, Bewertung und Gewichtung sowie die notwendigen Maßnahmen bei Ausfällen und Störungen. Diese sind Inspektion, Wartung, Instandsetzung und Schwachstellenbeseitigung. Den Begriff Reparatur gibt es nicht!

Inspektion ist das Herzstück der Instandhaltung. Sie umfasst alle Maßnahmen zur Feststellung und Beurteilung des Ist-Zustandes der Anlagen. Hierzu gehört ein Plan, die Vorbereitung, Durchführung, Vorlage der Ergebnisse, Auswertung und Beurteilung und das Ableiten der notwendigen Konsequenzen. Sie sollten jedoch bedenken:

Condition Monitoring ist so wenig Inspektion wie das Hämmern auf einer Schreibmaschine bereits schriftstellerische Tätigkeit ist. Und genau so wie

Sie einmal, ob Ihre Inspektionspläne dem genügen!

Die Konstruktionstechnik lehrt die Erkenntnis, dass jede Dualität besitzt: Bauteile und Funktionen, oder auch anders gesagt, Instandhaltungsstellen und Schwachstellen (Abb. 1). Bauteile werden irgendwann ausfallen; nämlich dann, wenn das Abnutzungspotential 0 geworden ist. Das Ereignis (Ausfall) ist dann endgültig. Hier haben wir zu entscheiden, ob wir dem Ausfall vorbeugen, in dem wir alle drei Teilbereiche der Instandhaltung nutzen, also Inspektion, Wartung und Instandsetzung oder den Ausfall abwarten und dann reparieren. Die Funktionen werden durch die verschiedensten Einflussfaktoren beeinflusst. Es entstehen Schwachstellen in Form von Störungen. Diese Dualität darf weder einseitig betrachtet werden, noch kann diese allein durch die Instandhaltung einseitig angegangen und gelöst werden.

Der Autor sprach als erster von der Notwendigkeit einer Schwachstellenforschung. Er verstand dies nicht als eine Bewegung gegen die Instandhaltung, sondern als eine Ergänzung der Instandhaltung. Er stellte fest, dass in der Praxis scheinbar widersprüchliche Forderungen bestanden. In der Praxis wird z.B. stets die Forderung gestellt, dass gleichzeitig die Instandhaltungskosten gesenkt werden und die Verfügbarkeit erhöht wird (Abb. 2). Bis heute versucht man dies, allerdings mit den falschen Mitteln, zu erreichen.

Die Einsparung von Ersatzteilen, die Entlassung von Technikern, die seltene Durchführung von Maßnahmen etc. bringen nur vordergründig Kosteneinsparungen. Die Verfügbarkeitseinbrüche in der Produktion werden nicht festgehalten, es wird nur immer mehr Druck auf die Instandhaltung ausgeübt. Die

jetzigen Formen und Strategien der Instandhaltung sind am Vorhandensein eines Abnutzungspotentials ausgerichtet. Funktionen werden kaum instandgehalten. Also kann man nur bedingt überhaupt von einer Erhöhung der Verfügbarkeit ausgehen. So entstand die Strategie der dualen Instandhaltung. Diese Strategie hat nachweislich heute die besten Voraussetzungen, sowohl fachlich als auch kostenmäßig, als die „Instandhaltungsstrategie“ schlechthin anerkannt zu werden. Was bedeutet aber die duale Instandhaltungsstrategie?

**Hohe Verfügbarkeit und niedrige IH-Kosten: Sinn und Unsinn**

Zweifelloso ist die größte Forderung im Bereich der Instandhaltung die duale Forderung

Hierfür gibt es zwei Säulen (siehe Abb. 3): die Schwachstellenanalyse und -beseitigung und die verfügbarkeitsgesteuerte Instandhaltung, die hier DIVA-Instandhaltungsstrategie genannt wird. Vom Autor ist die Funktion (das Profil) des Efficiency-Engineers entwickelt worden, die heute bereits als organisatorische Funktion bei führenden Betrieben der europäischen Industrie eingeführt ist. Es gibt demnach eine Instandhaltungsorganisation für die Schwachstellen und Schwachpunkte. Streng genommen sind dies alles Aufgaben der Instandhaltungsorganisation, nur die Arbeitsteilung ermög-

Berechnung der MTBF-Werte und, den Bestandsoptimierungsalgorithmus für die Optimierung von Ersatzteilbeständen in den Reserveteillagern der Firmen.

Zur Steuerung des eigentlichen Instandhaltungssystems wird ein so genannter Navigator eingesetzt; er ist sehr übersichtlich und leicht zu bedienen.

Verfügbarkeiten bestimmen die Instandhaltungsintervalle. Aus dieser Abhängigkeit entwickelte der Autor die so genannte Mexis'sche Verfügbarkeitsmatrix und vervollständigte alle notwendigen Angaben für Bauteile. Jedes Bauteil hat seine eigene Verteilung, die aus den drei Einflussfaktoren für die Abnutzungskurve bestimmt werden. In der Verfüg-

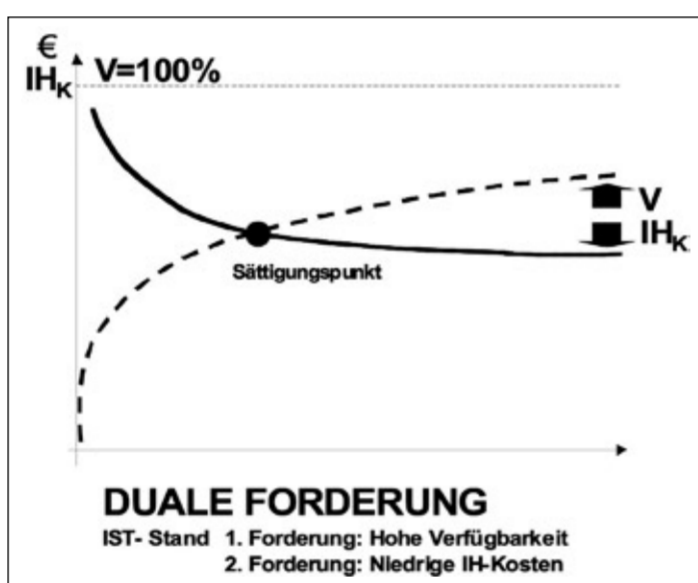


Abb. 2: Duale Forderung nach hoher Verfügbarkeit und niedrigen Instandhaltungskosten

verfahrenstechnischen Industrie hervorragende Fachleute gibt, die aber durch eine falsche Controllingpolitik zur Reparaturmentalität regelrecht erzogen bzw. gezwungen werden.

#### Was sollten wir wissen?

Die Instandhaltung umfasst alle wichtigen Funktionen des

ein guter Schriftsteller noch mit einem Bleistiftstummel ein hervorragendes Gedicht, einen auszeichnungswerten Roman schreiben kann, ist Inspektion durchaus ohne Condition Monitoring denkbar. Eine Folge dieser Überlegungen ist es, dass die Inspektionsintervalle also nicht starr sein können, sondern sich flexibel solchen Erfordernissen anpassen müssen. Überlegen

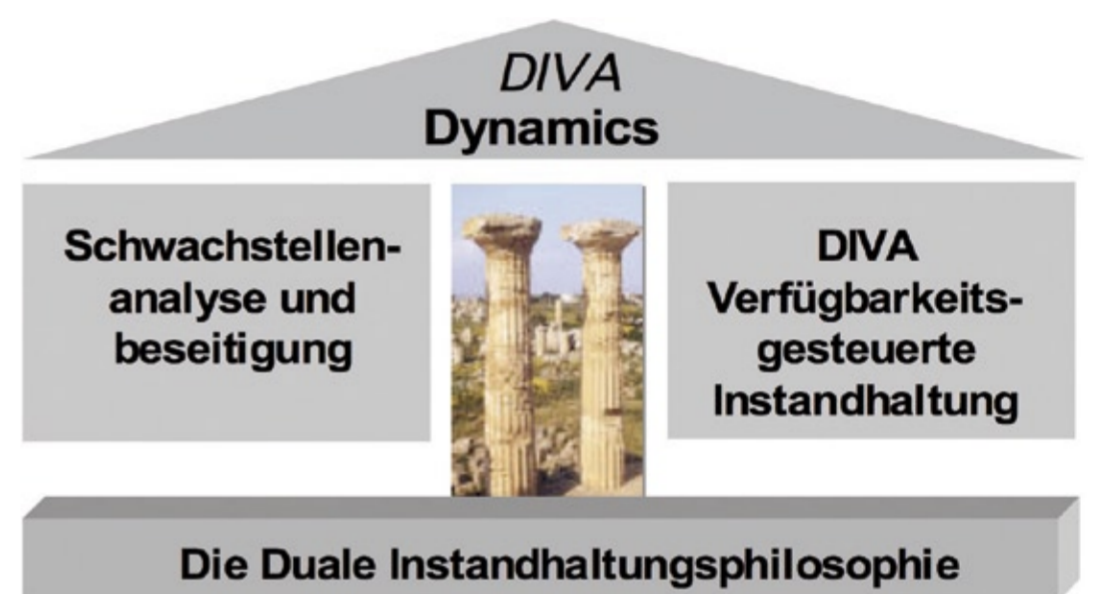


Abb. 3: Das Prinzip des Erfolgs: Die Duale Instandhaltung

nach einer hohen Verfügbarkeit bei minimierten Instandhaltungskosten. Diese Forderung kann allein mit den Mitteln der Instandhaltung nicht gelöst werden. Instandhaltungskosten werden in echte Instandhaltungskosten und Schwachstellenkosten unterteilt. Schwachstellenkosten sind solche Kosten, die bei der Reaktion der Technik auf Schwachstellen (Analyse, Beseitigung etc.) entstehen, und die fälschlicherweise als Instandhaltungskosten (Reparaturkosten etc.) bezeichnet werden. Dies ist dadurch bedingt, dass eine entsprechende Kostenrechnungsmethode nicht existiert. Durch diese Aufspaltung der Kostenart „Instandhaltung“ erhält man einen bereinigten Kostenartenplan.

Schwachstellenkosten entstehen, weil aus unterschiedlichen Ursachen Schwachstellen erzeugt werden. Konzentriert man seine Bemühungen darauf, diese Ursachen abzustellen, so wird die Schwachstelle eliminiert oder ihre Wirkungsweise (Häufigkeit, Dauer, Umfang) gemindert. Die Störungen werden weniger, auch die Schwachstellenkosten sinken entsprechend.

Erhöhung der Verfügbarkeit: Verluste an Verfügbarkeit entstehen durch viele Faktoren. Hauptanteil daran haben die Ausfälle und die Störungen bzw. die Ausfallzeit und die Störzeit. Wenn die Schwachstellenkosten sinken, werden auch die damit verbundenen Instandhaltungskosten insgesamt weniger. Gleichzeitig können aber auch Störungen reduziert werden. Man gewinnt also die Störzeit als Produktionszeit. Die Verfügbarkeit wächst proportional mit Senkung der Schwachstellenkosten.

#### Duale Instandhaltung und ihre Säulen

Nachdem die theoretischen Grundlagen der dualen Instandhaltung dargestellt wurden, stellt sich die Frage, wie sie verwirklicht werden kann.

licht die Konzentration auf die jeweiligen Schwachpunkte. Man hat somit einen Werkstattpool und einen Efficiencypool von Verantwortlichen.

Nach dieser Strategie verändert sich auch die Art der Instandhaltung. Die richtige Instandhaltungskurve besagt ganz einfach: „So viel Instandhaltung, wie Verfügbarkeit gefordert bzw. notwendig ist.“ Demnach müssen wir erst ein Ziel, ein Verfügbarkeitsziel definieren und dann die notwendigen Maßnahmen bestimmen und durchführen. Nicht mehr und nicht weniger. Die Frage bleibt allerdings: „Wie kann man den Bedarf bestimmen?“ bzw. „Wann ist der richtige Zeitpunkt dafür?“. Oder anders ausgedrückt: „Wie erkennen wir das richtige Instandhaltungsintervall?“ Dazu liefert das intelligente Softwaresystem DIVA die richtigen Antworten. Gefordert ist also eine Möglichkeit, ein System, das uns hier Hilfestellung gibt, es uns ermöglicht, Instandhaltungswissen zu speichern, zu erweitern und das zudem in der Lage ist, selbstständig zu lernen und sich zu erweitern.

#### Das Instandhaltungssystem DIVA

DIVA ist nicht allein ein Instandhaltungssystem für die produzierende Industrie, es ist ein Wissenssystem, denn es beinhaltet:

- das Deutsche Instandhaltungswissen in Form von Maßnahmen der verschiedensten Art für alle Bauteile,
- die Mexis'sche Verfügbarkeitsmatrix für alle Bauteile, ca. 1.200 an der Zahl,
- der Intervall-Anpassungsalgorithmus für die Veränderung der Intervalle entsprechend der herrschenden Belastungen und Umweltparameter,
- die Lernfähigkeit zum selbsttätigen Anpassen der Checkintervalle, Erweiterung des Wissens und selbsttätigen

barkeitsmatrix ist ein besonderer Algorithmus eingebaut, der als eines der besonderen Merkmale des Systems DIVA gilt und die „algorithmische Intelligenz“ des DIVA-Systems bestätigt.

#### Zusammenfassende Betrachtung

Wir haben verstanden, dass der Schlüsselweg zur Reduzierung der Ausfälle und Störungen nicht der Weg der Reparatur ist, sondern der Weg der Schwachstellenbeseitigung. Drei Aussagen sind sehr wichtig und sollten bei jeder Investition und Instandhaltungstätigkeit beachtet werden:

- Verfügbarkeit soll man konstruieren, nicht instandhalten (nicht mit Instandhaltungsmaßnahmen mehr schlecht als recht aufrechterhalten)
- Instandhaltungspotentiale vermeiden, nicht Instandhaltungsbedarf befriedigen (der gute Meister „dreht Däumchen“, solange er nicht deswegen rationalisiert wird)
- Ursachen von Störungen beseitigen, nicht Störungen reparieren (ansonsten kommen die Störungen immer wieder)

Wenn man die Erfolge des Efficiency-Engineers stabil auf hohem Niveau halten möchte, liefert die verfügbarkeitsgesteuerte Instandhaltung mit dem „mathematisch-intelligenten“ System DIVA-Dynamics die beste bekannte Lösung.

#### Kontakt:

Prof. Dr. h.c. Dipl.-Ing. Nikolaus Mexis  
Institut für Analytik und Schwachstellenforschung, Mannheim  
Tel.: 0621/878000  
Fax: 0621/8780022  
info@ias-group.de  
www.ias-group.de



# Sicherheitsmanagement für Anlagenabschaltungen

Externer Dienstleister stellt sicherheitstechnische Ausrüstungen und Sicherheitspersonal bereit

**D**ie Durchführung von Anlagenabschaltungen, Stillständen oder Revisionen stellt Unternehmen der petrochemischen und chemischen Industrie vor immer neue Herausforderungen. Neben der Sicherstellung von Qualität, Umweltschutz und einer optimalen Kostensituation stehen die Arbeitssicherheit und Gefahrenabwehr im Fokus. Die Aufrechterhaltung der Arbeitssicherheit während Abschaltungen oder Stillständen verlangt nach innovativen Lösungen und Konzepten.

In den letzten Jahren zeichnet sich zunehmend der Trend ab, Dienstleistungsunternehmen mit der Aufrechterhaltung der Arbeitssicherheit zu beauftragen – sei es dauerhaft, für einzelne kleinere Arbeiten oder größere Projekte. Dabei bleibt die Stabstelle Arbeitssicherheit im Unternehmen erhalten, zur Umsetzung und Kontrolle der Maßnahmen wird jedoch eine Fremdfirma beauftragt. Für einfache Überwachungsfunktionen wie z.B. von Heißarbeiten oder von Arbeiten in Behältern können Brand- oder Sicherungsposten angefordert werden. Zusätzlich stehen Gasanalysten zur Verfügung, um Freimessungen vorzunehmen oder um gefährdete Bereiche zu überwachen. Daneben gibt es Qualitätssicherungspersonal, Rettungsteams oder speziell ausgebildetes Sicherungspersonal für Arbeiten in Höhen oder unter extrem schwierigen Bedingungen.

Bei großen Abschaltungen oder Stillständen wird aus der Gesamtheit der Sicherungsposten eine ganze Sicherheitsorganisation. Zum Einsatz kommen dann zusätzlich übergeordnete Funktionen wie

Sicherheitsaufsichten, die eine Gruppe von Sicherungsposten führen. Erfahrene Sicherheitsingenieure werden zu Projektleitern und planen und koordinieren den Einsatz des gesamten Sicherungspersonals. Straffe Organisationsformen ermöglichen den schnellen Einsatz der Sicherungsposten. Wartezeiten werden so vermieden und Kosten eingespart.

In einigen Fällen werden die Sicherungsposten sowohl durch die einzelnen Fremdfirmen als auch die Kontraktoren selbst gestellt. Folglich gibt es eine Vielzahl Beschäftigter mit unterschiedlichen Ausbildungsständen und Erfahrungswerten. Eine einheitliche Durchsetzung der Sicherheitsphilosophie und die gleich bleibende Anwendung sicherheitstechnischer Vorschriften ist nur bedingt möglich. Dadurch erschweren sich für den Kunden Durchsetzung und Organisation der Arbeitssicherheit. Eine zentral und einheitlich organisierte Personalbereitstellung durch nur einen Anbieter ist wirtschaftlicher und gewährleistet einen sicheren Stillstandsablauf.

## Vorteil: Flexibilität

Die Vorteile der einheitlichen Personalbereitstellung sind offensichtlich: Die Ausbildung des Sicherungspersonals obliegt dem Dienstleister – regelmäßige Schulungsintervalle wie die Wiederholungsunterweisung für Atemschutzgeräteträger fallen in den Verantwortungsbereich des Anbieters. Der Kunde kann auf einen Pool den Anforderungen entsprechend ausgebildeter Sicherungsposten zurückgreifen. Nebenkosten für Personalverwaltung, Ausrüstung, Ausbildung und Schulung gehören der Vergangenheit an. Zudem verfügt das eingesetzte Sicherungspersonal über eine enorme Einsatzerfahrung und weiß im Ernstfall mit Gefahren



Das Dräger Safety Shutdown & Rental Management vereinigt in einer speziell auf den Kunden zugeschnittenen Dienstleistung die Bausteine – sicherheitstechnische Ausrüstungen und Sicherheitspersonal – für sichere und kostenoptimierte Anlagenabschaltungen, Stillstände oder Revisionen.

umzugehen und Schadensfälle abzuwenden. Die zusätzlich angebotene Führungsstruktur entlastet die unternehmensinterne Arbeitssicherheit und das Stillstandsmanagement.

Bedenken, der Ausbildungsstand des eingesetzten Personals sei nicht ausreichend, können entkräftet werden. Die Anbieter haben eigene Konzepte entwickelt, um ein hohes Niveau an Ausbildung zu gewährleisten. Oftmals gehen die Ausbildungsinhalte über Bestimmungen des Gesetzgebers hinaus und übertreffen berufsgenossenschaftliche Regeln oder Vorschriften. Ausbildungsstand und Qualität gelten als Verkaufsargument und sind gleichzeitig Ausgangspunkt der Anbieter. Natürlich hat auch hier Sicherheit ihren Preis. Im Vergleich zur Eigenorganisation durch Unternehmen überwiegen jedoch die Kostenvorteile.

## Jederzeit verfügbares Material

Aufgrund zahlreicher gleichzeitig anfallender Arbeiten entsteht bei Stillständen oder Turnarounds ein erhöhter Bedarf an sicherheitstechnischer Ausrüstung. Gasmessertechnik, Atemschutz, persönliche Schutzausrüstung, Höhensicherung, Kommunikationstechnik, Elektronik, Brandschutz- und Belüftungsgeräte müssen für einen nur kurzen Zeitraum in erhöhten Stückzahlen beschafft werden. Die Kosten für Anschaffung, Unterhalt und Wartung wären für die einzelnen Unternehmen nicht tragbar und vollkommen unwirtschaftlich. Daher wird der erhöhte Materialbedarf durch Miet- und Leihgeräte abgedeckt. Im Idealfall beziehen die Unternehmen die komplette Sicherheitsausrüstung von nur einem Anbieter. Das verkürzt die Kommunikationswege und erleichtert die Organisation des Mietgerätepools. Auch hier sind flexible Lösungskonzepte gefragt, die

einen sicheren Stillstand zu wirtschaftlich vertretbaren Kostenfaktoren ermöglichen. Wie auch die Personaldienstleistung ist die Materialbereitstellung auf die Bedürfnisse des Kunden zugeschnitten.

## Safety-Shop-Konzept

Bei größerem Materialbedarf entsteht vor Ort auf dem Gelände des Kunden ein Safety-Shop, in dem Fachleute die benötigten Geräte ausgeben und nach der Rückgabe für den nächsten Einsatz wieder instand setzen. Dadurch sind die Geräte ständig einsatzbereit und rund um die Uhr verfügbar.

Mit innovativen Softwarelösungen wird die gesamte Sicherheitsausrüstung während eines Stillstands verwaltet. Die detaillierte Dokumentation der einzelnen Mietvorgänge reduziert die Kosten für verloren gegangenes Mietmaterial erheblich. Gleichzeitig können anlagen-spezifisch die Materialabfragen ausgewertet und abgerechnet werden – vollkommene Kostenkontrolle selbst bei Tausenden von Mietvorgängen. Doch auch hier greifen Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz: Kontrakto-

## Kurzprofil Drägerwerk

Drägerwerk ist ein international führender Konzern der Medizin- und Sicherheitstechnologie: Dräger-Produkte schützen, unterstützen und retten Leben. 1889 gegründet, erzielte der Technologiekonzern im Jahre 2006 weltweit einen Umsatz von 1,8 Mrd. € und ein Ebit von 148,2 Mio. €. Heute beschäftigt der Lübecker Konzern rund 10.000 Mitarbeiter in mehr als 40 Vertriebs- und Servicegesellschaften weltweit und ist in rund 190 Ländern vertreten.

ren, die z.B. aufgrund fehlender Unterweisungen oder Tauglichkeitsbescheinigungen nicht berechtigt sind, bestimmtes Sicherheitsequipment einzusetzen, können das angeforderte Gerät nicht entleihen. Das minimiert das Risiko eines Schadensfalls schon vor Beginn der Arbeiten.

Alternativ zu den kurzfristig eingerichteten Shop-Systemen lassen sich auch dauerhafte Shop-Systeme implementieren. Die Anbieter halten ständig eine gewisse Anzahl an sicherheitstechnischem Material auf dem Gelände des Kunden vorrätig. Rund um die Uhr kann dann z.B. Messtechnik, Atemschutz oder sonstiges Sicherheitsequipment abgefragt werden. Die bedarfsgenaue Abrechnung ermöglicht eine Kostenkontrolle und eine genaue Budgetplanung für die Unternehmen. Außerdem stellen die Anbieter fortlaufend die neueste Gerätetechnik zur Verfügung und übernehmen den Service und die Wartung der gesamten Ausrüstung. Der Anbieter kümmert sich um die ständige Verfügbarkeit des sicherheitstechnischen Materials.

## Shutdown Management by Dräger Safety

Das Dräger Safety Shutdown & Rental Management vereinigt in einer speziell auf den Kunden zugeschnittenen Dienstleistung die Bausteine für einen sicheren und kostenoptimierten Stillstand. Das bereitgestellte Personal wird speziell den Bedürfnissen eines Shutdowns entsprechend ausgebildet und geschult. Regelmäßige Unterweisungen gewährleisten den hohen Ausbildungs-

stand des Sicherheitspersonals. Von einzelnen Sicherungsposten bis hin zu einer kompletten Personalorganisation mit Führungsstruktur bietet Dräger alle Voraussetzungen für eine effektive Personalbereitstellung. Der große Pool an Mitarbeitern ermöglicht europaweit einen flexiblen Einsatz. Gleichzeitig kann sämtliches sicherheitstechnisches Material zur Verfügung gestellt werden – auch Fremdprodukte stehen zur Vermietung bereit. Haus-eigene Servicemitarbeiter warten und reinigen das Material vor Ort in mobilen Atemschutz- und Messtechnikwerkstätten.

## Alles aus einer Hand

Im Idealfall können Personal und Ausrüstung von einem Anbieter bezogen werden. Das ermöglicht günstige Konditionen und stellt eine optimale Zusammenstellung von Personal und Material sicher. Das Sicherungspersonal kennt die Spezifikationen und Einsatzanforderungen der Geräte und wird speziell auf die vom Anbieter eingesetzten Materialien geschult. Das ermöglicht eine „vor Ort Beratung“ der Kontraktoren zu den Einsatzmöglichkeiten der Sicherheitstechnik und stellt zusätzlich den vorgeschriebenen Einsatz der Geräte sicher.

## Kontakt:

Jan Hegewald  
Dräger Safety AG & Co. KGaA, Lübeck  
Tel.: 0451/882 0  
www.draeger.com



Dienstleistungsunternehmen können die Aufrechterhaltung der Arbeitssicherheit beim Kunden entweder zeitweise für kleinere und größere Projekte oder sogar dauerhaft übernehmen. Dabei bleibt die Stabstelle Arbeitssicherheit im Unternehmen erhalten.

## Lösungen für die Polymerindustrie



List entwickelt und realisiert großtechnische und kundenspezifische

Prozesslösungen mit hochviskosen, klebenden und krustenbildenden

Produkten in den Bereichen Polymer-, Chemie-, Faser- und Lebensmittelindustrie sowie in der Umwelttechnik. Für spezifische Polymeranwendungen erfüllt die Technologie geforderte Eigenschaften wie lange Verweilzeiten, ausgezeichnete Mischeigenschaften, hohe Erneuerungsraten der Phasengrenzflächen, große Querschnitte für den Gasaustausch und eine genaue Temperaturführung. Auf der K'07 (Stand C24, Halle 9) werden ein Laboratory System und ein kontinuierlicher Zweiwellen-Pilotapparat mit Austrag-doppelschnecke vorgestellt. Außerdem zeigt das Unternehmen seine Technologie im Einsatz und deren Möglichkeiten für die Herstellung von neuen Polymeren.

www.list.ch

## Gesucht: Beste Ideen für Chemie und Kunststoff

Chek.NRW heißt der Förderwettbewerb des Landes Nordrhein-Westfalen in den Clustern Chemie und Kunststoff. Mit ihm werden innovative Kooperationsvorhaben in den Zukunftsmärkten Oberflächen und Kunststoffe gefördert. Bis zum 30. November 2007 haben Unternehmen und Forschungseinrichtungen die Möglichkeit, sich mit eigenen Pro-

jektskizzen zu bewerben. Gesucht werden innovative Forschungs- und Entwicklungsvorhaben, Netzwerke und/oder infrastrukturelle Projekte, die in den Zukunftsmärkten Oberflächen und Kunststoff unternehmerische Erfolge versprechen. Wie sich Unternehmen am besten bewerben, wer sie dabei unterstützen kann, und wer Partner in Industrie und

Handwerk sein könnten, darüber informieren auch die Industrie- und Handelskammern und das Land Nordrhein-Westfalen.

Kunststoffland NRW e.V.  
Tel.: 0211/6793170  
info@kunststoffland-nrw.de  
www.kunststoffland-nrw.de

## SIGMA-ALDRICH™



ONE Vision. ONE Company.

Sigma-Aldrich ist ein führendes Life Science- und High Technology-Unternehmen. Unsere biochemischen und organisch-chemischen Produkte und Kits finden Verwendung in der wissenschaftlichen und Genom-Forschung, in der Biotechnologie und pharmazeutischen Entwicklung, bei der Diagnose von Krankheiten sowie als wichtige Komponenten bei der Herstellung von Pharmazeutika und weiteren High Technology-Produkten. Unsere Kunden sind biowissenschaftliche Unternehmen, Universitäten, öffentliche Einrichtungen, Kliniken und Industriebetriebe. Mehr als eine Million Wissenschaftler und Technologen vertrauen unseren Produkten. Sigma-Aldrich hat Niederlassungen in 33 Ländern und beschäftigt 7.600 Mitarbeiter, die weltweit einen herausragenden Service bieten. Unser Ziel ist, durch Kompetenz in Life Science, High Technology und Service den Erfolg unserer Kunden zu beschleunigen. Deshalb brauchen wir Ihre Talente!

### Sie haben

- Freude am Verkaufen
- Verhandlungsgeschick
- Sichere Kommunikations- und Präsentationsfähigkeiten
- Ausgeprägte Fähigkeit zur Netzwerk-/Teamarbeit (intern wie extern)
- Analytisches Denken

und Sie zeichnen sich durch ziel- und kundenorientiertes Handeln mit dem Willen zum Erfolg aus!

Dann entscheiden Sie, welche der nachfolgenden Positionen Ihnen auf den Leib geschneidert ist!

### Account-Manager (m/w)

Gebiete in Süddeutschland - Kennziffer 100-10

#### Voraussetzungen:

- Verkäuferische Erfahrungen sind besonders wichtig
- Konzeptionelles, strukturiertes Arbeiten mit Großkunden
- Guter Umgang mit kaufmännischen Fragestellungen
- Chemischer oder biologischer Hintergrund von Vorteil

### Verkaufs-Spezialisten

#### Analytik (m/w)

Süddeutschland - Kennziffer 100-11

#### Voraussetzungen:

- Studium der Chemie oder Lebensmittelchemie
- Solide Kenntnisse in der Analytik und Chromatographie
- Erfahrung im Verkauf von Vorteil

### Verkaufs-Spezialist Biotechnology (m/w)

Südwest-Deutschland - Kennziffer 100-12

#### Voraussetzungen:

- Studium der Biologie oder Biotechnologie
- Erfahrung im Verkauf von Vorteil

### Verkaufsrepräsentant Innendienst

#### Industriekunden (m/w)

Dienstszitz Taufkirchen bei München - Kennziffer 100-13

#### Voraussetzungen:

- Berufserfahrung im Verkauf (insbesondere mit Industriekunden)
- Naturwissenschaftliches Grundverständnis
- Idealerweise Projektmanagement-Erfahrung
- Fließende Englischkenntnisse und Kommunikationsstärke

Für alle Positionen sind gute Englisch-Kenntnisse in Wort und Schrift notwendig.

Sigma-Aldrich bietet eine hochmotivierende Arbeitsumgebung in einem internationalen Umfeld, eine attraktive Vergütung und exzellente Sozialleistungen. Wir fördern Innovationskraft und Kreativität und die gezielte Weiterentwicklung unserer Mitarbeiter. Unsere Unternehmenskultur ist von gegenseitigem Respekt und Würde geprägt.

Bitte schicken Sie Ihre kompletten Bewerbungsunterlagen unter Angabe Ihres frühestmöglichen Eintrittstermins, Ihrer Gehaltsvorstellung und der jeweiligen Kennziffer an unten genannte Adresse. Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung!

SIGMA-ALDRICH Chemie GmbH  
Personalabteilung, Herrn Christian Wetzstein  
Eschenstraße 5 • 82024 Taufkirchen bei München  
www.sigma-aldrich.com • e-Mail: DEUHR@sial.com

# Expertise in den Branchen

Triplan hat drei Branchencenter für Anlagenprojekte in der Chemie, Raffinerie/Petrochemie und Pharma/Biotechnologie aufgebaut

Vor vierzig Jahren, 1967, wurde der Ingenieurdienstleister Triplan gegründet und ist heute zu einem Unternehmen mit rund 470 Mitarbeitern gewachsen – allein in diesem Jahr wurden bislang 40 Mitarbeiter eingestellt. Die Schwerpunkte der Unternehmenstätigkeit liegen auf der Planung von chemischen und pharmazeutischen Produktionsanlagen, Ingenieurleistungen zur Betriebsunterstützung und als drittes Feld technische Dienstleistungen wie z. B. die Qualifizierung/Validierung, technisches Consulting oder die Planung von Shut Down-Projekten. Im abgelaufenen Geschäftsjahr erzielte Triplan eine Gesamtleistung von 40,9 Mio. €. CHEManager befragte den Vorstandssprecher Walter Nehrbaß von Triplan über das Unternehmen und zu neuen Entwicklungen im Anlagen-Engineering. Das Gespräch führte Dr. Dieter Wirth.

**Herr Nehrbaß, hat Triplan vor 40 Jahren seine Unternehmenstätigkeit bei Null begonnen?**

**W. Nehrbaß:** Nein, das kann man wirklich nicht sagen. Das Unternehmen startete 1967 mit etwa 140 Mitarbeitern, die der Triplan-Gründer Reinhard Meier von der Firma Sgoff und Bermayer – in Absprache mit den Inhabern – übernahm. Meier war zuvor auch Geschäftsführer dieses Unternehmens, das auf Rohrleitungsplanung und den Industriemodellbau ausgerichtet war.



Walter Nehrbaß, Vorstandssprecher von Triplan

**Wer kann sich auf das Firmenjubiläum bei Ihnen freuen?**

**W. Nehrbaß:** Unsere Kunden und unsere Mitarbeiter. Die Kunden können uns am Tag der offenen Tür in allen sieben deutschen Niederlassungen sowie unseren Tochtergesellschaften in der Schweiz und in Tschechien genau über die Schulter gucken und sehen, wie wir arbeiten. Auch unsere Mitarbeiter werden Grund zur Freude haben, bei den standortbezogenen Jubiläumstagen und, wenn der Geschäftsverlauf weiterhin so erfolgreich ist, planen wir eine Bonuszahlung für unsere Mitarbeiter.

**Triplan hat sich jüngst organisatorisch neu aufgestellt, d.h. drei Branchencenter geschaffen. Was waren die Gründe für diesen organisatorischen Umbau?**

**W. Nehrbaß:** Dazu muss man die Entwicklung des Unternehmens betrachten, das historisch gesehen als dezentrale Organisation mit einzelnen Niederlassungen als Profitcenter gewachsen ist. Diese Präsenz vor Ort an den wichtigsten Standorten der chemischen, petrochemischen und pharmazeutischen Industrie ist richtig und wichtig – aber sie erfüllt nicht alle Aufgaben, denen wir uns heute stellen müssen. In den vergangenen 40 Jahren haben wir mit diesem Geschäftsmodell dauerhafte Kundenbeziehungen und Partnerschaften aufgebaut. Das werden wir auch fortsetzen: In Kürze wird an dem Raffineriestandort Ingolstadt ein neues Triplan-Büro eröffnet. Aber was wir mit dieser Organisation nicht gut konnten, war, Projekte als Generalplaner mit einem Vertrag für Engineering, Procurement & Construction oder einem Vertrag für Engineering, Procurement & Construction Management umzusetzen. Hier ist nämlich nicht in erster Linie die Präsenz vor Ort gefragt, sondern die Expertise in dem jeweiligen Branchensegment sowie professionelle Projektmanagementfähigkeiten. Diesen Anforderungen der Kunden können wir mit unserer heutigen Organisation in drei Branchencentern – Chemie in Leverkusen, Raffinerie/Petrochemie in Karlsruhe und Pharma/Biotechnologie in Basel – optimal gerecht werden. Projekte werden von der ersten Anfrage bis zur erfolgreichen Umsetzung im Rahmen einer Task Force von den Experten bearbeitet. Bei der Zusammenstellung der jeweiligen Projektteams kann das Branchencenter auf die Ressourcen aller Triplan-Standorte zugreifen. Mit dieser Organisation haben wir im vergangenen Jahr die Auslastung des Personals deutlich gesteigert.

**Welche weiteren Faktoren haben diese neue organisatorische Aufstellung getrieben?**

**W. Nehrbaß:** Da ist zunächst einmal die Tatsache zu nennen, dass wir eine Aktiengesellschaft sind. Dies stellt an uns bestimmte Erfordernisse im Hinblick auf den Ertrag bzw. die Marge des Un-

ternehmens, und damit auch an die Effektivität seiner Organisation. Und das heißt heute eine Organisation, die auf die Anlagenprojekte ausgerichtet ist. Auch wie wir bezahlt werden, hat sich sehr verändert: Früher haben wir als Ingenieurdienstleister zu 80% aufwandsbezogen gearbeitet und nur zu etwa 20% im Festpreis. Heute sind die Verhältnisse so, dass wir zu 60-70% mit Festpreiskonditionen arbeiten und der Rest ist aufwandsbezogen. Dabei gelten Festpreise meist nicht für alle Phasen eines Projektes, sondern nur für einzelne Phasen. So werden z. B. das Basic oder das Detail Engineering fast immer mit Festpreisen oder mit Zielpreisen, die Bonus-/Malus-Regelungen beinhalten, ausgeführt. Die Konsequenz daraus ist, dass wir sehr kosten- und preisorientiert arbeiten müssen. Nicht zuletzt gibt es auch Kunden, die ihre Dienstleistungen vorrangig nach Preiskriterien einkaufen. Auch da muss Triplan seine Leistungen wettbewerbsfähig anbieten können – und dazu braucht es eben eine leistungsfähige, effiziente Organisation.

**Triplan verfolgt eine so genannte „integrale Planungsmethode“ – was bedeutet das und worin liegt der Nutzen für die Kunden?**

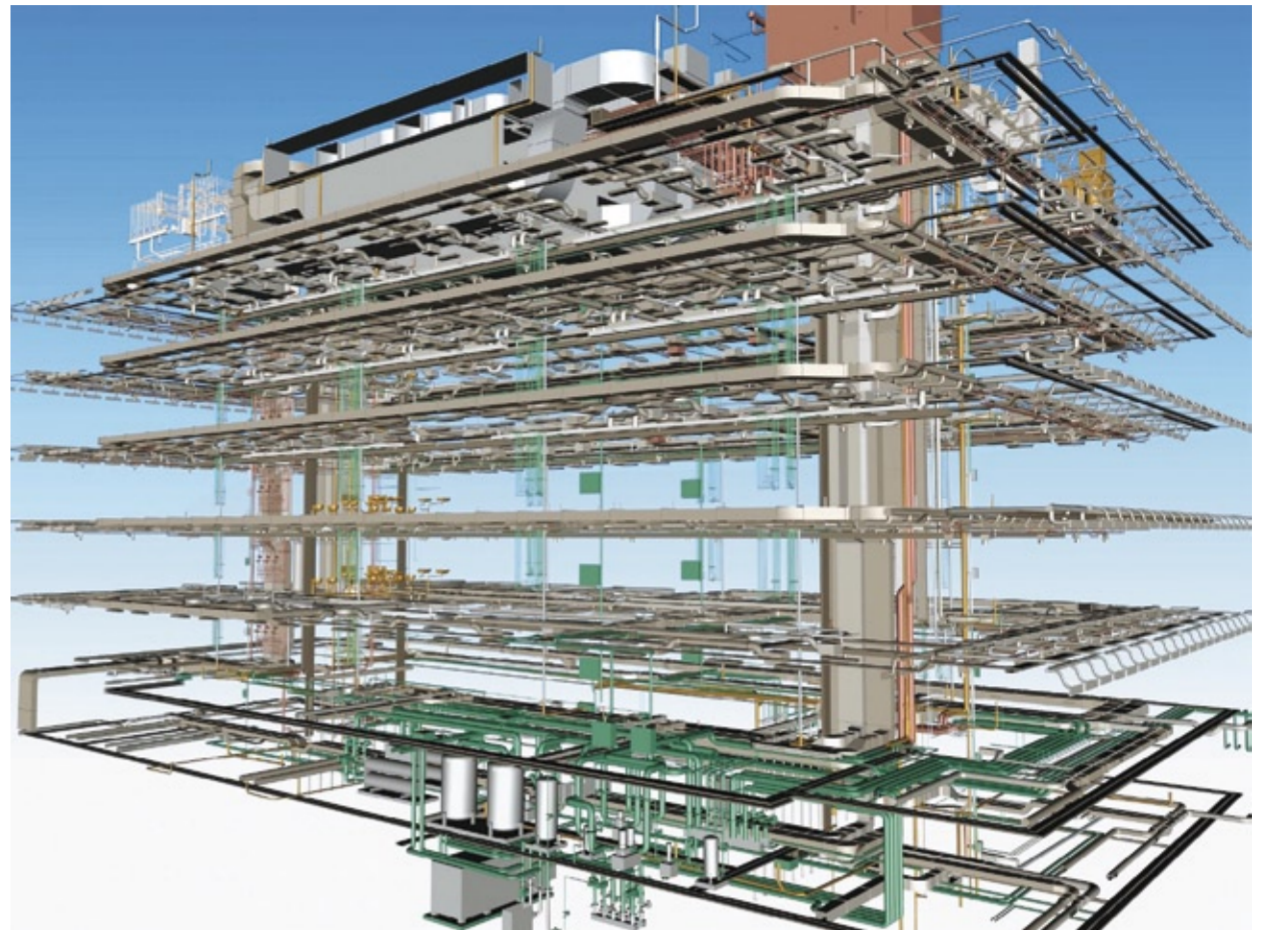
**W. Nehrbaß:** Unsere integrale Planungsmethode zielt darauf ab, das ganze Projekt – also alle Projektphasen abzudecken – und dafür in kürzester Zeit ein tragbares Projektkonzept zu entwickeln und dem Kunden vorzuschlagen. Dieses Konzept selbst wiederum soll möglichst schnell umsetzbar sein. Dass wir das so gut können, beruht einerseits auf unserer Erfahrung mit sehr vielen Projekten und andererseits der systematischen Abfrage der projektrelevanten Rahmenbedingungen, die wir in einer Datenbank gestützten Matrix abgebildet haben.

**Welche wichtigen Anlagenbauprojekte hat Triplan in der jüngsten Zeit abgeschlossen?**

**W. Nehrbaß:** Drei Projekte möchte dazu nennen – aus jedem unserer Bereiche eines: Im Bereich Pharma haben wir für Novartis in der Schweiz eine Mehrproduktanlage für teilweise hochtoxische Wirkstoffe mit einem Investitionsvolumen von mehr als 100 Mio. SFR geplant. Im Bereich Chemie haben wir kürzlich für Shin Etsu in Wiesbaden die Planung einer großen Methylcellulose-Anlage abgeschlossen und im Raffineriebereich haben wir eine Konzeptstudie für eine große Alkylierungsanlage mit UOP-Technologie in Aserbaidschan gemacht.

**Wie entwickelt sich derzeit das Investitionsgeschäft? Welche großen Projekte sind derzeit in der Umsetzung oder wurden kürzlich akquiriert?**

**W. Nehrbaß:** Zunächst einmal entwickelt sich das Investitionsgeschäft in allen unseren drei Branchensegmenten gut, wir spüren dort überall eine verstärkte Investitionstätigkeit. Im Bereich Pharma/Biotech sind wir mit der Umsetzung mehrerer Projekte für die schweizer Pharmaindustrie langfristig beschäftigt. Dort nehmen die Investitionen in biotechnologische Produktionsanlagen zu, Kleinproduktionsanlagen zeichnen einen zunehmenden Trend während die Projekte bei Blockbuster-Produktionen stabil sind. Im Branchensegment Raffinerie/Petrochemie bearbeiten wir mehrere Standortprojekte im süddeutschen Raum, vor allem in Burghausen und Ingolstadt, sowie einen Front End Engineering & Design-Auftrag für die bereits erwähnte Alkylierungsanlage in Aserbaidschan, die ein Gesamtinvestitionsvolumen von 300-400 Mio. € hat. Im Segment Chemie haben wir zahlreiche Modernisierungs- und Umweltschutzprojekte; größere Investitionsprojekte bearbeiten wir derzeit schwerpunktmäßig bei Anlagen für erneuerbare Energien wie Biodiesel- und Bioethanolanlagen sowie ein Projekt als Generalplaner



zur Herstellung von Katalysatoren für die Katalena.

**Was gibt es an neuen Trends in der Anlagenplanung?**

**W. Nehrbaß:** Die Projektmanagementfähigkeiten der Ingenieurdienstleister werden immer wichtiger und wir stoßen zunehmend auf Anlagenbauprojekte, wo mehrere Ingenieurfirmer – oft auch Wettbewerber zueinander – verschiedene Planungsaufgaben innerhalb eines Projektes übernehmen. Aber trotzdem ist für einen Generalplaner wichtig, dass er alle diese Leistungen möglichst weltweit anbieten kann – sei es nun Inhouse oder mit einem externen Partner.

**Wo sehen Sie Ihren Vorteil – oder genauer gesagt den Vorteil für den Kunden – wenn er mit einem Generalplaner arbeitet?**

**W. Nehrbaß:** Der Generalplaner verdient – im Gegensatz zu einem Generalunternehmer bzw. Anlagenbauer – sein Geld nur mit den Planungsleistungen. Wir können also kein Interesse daran haben, an den Prozessausrüstungen möglichst viel zu sparen, um daraus selbst einen finanziellen Vorteil zu erzielen. Wir sind als Planer vielmehr daran interessiert, dass der Kunde eine Produktionsanlage hat, die auf lange Sicht gut funktioniert. Und das heißt, die gewählten Ausrüstungen müssen die gesetzten Aufgaben möglichst gut erfüllen. Denn nur dann werden die Kunden mit unserer Leistung zufrieden sein – und weiter mit uns zusammen arbeiten.

**Die Erweiterung der Kundenbasis mit Allianzpartner-Verträgen ist eines Ihrer kurzfristigen Ziele. Was verstehen Sie unter Allianzpartner-Verträgen? Mit welchen Unternehmen hat Triplan derartige Verträge abgeschlossen?**

**W. Nehrbaß:** Für uns als Dienstleister stellt sich zunehmend die Aufgabe, möglichst alle geforderten Ingenieurleistungen an allen Standorten des Kunden anbieten zu können. Um diese Rahmenbedingungen dauerhaft für beide Seiten abzusichern, schließen wir mit Kunden so genannte Allianzpartnerverträge. Diese Verträge schreiben die wirtschaftlichen und technischen Aspekte der beiderseitigen Zusammenarbeit auf mehrere Jahre fest. Dadurch haben die Kunden und auch wir eine gewisse Planungssicherheit. Die Kunden können mit unseren personellen Ressourcen Planungs- und Umsetzungsprozesse von Investitionen wesentlich verkürzen bzw. beschleunigen. Solche Verträge haben wir mit einer ganzen Reihe von Unternehmen abgeschlossen, z. B. mit Novartis, OMV und Bayer.

**Wie hoch ist die Auslastung bei Triplan im Bereich der Ingenieurdienst-**

**leistungen? Bereitet Ihnen der derzeitige Mangel an Ingenieuren bzw. Fachkräften Probleme?**

**W. Nehrbaß:** Wir liegen aufgrund der Auftragslage bei einem Auslastungsgrad von über 95%. Bislang bereitet uns der Ingenieurmangel in Deutschland keine Probleme – viel eher hat es uns genutzt, denn viele Unternehmen nehmen bei mangelnden eigenen personellen Ressourcen unsere Dienste bzw. Mitarbeiter in Anspruch. Wir können dieses Problem etwas umgehen, weil wir über weitere Personalressourcen mit unserer Tochtergesellschaft in Tschechien verfügen sowie Kooperationen mit Ingenieur-Unternehmen in Russland und Indien haben, die für uns verschiedene Leistungen erbringen können.

**Wie entwickelt sich die vor einem Jahr neu gestartete schweizer Tochtergesellschaft Trevis Ingenieure, die sich auf beratende Ingenieurleistungen mit den Schwerpunkten Verfahrenstechnik, Sicherheit, Wirtschaftlichkeitsanalysen, Umweltschutz und Genehmigungsmanagement fokussiert hat?**

**W. Nehrbaß:** Der Start von Trevis Ingenieure bzw. deren Consulting-Geschäftes ist sehr erfolgreich verlaufen – das Unternehmen konnte im ersten Halbjahr dieses Jahres die Budgetzahlen sowohl im Umsatz als auch im Ergebnis übertreffen. Das anvisierte Wachstumspotential wird unterstützt durch große Synergiepotentiale mit dem Engineering bei Triplan und unserer Kundenbasis. Auf diese Weise können wir einfacher als bisher möglich in den Consulting-Bereich vorstoßen, denn der Name Triplan wird immer noch stark mit der Planung von Anlagen und Rohrleitungen in Verbindung gebracht. Und auch mit der Beko Holding, dem größten Anteilseigner von Triplan, gibt es große und interessante Synergien.

**Im April dieses Jahres hat Triplan einen bestimmten Teil des Unternehmensbereiches „Technology Services“ an die indische Firma Neilsoft verkauft. Dabei geht es um Software-Produkte zur Anlagenplanung wie Cadison, Tricad Original und Pipe M. Was waren die Gründe für diesen Schritt? Wie entwickeln sich diese Aktivitäten, soweit man das derzeit absehen kann?**

**W. Nehrbaß:** Triplan und seine IT-Tochtergesellschaften waren mit ihren Softwareprodukten organisatorisch und vertriebstechnisch auf den deutschsprachigen Markt fokussiert. Ohne eine Internationalisierung des Geschäfts erschien eine erfolgreiche Fortführung des Geschäfts kaum möglich; es wäre aber schwierig gewesen, diese aus eigener Kraft umzusetzen. Daher haben wir einen Partner für dieses Geschäft mit der Autocad-basierten Planungssoft-

ware gesucht und Ende 2006 mit der indischen Firma Neilsoft gefunden. Im Mai dieses Jahres haben wir deshalb mit Neilsoft die Firma ITF gegründet, an der Neilsoft mit 60% und wir zu 40% beteiligt sind. Mit diesem Partner können wir unsere langfristige Strategie erreichen, die Software weiter zu entwickeln und den Vertrieb weiter zu internationalisieren, weil Neilsoft mit seinen Tochtergesellschaften und Repräsentanten an internationalen Wachstumsmärkten vertreten ist. Die bislang vorliegenden Zahlen bestätigen einen überaus positiven Geschäftsverlauf.

**Was macht der verbliebene IT-Bereich, der vollständig bei Triplan geblieben ist? Um welche Software geht es dabei?**

**W. Nehrbaß:** Dabei geht es vor allem um die 3D-Fabrikplanungssoftware Tricad MS, die auf Microstation basiert, und die gehört nach wie vor zu 100% zu Triplan bzw. unseren Tochtergesellschaften Venturis in der Schweiz sowie der Vertriebsgesellschaft Venturis IT hier am Firmensitz in Bad Soden. Diese Software wurde und wird speziell für die digitale Fabrikplanung in der Automobilindustrie entwickelt; wir entwickeln diese Software im Auftrag des VDA, des Verbandes der deutschen Automobilindustrie, sowie einzelner Mitglieder wie der Daimler AG, weiter. Wir sehen für diese Software mit einem digitalen Fabrikplanungsmodell große Chancen, diese auch in anderen Branchen wie dem Prozessanlagenbau umzusetzen.

**Die österreichische Beko Holding hat ihren Aktienanteil an Triplan im Frühjahr dieses Jahres um rund 7% auf fast 39% aufgestockt. Hat Beko die Absicht, die Aktienmehrheit an Triplan zu erwerben? Inwieweit ist diese Geschäftsverbindung für Triplan nützlich?**

**W. Nehrbaß:** Da wir die strategischen Absichten von Beko nicht kennen, kann ich dazu leider nichts sagen. Aber wir sind sicherlich ein interessantes Ziel für Beko. Wir haben einige interessante Synergiepotentiale, z. B. wenn es um den Bau von Biodieselanlagen geht. Aber wir stehen in keinem Produktsegment in Wettbewerb zu einander.

**Wird Triplan die geplanten 42 Mio. € Gesamtleistung im laufenden Geschäftsjahr erreichen?**

**W. Nehrbaß:** Ja.

■ Kontakt:  
Triplan AG, Bad Soden  
Tel.: 06196/6092-0  
Fax: 06196-6092-203  
info@triplan.com  
www.triplan.com

**> we create : productivity**

**FDA/GMP-Consulting, Validierung und Qualifizierung**

- Vom Risiko-Management bis zur vollständigen Projektkoordination und -dokumentation nach GAMP4
- Projektmanagement gemäß V-Life-Cycle
- Spezifische Workshops und Schulungen (z. B. GAMP4, 21 CFR Part 11/210 & 211)

**FELTEN**  
Industrial Software Solutions

FELTEN GmbH  
In den Dörrwiesen 13  
D-54455 Serrig  
Telefon: ++49 (0) 65 81 / 91 69-0  
Telefax: ++49 (0) 65 81 / 91 69-111  
eMail: info@felteingmbh.de

[www.felteingmbh.de](http://www.felteingmbh.de)

# Erfolgreich neue Standbeine eingeführt

VTU Engineering erschließt neue Branchen und erweitert das Leistungsportfolio in Richtung Generalplaner

**V**TU-Engineering ist ein technologieorientiertes Planungsunternehmen mit über 150 Mitarbeitern und Niederlassungen in Österreich, Deutschland, der Schweiz und Italien. Die Kernkompetenzen des 1990 gegründeten Ein-Mann-Unternehmens ist die Planung von High Tech-Prozessanlagen für die Pharma & Life Science, Chemie & Metallurgie, Erdöl & Gas sowie Biodiesel. Der Schwerpunkt der Tätigkeiten liegt im verfahrenstechnischen Engineering und im durchgehenden Projektmanagement von der Konzepterstellung bis zur abgeschlossenen Inbetriebsetzung. Für die Pharma-Industrie werden zusätzlich Qualifizierungs- und Validierungsdienstleistungen gemäß cGMP bis zur Mitarbeit bei Inspektionen und Audits durchgeführt. CHEManager befragte den Unternehmensgründer und Geschäftsführer Dr. Michael Koncar zur Lage und Entwicklung des Unternehmens, vor allem zu den neuen Standbeinen und den eigenen Forschungsaktivitäten.

**Herr Dr. Koncar, wie geht es VTU Engineering im Moment?**

**Dr. M. Koncar:** Danke der Nachfrage, schlicht hervorragend. Aufgrund der hohen Investitionstätigkeiten der Industrie geht es ja im Moment den meisten Planungsunternehmen gut. Wer jetzt nicht volle Auftragsbücher hat, macht etwas falsch. VTU hat die letzten beiden Jahre allerdings genutzt, nicht nur mit bewährten Dienstleistungen bei bestehenden Kunden zu arbeiten sondern auch erfolgreich neue Standbeine zu entwickeln. Aufgrund des akuten Technikermangels erhält man in solchen Zeiten die Chance, auch Projekte durchzuführen, für die man keine 50 Referenzen hat. Und gerade der Umgang mit neuen, schwierigen Aufgabenstellungen war immer unsere große Stärke. Daher ist das Feedback unserer neuen Kunden auch dementsprechend positiv.

**Welche neuen Standbeine meinen Sie?**

**Dr. M. Koncar:** Das betrifft z.B. die Lieferung von Anlagen. Ausgehend von unserer starken Technologiekompetenz im Bereich Konzept und



Dr. Michael Koncar, Gründer und Geschäftsführer der VTU Engineering

Basic Engineering für Prozessanlagen haben wir unser Angebot – oft in Zusammenarbeit mit bewährten Partnern – schon länger auf die Generalplanung ausgeweitet. Der nächste Schritt ist konsequenterweise die Turn-Key-Lieferung. Dabei konzentrieren wir uns allerdings auf Spezialitäten, die ein hohes Maß an verfahrenstechnischem Know-how und individuellem Engineering erfordern, z.B. komplexe Destillationsaufgaben. Im Mittelpunkt steht immer die Problemlösung für den Kunden und nicht der Verkauf einer Katalogware. Ein weiteres Standbein ist die Kraftwerkstechnologie. Anfang 2007 gründeten wir gemeinsam mit vier Kraftwerksexperten VTU Energy, die sich mit der Planung, Optimierung und dem Controlling von thermischen Kraftwerken beschäftigt. Das ist einerseits eine perfekte Ergänzung unserer bestehenden Leistungen zur verbraucherseitigen Energieoptimierung von Industriebetrieben und andererseits öffnet diese Expertise eine neue Branche für unsere Planer und Projektmanager. Last but not least sind wir sehr erfolgreich mit Planungs- und Optimierungstätigkeiten im Erdöl- und Erdgassektor.

**VTU Engineering ist in den vergangenen Jahren vornehmlich mit Dienstleistungen im Pharmabereich bekannt geworden. Wie geht es diesem Bereich?**

**Dr. M. Koncar:** Die hoch spezialisierten Planungs- und GMP-Dienstleistungen für die Pharmaindustrie sind nach wie vor unser größter Umsatzträger und wachsen weiterhin. Wir arbeiten für sehr große



Unternehmen wie z.B. Novartis, Roche, Sandoz, Sanofi Aventis oder Boehringer Ingelheim aber auch für viele mittelständische Betriebe. Unser Ziel sind dabei nachhaltige Kooperationen mit Kunden, das bringt Vorteile für beide Seiten. Dazu muss allerdings in jedem einzelnen Projekt die Qualität der technischen Arbeit stimmen und die Teamfähigkeit mit dem Kunden funktionieren. Wir sind sehr stolz darauf, dass wir diese Ziele auch erreichen. Mit der gerade erfolgten Gründung unserer Niederlassung in Basel haben wir uns im Pharmabereich auch örtlich weiter entwickelt.

**Die Planung von Biodieselanlagen war ja der Start für Ihr Unternehmen. Ist das noch aktuell und wie sehen Sie hier die Markttrends?**

**Dr. M. Koncar:** VTU arbeitet auf diesem Sektor exklusiv mit BDI Biodiesel International zusammen. BDI liefert weltweit Biodieselanlagen wobei die Spezialität Multifeedstock-Anlagen sind, d.h. die Mitverarbeitung von schwierigen Abfallstoffen wie Altspeiseölen oder tierischen Fetten zu normgerechtem Biodiesel. Hier ist BDI weltweit Technologieführer und sehr erfolgreich. VTU bearbeitet das Basic Engineering, begleitet die weitere Planung und die Inbetriebnahme aller Anlagen. Gemeinsam

werden die Verfahren weiterentwickelt. Im Moment arbeiten wir an 16 Anlagen mit Kapazitäten bis 200.000 Jahrestonnen.

**Was unterscheidet VTU von anderen Planungsunternehmen?**

**Dr. M. Koncar:** Das ist sehr einfach zu beantworten: Die Mitarbeiter. Ausbildung und Motivation unserer Ingenieure sind herausragend. Über 70% unserer Mitarbeiter haben eine Fachhochschule oder technische Universität abgeschlossen. Durch ständige Weiterbildung und ein ausgeklügeltes internes Wissensmanagementsystem findet sich für jede verfahrenstechnische Problemstellung in kürzester Zeit ein Experte, quer durch Branchen und Regionen. Das gute Betriebsklima, das Teamgeist und Eigenverantwortung gleichermaßen fördert, sorgt für hohe Motivation und Problemlösungskapazität. Das wurde auch durch die letzte Hewitt-Studie über die attraktivsten Arbeitgeber bestätigt, in der wir in Österreich den dritten Platz belegten.

**Wie schafft ein Unternehmen ein derartiges Wachstum in verschiedenen Bereichen und Ländern?**

**Dr. M. Koncar:** Nun, einerseits sind wir seit der Firmengründung 1990

praktisch durchgehend mit zweistelligen Wachstumsraten konfrontiert und den Umgang damit gewohnt. Andererseits haben wir uns organisatorisch bereits vor drei Jahren für eine Größe bis 200 Mitarbeitern eingerichtet. Die Firmenstruktur wird derzeit gerade in eine Holding mit Ländertöchtern umgewandelt.

**Herr Dr. Koncar, Sie sind speziell für die Forschung und Entwicklung verantwortlich, was haben Sie in diesem Bereich in der Pipeline?**

**Dr. M. Koncar:** Wir haben unser Technikum am Hauptsitz in Grambach bei Graz um einige Labors erweitert. Es gibt zwei Forschungsschwerpunkte. Im Sektor Biokatalyse entwickeln wir Systeme zur Produktion von chemischen Verbindungen mit Hilfe von Enzymen. Das betrifft sowohl die Entwicklung der Herstellverfahren von Enzymen für biokatalytische Pro-

zesse mit geeigneten Expressionsystemen, die verfahrenstechnische Entwicklung des Fermentationsprozesses und der Produktaufreinigung sowie die großtechnische Umsetzung der Reaktion. Allein in der Feinchemie werden bis 2010 in 30 bis 60% aller Herstellungsverfahren biokatalytische Schritte involviert sein. Hier sehen wir großes Potential und große Synergien mit unseren bestehenden Expertisen am Fermentations- und Synthesektor. Der zweite Bereich beschäftigt sich mit einem Spezialbereich der Elektrochemie, so genannten Advanced Oxidation-Prozesse. Dabei werden Oxidationsreaktionen durch Einsatz von elektrischer Spannung und UV-Licht ermöglicht, die sonst gar nicht oder nur mit hohem Chemikalienaufwand ablaufen. Einsatzgebiete sind z.B. die Zerstörung persistenter organischer Verbindungen in Abwässern oder chemische Synthesen. Derzeit wird dazu eine Pilotanlage gebaut.

**Kontakt:**  
VTU Engineering GmbH, Grambach/Graz (Österreich)  
Tel.: ++43/316/4009-200  
Fax: ++43/316/4009-210  
office.graz@vtu.com  
www.vtu.com



## Das ist kein Piratenschiff

Sieht gefährlich aus – ist es auch!  
Damit Ihr Unternehmen bei der Entsorgung von Schadstoffverpackungen nicht in falsches Fahrwasser gerät, bietet RIGK Ihnen die optimale Lösung:  
Mit dem RIGK-G-SYSTEM schonen Sie die Umwelt und senken die Kosten im Entsorgungsmanagement!



Gesellschaft zur Rückführung industrieller und gewerblicher Kunststoffverpackungen  
Kontakt: 06 11 / 96 27 800  
www.RIGK.de

**Schwing Verfahrenstechnik GmbH**  
Tel.: 02845/930-0  
mail@schwing-pmt.de  
www.schwing-pmt.de

**Endress+Hauser Wetzler GmbH + Co. KG**  
Tel.: 08361/308-0  
info@wetzler.endress.com  
www.wetzler.endress.com

**www.atlascopco.com**

## Verdrängerpumpen haben Zukunft

1947 in Düsseldorf von Wilhelm Abel als Ingenieurfirma für Bergbaupumpen gegründet, begehrt die heute international tätige Abel-Gruppe im November dieses Jahres das 60jährige Firmenjubiläum. Das Unternehmen durchlief in all den Jahren eine beeindruckende Entwicklung: Vom Pumpenhersteller für den lokalen Bergbau hin zum globalen Anbieter einer breiten Palette von Hochleistungs-Verdrängerpumpen: Membran- und Kolbenpumpen, Feststoff-, Hochdruck- und Marinepumpen. Typische Anwendungen sind

das Beschicken von Filterpressen, Sprühtrocknern und Verbrennungsanlagen, der Transport von abrasiven und korrosiven Medien sowie der hydraulische Transport von Stoffen mit hohem Feststoffanteil. Hinzu kommt das Fördern von viskosen Lebensmitteln, Getränkekonzentrat und sonstigen scherpemphindlichen Medien der Lifescience-Industrie.

**Abel GmbH & Co. KG**  
Tel.: 04155/81810  
mail@abel.de  
www.abel.de

## Regelventile bis DN 400

Arca Regler lieferte Regelventile in den Nennweiten von DN 25 bis DN 400 für eine neue Zweistrang-CSP (Compact Strip Production)-Anlage nach Wuhan in die chinesische Provinz Hubei. Bei der Auslegung wurden für die Ölschmierkreisläufe Regelventile mit dem bewährten Druckregler Roboter gewählt. Die Temperaturregelkreise wurden mit Dreiwege-Regelventilen und Armaturen der Ecotrol-Baureihe ausgestattet. Die Dreiwege-Regelventile teilen den Volumenstrom für einen Wärmetauscher auf. Für die Wasserkreisläufe derselben Anlage wurden in einem weiteren Auftrag



**Arca Regler GmbH**  
Tel.: 02156/7709-0  
sale@arca-valve.com  
www.arca-valve.com

Sonderarmaturen zur Zwischengerüstkühlung sowie Pumpenbypassventile in Nennweite DN 400 zur Gewährleistung eines konstanten Anlagendruckes von ca. 13 bar eingesetzt. Innerhalb von wenigen Wochen konnten alle Armaturen fertig gestellt und an den Kunden ausgeliefert werden.

## Schnellansprechender Massedurchflussmesser

Beim neuen Modell 730 Accu-Mass der Fa. Schwing Verfahrenstechnik sind die Abmessungen im Rahmen geblieben, obwohl die Geräte für Messbereiche von 0,8 bis zu 75 Nm<sup>3</sup>/h eingesetzt werden können. Mit Einbaulängen von 80–125 mm, einer Breite von ca. 30 mm und einer Höhe von ca. 165 mm bieten sich diese Geräte speziell auch für Anlagen- und

Systemintegratoren an. Die Messung findet direkt im Hauptstrom statt, es handelt sich nicht um eine Messung mit einer Bypass-Kapillare. Die CE geprüften Geräte haben eine extrem schnelle Ansprechzeit mit < 200 msec. Die Geräte können für alle sauberen und trockenen Gase, bspw. auch Methan eingesetzt werden. Als Ausgangssignale steht ein

lineares, zum Massedurchfluss proportionales 4–20 mA oder 0–5/10 VDC Signal zur Verfügung.

## Endress+Hauser übernimmt Pyrotemp Services

Endress+Hauser Wetzler hat zum 1. September 2007 die Pyrotemp Service, Johannesburg, übernommen. Damit erweitert das auf industrielle Temperaturmesstechnik spezialisierte Unternehmen seine Präsenz im südafrikanischen Markt in idealer Weise. Die Produkte von Pyrotemp, hauptsächlich Temperatursensoren, werden vorzugsweise

in der südafrikanischen Grundstoffindustrie eingesetzt. Das Unternehmen, seit langen Jahren ein Kooperationspartner von Endress+Hauser, produziert und assembliert mit heute 15 Mitarbeitern Temperatursensoren für die Grundstoffindustrie in Südafrika. Das Unternehmen hat sich im Markt eine sehr gute Position erarbeitet. Es zählt heute zu den

führenden Lieferanten für Standard- und Spezialsensoren.

## Atlas Copco unterstreicht Führungsrolle

Atlas Copco unterstreicht mit den jüngst erworbenen Zertifizierungen gemäß ISO 8573-1, Klasse 0 für ölfreie Druckluftkompressoren in den Baureihen der Turbo-, Drehzahl-, Spiralkompressoren und Schraubenkompressoren mit Wassereinspritzung seine Führungsrolle auf dem Weltmarkt in der Herstellung von Druckluftkompressoren. Das Prädikat der Klasse 0 für diese Kom-

pressoren bedeutet einen weiteren Schritt in einem kontinuierlichen Innovationsprozess, der seinen Anfang mit der Zertifizierung der Z-Serie der Schraubenkompressoren im Jahr 2006 nahm, den weltweit ersten Kompressoren, die vom TÜV die Zertifizierung ISO 8573-1, Klasse 0 erhielten. Mit diesen neuesten Zertifizierungen der Klasse 0 kann das Unternehmen seinen Kunden

jetzt eine umfangreiche Palette von optimierten und leistungsstarken Kompressorlösungen anbieten, die höchsten Anwendungsansprüchen genügt.

# PAT – ein Konzept nicht nur für Pharmaproduktion

Die PAT-Initiative der FDA beeinflusst auch andere Branchen / Treffen der Prozessanalytiker in Stuttgart

Die Prozessanalytik hat in den vergangenen Jahren durch die PAT-Initiative (Process Analytical Technology) der FDA enorm an Bedeutung gewonnen. Der Ansatz der US-amerikanischen Aufsichtsbehörde ist dabei sehr breit, denn sie versteht darunter Systeme „for designing, analyzing, and controlling manufacturing“. PAT soll von der Entwicklung des Produktionsprozesses, auf Basis eines umfassenden Prozessverständnisses, über das Monitoring bis hin zur Produktionssteuerung alle Optimierungspotentiale des Prozesses erschließen helfen. In Erklärungen zur Definition wird explizit auf den Einsatz mathematischer Werkzeuge und der Risikoanalyse hingewiesen.

Die Definition zeigt darüber hinaus sehr deutlich, dass bei der PAT-Initiative ein ganzheitlicher, prozessorientierter Qualitätsansatz angestrebt wird, der zunächst völlig unabhängig von der Pharmaindustrie ist. Damit wird auch klar, warum die PAT-Initiative zu einer generellen Aufmerksamkeit für die Prozessorientierung in der Produktion geführt hat. Dieser Ansatz spricht neben der Verfahrensentwicklung auch die Produktion und die QM-Funktionen an. Aufgrund der Breite des Ansatzes ergibt sich eine große Zahl von Ansatzpunkten und Konzepten aus denen erste Beispiele zur Implementierung der PAT-Initiative entstanden sind. In den unterschiedlichen Implementierungsversuchen zur PAT-Initiative finden sich die folgenden Schwerpunkte:

- in erheblichem Maße findet ein Trend zu 100% Prüfungen statt, ein weiterer wesentlicher Trend ist die Validierung von Produktionsprozessen unter Einbeziehung der Analysentechnik, das Thema Prozessdatenauswertung erhält eine erhöhte Aufmerksamkeit, die Implementierung neuer Analysetechniken wird vorangetrieben und schließlich erhält der PAT-Ansatz von Seiten der Prozessautomatisierung eine deutlich wachsende Aufmerksamkeit.

Die in der Definition der PAT-Initiative zugrundeliegende Idee – bereits bei der Entwicklung der Implementierung von PAT-Tools in den Produktionsprozess zu berücksichtigen – benötigt aufgrund der Entwicklungsdauer von neuen Produkten und Produktionsprozessen jedoch noch eine erhebliche Zeit. Dennoch ist zu beobachten, dass sich viele unterschiedliche Industriezweige intensiv mit den neuen Ansätzen zur Steuerung von Prozessen beschäftigen. Parallel dazu haben weitere Konzepte, die sich mit der Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit in der Produktion beschäftigen, z. B. die Manufacture-Initiative in Europa, das generelle Interesse und die Aufmerksamkeit in die Werkzeuge zur Beobachtung, Steuerung und Optimierung der Produktion verstärkt. In Deutschland kommt hinzu, dass die Energie- und Umweltdiskussion die Frage nach Optimierungspotentialen rund um das Thema Energie aufgeworfen hat. Hierbei kann die Optimierung von Prozessen (insbesondere von industriellen Produktionsprozessen) einen wichtigen Beitrag zu Kostensenkung, Energieersparnis und Reduzierung von Umweltbelastungen leisten. Optimierungen von Prozessen laufen ganz allgemein über die Beobachtung des Prozesses (z. B. mit der Prozessanalytikmesstechnik) und meist einer anschließenden Steuerung des Prozesses in der Nähe des optimalen Betriebspunktes. Dazwischen liegt häufig der wichtige Schritt der Umwandlung von Messdaten in Prozessverständnis. Dieser Trend überlagert sich hier mit den Anforderungen der PAT-Initiative und trifft das Kernaufgabengebiet der Prozessanalytik.

Hierbei wird bewusst versucht, die zugrundeliegenden Konzepte herauszuarbeiten und dann im zweiten Themenblock in einem Top-Down-Ansatz zunächst die unterschiedlichen industriellen Produktionsprozesse zu betrachten, um schließlich im letzten Themenbereich die Übertragung der Konzepte auf einige wenige Unit-Operations aufzuzeigen. Dazu werden 14 eingeladene Vorträge stattfinden, die in einen Diskussionsrahmen über 1,5 Tage eingebunden sind. Die Tagung wird dabei den interdisziplinären, über Fachgrenzen hinaus gehenden, Ansatz konsequent durch die gesamte Veranstaltung verfolgen. Die Referenten kommen sowohl aus Verbänden und Wissenschaftsorganisationen als auch der Wissenschaft, jedoch zum größten Teil aus der industriellen Praxis selbst. Die industriellen Praktiker werden dabei neben bereits erreichten Lösungen auch zukünftige „Challenges“ vorstellen.

Das Treffen findet inklusive Rahmenprogramm im Mercedes-Benz-Museum in Stuttgart statt. In den Pausen und beim Abendempfang wird die Prozessanalytik-Community in den Diskussionen völlig ungestört bleiben. Ein Tagungshotel steht in direkter Nachbarschaft zur Verfügung. Dank des großzügigen Sponsorings der Industrie bietet der Arbeitskreis für Doktoranden Reisekostenstipendien an. Es ist somit zu erwarten, dass beim 3. Kolloquium des Arbeitskreises Prozessanalytik wieder die gesamte Prozessanalytik-Community vertreten sein wird und die anstehenden Themen in voller Breite diskutiert werden können. Die Details sowie weitere Informationen sind in einem Flyer zusammengestellt, der als PDF-File von der Webseite des Arbeitskreises heruntergeladen werden kann. Dort ist auch die Anmeldung zur Veranstaltung möglich. Im Vorfeld der Veranstaltung besteht die Mög-

## Kolloquium des Arbeitskreises Prozessanalytik

Das 3. Kolloquium des Arbeitskreises Prozessanalytik der GDCh vom 15.–16. November 2007 in Stuttgart wird sich diesen dargestellten Herausforderungen stellen – die Themenschwerpunkte sind:

- Neue Konzepte in der Fertigung und Produktion (Manufacture, Lean Management, Six Sigma, PAT, ...)
- Prozessanalytik in der Produktion (Automobil, Halbleiter, Chemie, ...) und
- Prozessanalytik in Unit Operations (Trocknen, Mischen, Kristallisieren, ...)



Im Mercedes-Benz-Museum in Stuttgart treffen sich Prozessanalytiker des GDCh-Arbeitskreises Prozessanalytik zu ihrem 3. Kolloquium vom 16.–17. November 2007. Die breite Anwendbarkeit der Prozessanalytik in verschiedenen Wirtschaftsbranchen spiegelt sich in dem Vortragsprogramm dieser Tagung.

jedoch auch neue Interessengruppen um das Thema PAT entstanden. Inzwischen sind erste Publikationen zur PAT-Initiative veröffentlicht und auf Konferenzen und Tagungen fehlt dieses Thema nicht. Der gestartete Prozess bewirkt vor allem in Europa die verstärkte Zusammenarbeit unterschiedlichster Disziplinen unter diesem gemeinsamen Oberbegriff. Entwicklung und Produktion in der Industrie werden sich durch diesen Prozess im Laufe der Zeit voraussichtlich

## Ausblick

Die PAT-Initiative hat die Prozessanalytik nicht nur ins Blickfeld der Pharmaindustrie gerückt, sondern auch viele Interessengruppen aktiviert, die teilweise schon lange auf diesem Gebiet tätig sind. Es sind

stärker verändern als derzeit sichtbar. Dabei werden andere Konzepte, wie der Manufacture-Ansatz, einen wichtigen Teilaspekt in diesem globalen Prozess darstellen. Wie schnell es gelingt die Veränderungen in die Praxis zu übertragen, wird sich in den nächsten 1–2 Jahren zeigen.

Ziel der Initiatoren des 3. Kolloquiums des AK Prozessanalytik ist es die vielfältigen Trends zusammenzuführen und einen aktuellen Einblick zu geben. Dies wird durch einen systematischen Top-Down-Approach von den Konzepten zu einzelnen Unit-Operations erfolgen.

„A system for designing, analyzing, and controlling manufacturing through timely measurements (i.e., during processing) of critical quality and performance attributes of raw and in-process materials and processes with the goal of ensuring final product quality.“

## Process Analytical Technology nach der Definition der FDA

■ Kontakt:  
Dr. Stephan Küppers  
Forschungszentrum Jülich GmbH, Jülich  
s.kueppers@fz-juelich.de

## Peters Engineering von BIS übernommen

Mit der mehrheitlichen Übernahme der Peters Engineering zum 1. August 2007 hat sich Bilfinger Berger Industrial Services einen starken Partner für das Detailengineering an Bord geholt. Mit dem Kauf erweitert das Unternehmen seine Servicekompetenzen um strategisch wichtige Spezialleistungen für die Instandhaltung, die Erweiterung, den Umbau und den Neubau von Anlagen. Peters Engineering ist in der chemischen und petrochemischen Industrie, der pharmazeutischen Industrie sowie der Energiewirtschaft in Deutschland erstklassig positioniert und ist kompetenter Ansprechpartner für das De-

tailengineering bei der Rohrleitungs- und Anlagenplanung. Zum Kundenkreis zählen namhafte multinationale Großkonzerne wie BASF, Areva/Sofinel, Boehringer und Bayer. Darüber hinaus hat das Unternehmen über Beteiligungen in Frankreich und Ungarn Aktivitäten im französischen und ungarischen Markt.

„Peters Engineering ergänzt unser strategisches Kerngeschäft um einen Bereich, der von Kundenseite zunehmend nachgefragt wird. Von der Anlagenplanung über die Instandhaltung bis zur Erweiterung und Modernisierung beziehen wir in unserer Dienstleistungsausrichtung den gesam-

ten Lebenszyklus von Anlagen ein. Die technische Kompetenz im Bereich des Detailengineering ist ein wichtiges Element unserer Dienstleistungsleistungen im Bereich der Mechanik und Anlagentechnik, dem wir mit dem Kauf des Unternehmens weiteres Gewicht in unserem Portfolio verleihen“, erklärt Gerhard Schmidt, Geschäftsführer der Bilfinger Berger Industrial Services Division Central Europe.

■ Bilfinger Berger Industrial Services AG  
Tel.: 089/14998-0  
ukomm@bis.bilfinger.com  
www.bis.bilfinger.com

## Profinet-Partnerschaft: ABB und Phoenix Contact

ABB Automation und Phoenix Contact haben eine langfristige strategische Zusammenarbeit im Bereich der Profinet- und Ethernet-Technologie vereinbart. Ziel dieser Partnerschaft ist die Etablierung und Weiterentwicklung von Profinet als weltweiten Marktstandard. Das Phoenix Contact-Tochterunternehmen KW-Software übernimmt in dieser Partnerschaft die technische Integration der Profinet-Technologie. Unser Bild zeigt Peter Wendt, Entwicklungsleiter Control Products, ABB Automation, Roland Bent, Geschäftsführung Phoenix Contact, Johan Vermeiren, Leiter der Geschäftsführung ABB Automation, Andreas Orzelski, Geschäftsführung KW-Software (v.l.n.r.)




Strategische Zusammenarbeit zwischen Phoenix Contact und ABB: Peter Wendt, Entwicklungsleiter Control Products, ABB Automation, Roland Bent, Geschäftsführung Phoenix Contact, Johan Vermeiren, Leiter der Geschäftsführung ABB Automation, Andreas Orzelski, Geschäftsführung KW-Software (v.l.n.r.)

Partner sehen wir exzellente Möglichkeiten, aktuellen und zukünftigen Kundenanforderungen bei der Ankopplung intelligenter Geräte noch besser gerecht zu werden“, so Peter Wendt, Entwicklungsleiter Control Products der ABB.

■ ABB Automation GmbH  
Tel.: 069/79304308  
info@de.abb.com

Phoenix Contact GmbH & Co.KG  
Tel.: 05235/341512  
ajosephs@phoenixcontact.com  
www.phoenixcontact.com



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

## Charts 9/2007

**Instandhaltung**

TOP 10

<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Doppelmantel- und Wärmeträgerheizschläuche</b> Hillesheim Direct Code Q33D</li> <li>■ <b>CTI Shield/Seals: Reparatur und Instandsetzung von Kondensator- und Wärmetauscherrohren</b> Hydratight Injectaseal Deutschland Direct Code 33DH</li> <li>■ <b>Armaturen für Labor, Schule und Industrie</b> BROEN Armaturen Direct Code Q8Y</li> <li>■ <b>Dichtsystem auch für kritische Betriebsbedingungen</b> Trelleborg Sealing Solutions Germany Direct Code ZP4Q</li> <li>■ <b>Anti-Bearding-Technik Modellreihe 930 S35</b> Düsen-Schlick Direct Code HW1D</li> <li>■ <b>Profi - Reinigung für Wärmetauscher, Rohrsysteme und Oberflächen</b> LEW Netzservice Direct Code GPG3</li> <li>■ <b>Crashvermeidung und zustandsorientierte Instandhaltung</b> Delphin Technology Direct Code S73A</li> <li>■ <b>Edelstahl Rückschlagventile mit integrierter Weichdichtung am Ventilkegel</b> Schwer Fittings Direct Code LTRM</li> <li>■ <b>UV-Handleuchten im Taschenlampenformat</b> Helling Direct Code UABP</li> <li>■ <b>ProfiSignal Klicks</b> Delphin Technology Direct Code 30FG</li> </ul>
--

Weitere Infos erhalten Sie mit dem Direct Code unter [www.PRO-4-PRO.com/Prozesstechnik](http://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 Instandhaltung erfolgte anhand der Zugriffe durch mehr als 80.000 PRO-4-PRO.com Besucher im September 2007.

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

Ihr Ansprechpartner, Herr Ronny Schumann, Tel.: (061 51) 8090-164, r.schumann@gitverlag.com, freut sich auf Ihre Anfrage.

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

SIE WERDEN **GERNE** DARAN DENKEN, WEIL SIE VIELES **VERGESSEN** KÖNNEN.

Compliance-Management

Die nächste Verordnung kommt bestimmt. Oft sogar schneller, als man denkt. Wer nicht alle kennt oder gar eine übertrifft, muss meist mit empfindlichen Strafen rechnen. Compliance-Management-Lösungen von Technidata helfen Ihnen dabei, Sie davor zu bewahren. Unsere SAP-integrierten Compliance-Lösungen für Umwelt, Gesundheit und Sicherheit sorgen dafür, dass Ihr Unternehmen auf Kurs bleibt. Im Rahmen gültiger Richtlinien. Mit Ihrem Erfolg im Fokus. [www.technidata-bcs.de](http://www.technidata-bcs.de)

**TECHNIDATA BCS**  
Business Compliance Services

# Dichtungssysteme für Wärmeträgerölpumpen

Risiken mit Standard-Gleitringdichtungen – Doppelt-wirkende Dichtungen oder Magnetkupplung sind sicherer

In der industriellen Wärmeerzeugung ist Thermalöl heute ein beliebter Wärmeträger. Verglichen mit Heißwassersystemen kann Thermalöl höhere Temperaturen bei niedrigeren Drücken übertragen. D.h. Wärmeträgersysteme erlauben niedrigere Auslegungsdrücke. Ein solches System besteht aus elektrischer Heizung oder Brenner, der das Öl erwärmt, aus Verbrauchern, die die Wärme aufnehmen und es gibt die Zirkulationspumpe. Der einwandfreie Betrieb einer Anlage hängt hauptsächlich von der Zuverlässigkeit der verwendeten Pumpe ab und deren Wellendichtungssystem. Jeder Betreiber von Wärmeträgeranlagen sollte die verfügbaren Dichtungssysteme und Pumpenkonzepte und ihre Vorteile kennen. Die Verwendung billiger Pumpen kann oft zu hohen Wartungskosten und Stillstand der Anlage führen.

Billige Pumpenkonzepte verwenden in der Regel Standard-Spiralgehäuse mit Fuß aus GGG40.3 und eine Standard-Gleitringdichtung, die von der Pumpenhydraulik durch ein luftgekühltes Zwischengehäuse getrennt ist. Die Temperaturgrenze ist in der Regel 350 °C. Allerdings kann dieses Standardgehäuse in Temperaturbereichen über 320 °C leicht durch meist unbekannte Stützkraft- und -momente des Rohrleitungssystems überlastet und deformiert werden. Dieses Phänomen wird durch den Kostendruck auf die Anlagenbauer noch verstärkt, da häufig auf teure Kompensatoren verzichtet wird.

Für Temperaturen über 320 °C (bis zu max. 400 °C) ist ein Pumpenkonzept basierend

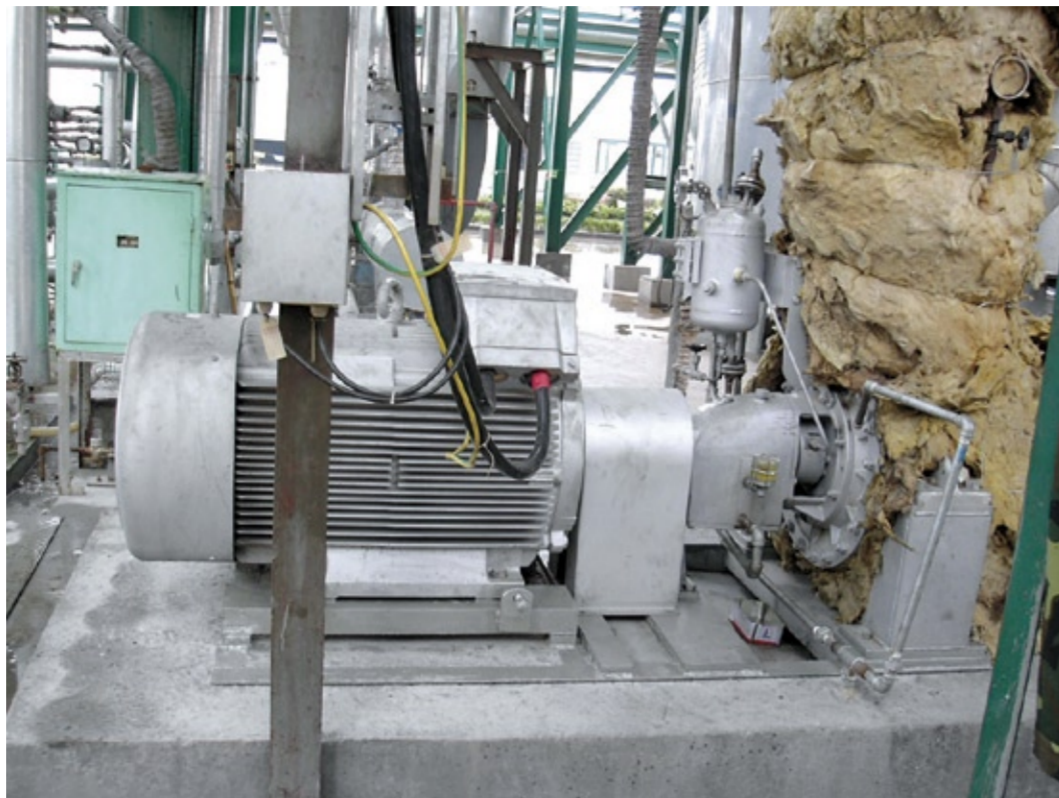


Abb. 1: Harte Arbeitsbedingungen für eine magnetgekuppelte Pumpe für Wärmeträgeröl (Dowtherm A) in einer Chemieanlage in Taiwan: Bei einer Temperatur von 330 °C müssen 530 bis 630 m<sup>3</sup>/h mit einer Förderhöhe von 90 m umgewälzt werden.

auf der Chemienormpumpe oft eine bessere Lösung. Das Pumpengehäuse kann mit Mittelachsaufhängung ausgeführt, das Material auf Stahlguss aufgewertet, und verschiedene Dichtungssysteme können eingesetzt werden. Bei der Verwendung von Stahlgussgehäusen ist es außerdem möglich, geschweißte Ablassleitungen einzusetzen, die vor allem in der chemischen Industrie heutzutage immer gängiger sind (Abb. 2).

## Dichtungssysteme

Synthetische Wärmeträger (wie Dowtherm A oder Diphyl) zeichnen sich durch niedrige Viskositäten und hohe Temperaturbeständigkeit aus, für deren Abdichtung sind daher doppeltwirkende Tandem-Dichtungssysteme oder Magnetkupplungen notwendig. Abb. 3 zeigt eine optimierte

Dichtungsanordnung. Um den Einfluss von Feststoffen (z.B. Cracking-Partikel) auf die Lebensdauer der Dichtung zu minimieren, ist die gewählte Werkstoffpaarung der Dichtflächen SiC gegen SiC (Siliziumcarbid ist ein sehr harter keramischer Werkstoff), die Faltenbälge rotieren mit der Welle, um einem Zusetzen bzw. Verkleben entgegen zu wirken, der Gleitringdichtungsraum ist vergrößert, um die Ansammlung von Feststoffen zu verhindern und die Wärmeabfuhr zu verbessern. Die beiden Dichtungen (produkt- und atmosphärenseitig) werden durch einen drucklosen, luftgekühlten Thermosyphonbehälter geschmiert, der auch bei Trockenlauf Ausfälle verhindert. Ein konstanter Schmier- und Zirkulationsstrom wird durch einen Pumping erzeugt. Ein Ausfall der produktseitigen Dichtung kann durch einen Niveauschalter im

Behälter überwacht werden, die atmosphärenseitige Dichtung verhindert den Austritt des Fördermediums. Auf Wunsch kann der Behälter noch zusätzlich mit einem Wasserkühler ausgerüstet werden.

Eine weitere zuverlässige Abdichtung ist die Magnetkupplung. Sie ist auch luftgekühlt und absolut leckagefrei (Abb. 4). Das Funktionsprinzip der Magnetkupplung ist sehr einfach, es gibt innere und äußere Magnete, die durch einen stationären Spalttopf getrennt sind. Bei der dargestellten Konstruktion sind die Magnete durch ein Kühlrippengehäuse von den heißen Pumpenteilen getrennt, d.h. die Magnete laufen auf einem reduzierten Temperaturniveau (max. 250 °C) und sind zusätzlich gegen Feststoffe geschützt, da sie vom Hauptzirkulationsstrom getrennt sind. Für die flüssigkeitsgeschmierten

Gleitlager wird wiederum die Werkstoffpaarung SiC gegen SiC verwendet, um den Verschleiß zu minimieren. Der Standard-Spalttopfwerkstoff ist Hastelloy C. Durch das rotierende Magnetfeld werden Wirbelströme erzeugt, die den Spalttopf erwärmen. Wenn die erzeugte Wärme über 2 kW steigt, ist die Wärmeabstrahlung des Kühlgehäuses zu klein und muss durch einen zusätzlichen, luftgekühlten Rohrkühler unterstützt werden. Diese Standardausführung kann durch den Einsatz eines Keramikspalttopfes und mit Flanschmotor weiter verbessert werden (Abb. 5). Der angeflanschte Motor verhindert Ausrichtungsprobleme, da keine elastische Kupplung vorhanden ist und der Keramiktopf erzeugt keine Wärme, da er keine elektrische Leitfähigkeit besitzt. Als zusätzliche Sicherheit kann eine Sekundärabdichtung mit Leckageüberwachung vorgesehen werden.

## Betriebserfahrungen und Anwendungen

Im Jahr 2002 hat Bertrams Heatec, ein führender Hersteller von Wärmeträgerölanlagen aus Muttens in der Schweiz, Aufträge für Wärmeträgerölanlagen mit mehreren Brennern erhalten. Die Erhitzer haben eine Kapazität von 14–16 MW und waren für chinesische Polyesterhersteller bestimmt. Der gewählte Wärmeträger war synthetisches Dowtherm A. Jeder Erhitzer erzeugt 157.600 kg/h Dampf mit einer Temperatur von 337 °C und einem Druck von 3,5 bar. Die Prozessbeheizung mit Wärmeträgern in der Dampfphase (Flash-System oder Sekundärverdampfer) erlaubt die gleichmäßige Verteilung konstanter Wärme auf mehrere Verbraucher. Das Leistungsspektrum der Anlagen reicht von 100 kW bis ca. 45 MW pro Erhit-

zer und kann somit die unterschiedlichsten Anforderungen erfüllen. Größere Leistungen können durch Parallelbetrieb mehrerer Einheiten erreicht werden, dies erhöht gleichzeitig die Verfügbarkeit.

Die Zirkulationspumpen solcher Systeme sind extremen Bedingungen ausgesetzt. Bei einer Temperatur von 330 °C müssen 530 bis 630 m<sup>3</sup>/h mit einer Förderhöhe von 90 m umgewälzt werden. Die typischen Billigpumpen mit einfacher Gleitringdichtung und Standard-Spiralgehäuse mit Fuß (wie oben beschrieben) haben sich als zu schwach für diese Anwendungen herausgestellt. Das niedrigviskose

ausrüsten und über 30 Dickow-Pumpen wurden bereits installiert und laufen erfolgreich.

Wie kann man nun die richtige Pumpe und das richtige Dichtungssystem auswählen? Leider gibt es da keine festen Temperaturgrenzen, das kann abhängen vom Rohrleitungssystem, der Pumpenbaugröße usw. Bei Anwendungen über 320 °C und beim Einsatz von synthetischen Wärmeträgern sollte man die Pumpenkonstruktion und das Dichtungssystem auf jeden Fall genauer unter die Lupe nehmen. Wenn man doppelt-wirkende Dichtungen und Magnetkupplungen vergleicht, ist das Letztere nicht immer teurer. Im Bereich bis 55 kW Antriebsleistung sind die Anschaffungskosten für Magnetkupplungen sogar niedriger. Bei

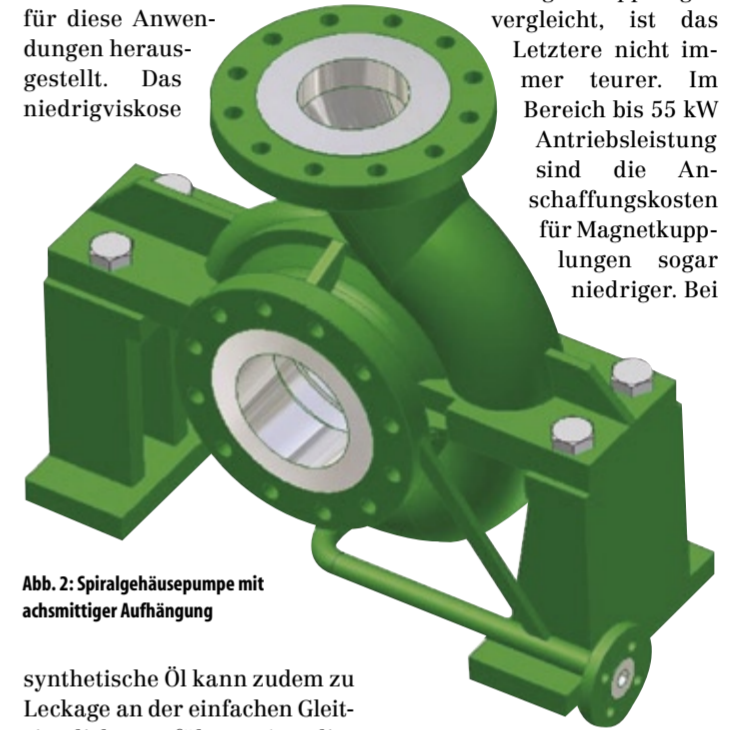


Abb. 2: Spiralgehäusepumpe mit achsmittiger Aufhängung

synthetische Öl kann zudem zu Leckage an der einfachen Gleitringdichtung führen. Aus diesen Gründen wurden Pumpen in schwerer Ausführung von Dickow Pumpen, einem führenden Hersteller von Wärmeträgerölpumpen, gewählt. Man einigte sich auf eine robuste Ausführung mit Mittelachsaufhängung, Stahlgussgehäusen und doppeltwirkender Tandemdichtung (Abb. 2 und 3).

Die ersten installierten Pumpen laufen nun schon seit über fünf Jahren ohne nennenswerte Probleme (Abb. 1). In der Zwischenzeit konnte Bertrams weitere Polyesteranlagen in China

höheren Leistungen (und daher größeren Magnetkupplungen) ist die Tandemdichtung wieder günstiger. Die längsten Standzeiten (bis zu zehn Jahren und mehr) können aber nur mit soliden Magnetpumpenkonstruktionen erreicht werden.

## Kontakt:

Dipl.-Ing. Ralph Schommer, Vertriebsleiter  
Dickow Pumpen KG, Waldkraiburg  
Tel.: 08638/602-0  
Fax: 08638/602-200  
verkauf@dickow.de  
www.dickow.de

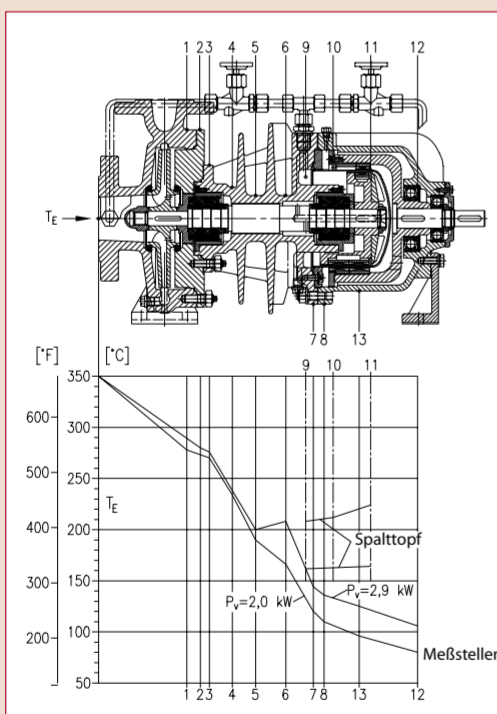


Abb. 3: Doppeltwirkendes Tandem-Dichtungssystem mit optimierter Dichtungsanordnung.

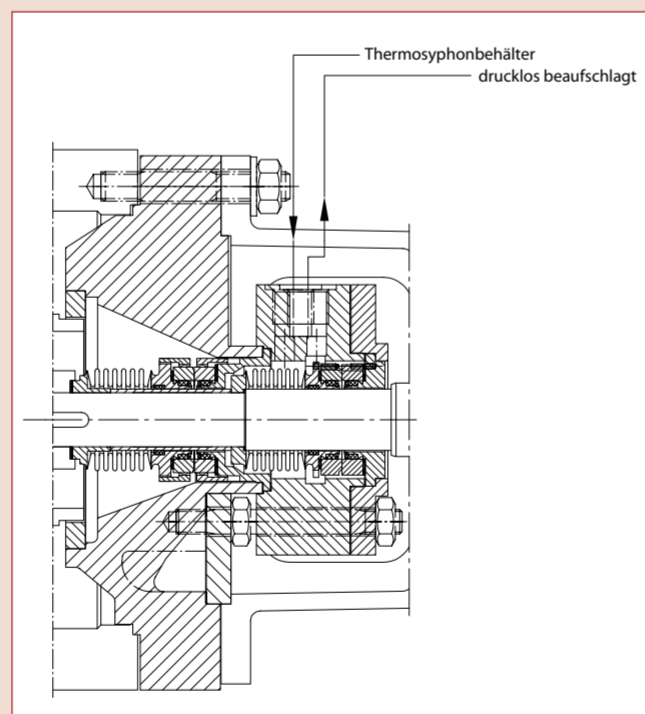


Abb. 4: Magnetkupplung als Pumpendichtung.

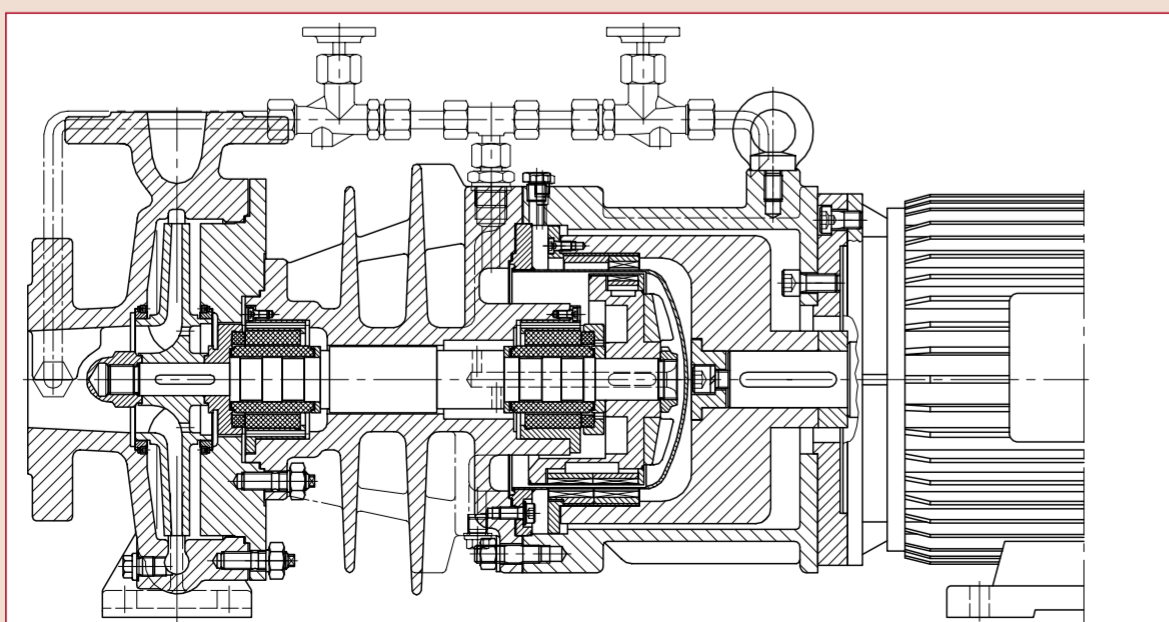


Abb. 5: Die Standardausführung von Magnetkupplungen kann durch den Einsatz eines Keramikspalttopfes und mit Flanschmotor weiter verbessert werden.

TURCK

PROCESS  
AUTOMATION

ASSET MANAGEMENT  
ENABLED

www.turck.com

**FOUNDATION™ fieldbus Diagnostic Power Conditioner System**

- Segment-, System- und HSE-Diagnose
- Inbetriebnahme-Unterstützung
- Langzeitdiagnose über FF-HSE
- FF-Funktionsblöcke für Diagnose-Alarme
- Diagnose über DTM und/oder DD

**Redundante Stromversorgung**

- Hohe Ausgangsleistung für lange Feldbussegmente (800 mA, 30 VDC)
- Allseitige galvanische Trennung

**Hans Turck GmbH & Co. KG**  
Witzlebenstraße 7  
45472 Mülheim an der Ruhr, Germany  
Tel. +49 (0) 208 49 52-0  
Fax +49 (0) 208 49 52-264  
E-Mail pa@turck.com  
Internet www.turck.com

# Kleinstfördermengen pulsationsfrei fördern

KSB entwickelte Kreiselpumpe speziell für Anwendungen vom Labor bis zur Mikroverfahrenstechnik

In Zusammenarbeit mit Partnern aus der chemischen Industrie entwickelte KSB mit der „Microchem“ eine pulsationsfrei arbeitende Pumpe zur sicheren Förderung von Kleinstmengen auf Basis einer Kreiselpumpe (Abb.1). In Kombination mit einer Regelungseinheit kann ein Förderstrombereich von 1 – 5.000 ml/min bei bis zu 25 bar Förderdruck eingestellt werden. Der ungewöhnlich große Betriebsbereich in Kombination mit den prinzipbedingten Vorteilen eröffnet den Anwendern in der Mikroverfahrenstechnik sowie der kontinuierlichen Prozessführung im Allgemeinen neue Lösungswege. Da eine Baugröße das gesamte Kennfeld abdeckt, kann eine Pumpe in Labor, Technikum und Produktion eingesetzt werden. Daraus resultierend entfallen die üblichen „Scale-up“-Probleme während der Prozessentwicklung. Durch ihren Automationsanteil steht die „Microchem“ für einen einfachen und sicheren Umgang bei gleichzeitig hoher Benutzerfreundlichkeit.

Die kontinuierliche Prozessführung stellt besondere Anforderungen an eine Pumpe:

- Pulsationsfrei
- Robust und zuverlässig
- Chemische Beständigkeit
- Einfach reinigbar (CIP-fähig)
- Volumenstrom präzise einstellbar
- Kleines Füllvolumen
- Servicefreundlich
- Einfache Systemintegration
- Geeignet für Dauerbetrieb

Die benötigten Fördermengen reichen von wenigen Gramm pro Minute bis zu einigen 100 kg/h. Der Förderdruck liegt bei bis zu 25 bar. Aufgrund dieser Anforderung setzen die Betreiber heute hierfür eine Vielzahl unterschiedlicher Verdrängerpumpen ein. Diese erfüllen jedoch nicht alle Anforderungen der kontinuierlichen Prozessführung zufriedenstellend. Besonders die Schwankungen des Volumenstromes infolge von Pulsation stellen ein Problem bei der Verwendung von Verdrängerpumpen dar.

Aufgrund der kleinen Reaktionsvolumina innerhalb mikrostrukturierter Komponenten hat dies einen negativen Effekt auf die Steuer- und Kontrollierbarkeit des Prozesses und damit auf die Qualität des Endproduktes. Manche Reaktionen sind aufgrund dieser Pulsation technisch auch gar nicht realisierbar. Die bei Verdrängerpumpen prinzipbedingt auftretende Pulsation kann, wenn überhaupt, nur mit großem technischen Aufwand begrenzt werden. Üblicherweise versucht man die Pulsation bei Membran- oder Kolbenpumpen durch Einsatz von Pulsationsdämpfern oder mehrköpfigen Ausführungen zu mindern. Pulsationsdämpfer erschweren die Spülbarkeit der Anlage jedoch erheblich und schränken damit den Einsatz als „Multi-Purpose“-Anlage ein. Außerdem sind die prinzipbedingten Vorteile der Mikroverfahrenstechnik basierend auf kleinem Füllvolumen stark eingeschränkt. Gleiches gilt bei der Verwendung von mehrköpfigen Pumpen. Hinzu kommt ein höherer Materialeinsatz von teuren, hochwertigen Werkstoffen. In Kombination mit ihrer aufwändigen Konstruktion, ist diese Ausführung kostenintensiv sowohl in der Anschaffung als auch in der Wartung. Mehrköpfige Ausführungen sind wegen ihrer größeren Volumenströme zudem nur bedingt für den Einsatz im Labor geeignet.

Andere Typen von Verdrängerpumpen wie Zahnradpumpen, die aufgrund ihrer Bauweise eine geringere Pulsation haben, sind in der Praxis oft sehr störanfällig. Verursacht wird dies durch die für den Druckaufbau notwendigen notwendigen Geometrien. Bereits kleinste Partikel im Fördermedium können zum Blockieren und damit zum Ausfall führen. Die in der chemischen Industrie häufig zum Einsatz kommenden Lösungsmittel führen zu weiteren Problemen. Ihr schlechtes Schmierverhalten führt zu schnellem Verschleiß der aufeinander

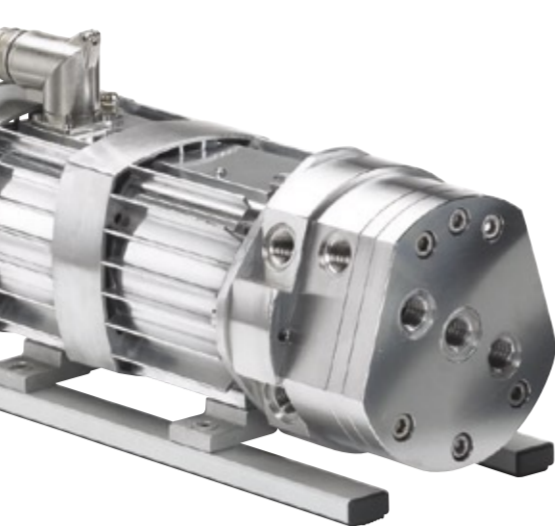


Abb. 1: Die Kreiselpumpe „Microchem“ mit Control Unit kann sowohl im Labor während der Prozessentwicklung als auch bei der technischen Umsetzung im Technikum und anschließend in der Produktion eingesetzt werden. Damit gibt es keine Risiken infolge „Scale-up“ des Prozesses.

abrollenden Zahnräder. Zusätzlich schränkt die geringe Viskosität der Lösungsmittel den Druckaufbau infolge interner Leckageverluste zwischen den Zahnrädern stark ein.

Pulsationsarme HPLC- und Spritzenpumpen sind aufgrund ihrer kleinen Fördermengen und ihres sehr geringen Förderstrombereichs nur für den Laborbetrieb geeignet. In Technikum oder Produktion sind diese Pumpen meist nicht in der Lage, die geforderten Standzeiten und die damit verbundene Zuverlässigkeit im Dauerbetrieb zu erfüllen.

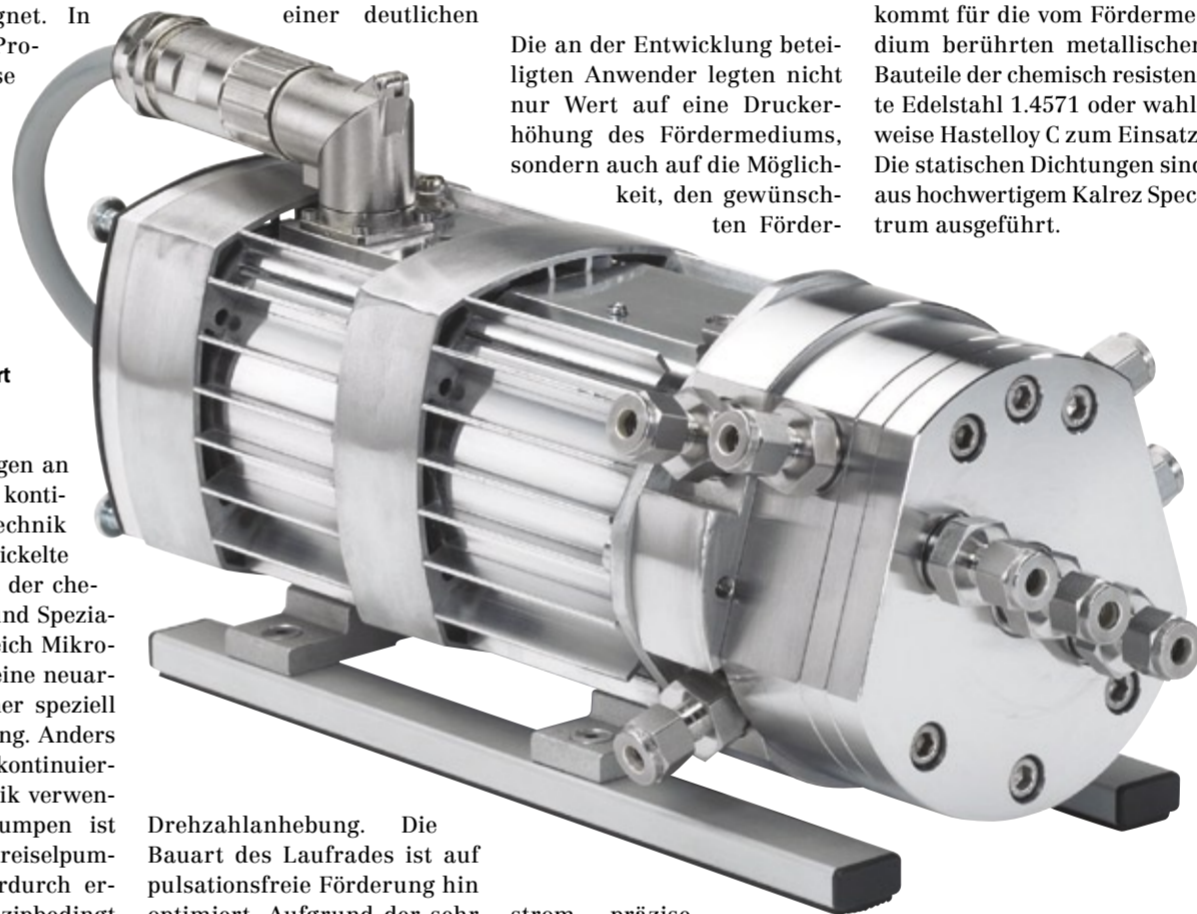
## Kreiselpumpe fördert pulsationsfrei

Um die Anforderungen an eine Pumpe für die kontinuierliche Prozessentwicklung zu erfüllen, entwickelte KSB zusammen mit der chemischen Industrie und Spezialisten aus dem Bereich Mikroverfahrenstechnik eine neuartige Pumpe mit einer speziell angepassten Regelung. Anders als die heute in der kontinuierlichen Prozessentwicklung verwendeten Verdrängerpumpen ist die Microchem als Kreiselpumpe ausgeführt. Hierdurch erfüllt sie bereits prinzipbedingt den größten Teil der gestellten Anforderungen, insbesondere die nach Pulsationsfreiheit. Die Herausforderung in der Entwicklung bestand darin, das Prinzip auf kleine Förderströme und vergleichsweise hohe Drücke auszuweiten (Abb. 2).

Die heute auf dem Markt befindlichen Kreiselpumpen können die geforderten Betriebspunkte hinsichtlich Druck und Volumenstrom nicht erreichen. Die geringsten Fördermengen liegen bei etwa 500 ml/min. Bei diesen kleinen Volumenströmen erreicht man aber nur Förderhöhen von circa 10 m. Diese sind für die Mikroverfahrenstechnik nicht ausreichend. Aggregate mit einer größeren Förderhöhe haben hydraulisch bedingt einen größeren Volumenstrom. Diese Einschränk-

ung des Kennfeldes macht den Einsatz konventioneller Kreiselpumpen, trotz überlegener Vorteile, nicht möglich.

Die Microchem vereint neue Ansätze und innovative Details. Die Verwendung als Kleinstmengenförderpumpe erreichte man in erster Linie durch eine extreme Verkleinerung des Laufrades und einer deutlichen



Drehzahlanhebung. Die Bauart des Laufrades ist auf pulsationsfreie Förderung hin optimiert. Aufgrund der sehr kleinen Fördermengen der Pumpe ergeben sich niedrige Fließgeschwindigkeiten innerhalb des Laufrades. Mit seiner geringen radialen Erstreckung ist das Laufrad auf einen zuverlässigen hohen Druckaufbau ausgelegt. Die Hydraulik der Microchem ist nicht wie üblich auf einen optimalen Betriebspunkt hin entwickelt, sondern auf ein möglichst großes Kennfeld.

Um den Betriebsbereich nicht nur hinsichtlich des Volumenstromes, sondern auch hinsichtlich der Förderhöhen sehr groß zu gestalten, wurde als Antrieb ein geregelter EC-Motor gewählt. Dieser hochdynamisch regelbare Antrieb erlaubt ein Drehzahlpektrum von wenigen hundert bis mehreren 1.000 Umdrehungen pro

Minute. Außerdem ist durch diesen Motortyp eine sehr genaue Ansteuerung einer bestimmten Drehzahl möglich, und er verfügt über eine hohe Drehzahlstabilität. Das sorgt für einen präzisen und konstanten Förderstrom.

## Pumpenregelung: Bedienkomfort mit Präzision

Die an der Entwicklung beteiligten Anwender legten nicht nur Wert auf eine Druckerhöhung des Fördermediums, sondern auch auf die Möglichkeit, den gewünschten Förder-

Füllvolumen von mehreren 100 ml bis zu mehreren Litern haben, beträgt das der Microchem circa 5 ml. Dieses kleine Füllvolumen ermöglicht die Arbeit mit minimalem Einsatz an Edukt. Zudem ist die Pumpe „CIP“-fähig. So kann sie mit wenig Spülmedium und minimalem Verlust an kurzer Zeit gereinigt werden. Als Werkstoff kommt für die vom Fördermedium berührten metallischen Bauteile der chemisch resistente Edelstahl 1.4571 oder wahlweise Hastelloy C zum Einsatz. Die statischen Dichtungen sind aus hochwertigem Kalrez Spectrum ausgeführt.

strom präzise und einfach einzustellen.

Die Microchem Control Unit bietet neben der für die Ansteuerung des EC-Motors notwendigen Elektronik eine integrierte Regelung. Der integrierte Regelalgorithmus sorgt in Kombination mit dem exakt regelbaren Antrieb und einem externen Durchflussmesser für eine hohe Genauigkeit bei der Einstellung und Einhaltung eines Volumenstromes innerhalb des Pumpenkennfeldes. Als Durchflussmessung sind die jeweils kundenspezifisch verwendeten Geräte geeignet. Im Gegensatz zu einer konventionellen Kreiselpumpe wird der Volumenstrom nicht über eine Drosselung, sondern ausschließlich über Drehzahlveränderung eingestellt. Eine Regelmatur entfällt.

Die Control Unit ist für eine einfache und unkomplizierte Handhabung ausgelegt. Der Anwender benötigt keine Kenntnisse über Pumpen- oder Anlagenkennlinie, die erforderliche Drehzahl oder den genauen Betriebspunkt. Nach Eingabe des gewünschten Volumenstromes stellt die Microchem selbstständig den geeigneten Betriebspunkt innerhalb ihres Kennfeldes ein.

## Flexibel im Labor

Für den Betrieb im Labor ist neben den kleinen Volumenströmen das geringe Füllvolumen der Pumpe von Vorteil. Während klassische Kreiselpumpen für die Verfahrenstechnik ein

etriebsdruck beziehungsweise einem individuell einstellbaren Maximaldruck nach, um den vorgegebenen Volumenstrom möglichst zu halten. Bleibt die Versperrung bestehen, findet keine weitere statt. Es wird kein Überdruckventil benötigt. Die Anschaffung, Wartung und regelmäßige Prüfung von zusätzlichen sicherheitsrelevanten Komponenten entfällt somit.

## Fördermedium richtig temperieren

Zur Förderung von Medien mit hohem Schmelzpunkt oder mit niedrigem Siedepunkt ist eine Fluid-Temperatur in die Pumpe integriert. Durch Anschluss eines Thermo- oder Kryostaten kann der Betreiber die Temperatur des Fördermediums in der Pumpe einstellen. In der Standardausführung ist die Pumpe in der Lage, Medien in einem Temperaturbereich von  $-10^{\circ}\text{C}$  bis  $+100^{\circ}\text{C}$  zu fördern. Um sicherzustellen, dass sich innerhalb der zu fördernden Flüssigkeit eine homogene Temperaturverteilung einstellt, sind Temperierräume an der Vorder- sowie Rückseite des Pumpenraumes angeordnet. Diese sind räumlich durch jeweils eigene Anschlüsse voneinander getrennt. So kann die zu fördernde Chemikalie zu keinem Zeitpunkt in Kontakt mit dem Temperiermedium kommen. Dies gilt auch für Wartungs- und Inspektionsarbeiten.

## Einfache Wartung und Inspektion

Der Zugang zum Pumpenraum ist in einem einzigen Arbeitsschritt durch Lösen von vier Schrauben möglich. Das Laufrad lässt sich in einem zweiten Schritt durch Herausdrehen sehr einfach demontieren. So kann der Anwender die Pumpe schnell und unkompliziert inspizieren und bei Bedarf alle fluidberührten Teile mechanisch oder im Ultraschallbad reinigen.

## Einbindung in jede Arbeitsumgebung

Eine automatische Benutzerführung zur Abstimmung der Microchem an die jeweilige Arbeitsumgebung gewährleistet die einfache Anbindung bei verschiedenen Anforderungen in Labor, Technikum und Produktion. Gängige M12-Verbindungsstecker für alle elektrischen Anschlüsse machen Fachpersonal bei der Aufstellung und Installation nicht erforderlich. Die individuelle Abstimmung auf jede Anlage erfolgt über ein automatisches Adaptionsverfahren. Lediglich mit einer Volumenstrommessung verbunden arbeitet die Microchem im „Stand-alone“-Betrieb. Der Anwender kann direkt den gewünschten Förderstrom über das integrierte Bedienpanel vorgeben. Es ist keine übergeordnete Prozessleittechnik notwendig. In automatisierten Anlagen oder Prozessen kann die Microchem über Analogsignale, „ModBus“ oder „Profibus DP“ von einer übergeordneten Prozessleittechnik angesteuert werden. Der Grad der Systemintegration kann frei gewählt werden. Er reicht von externer Vorgabe eines Sollvolumenstromes bis hin zur Vorgabe des Drehzahlwertes. Entsprechend liegt die Volumenstromregelung bei der „Microchem Control Unit“ oder bei einer übergeordneten kundenspezifischen Automation.

## Kontakt:

Dipl.-Ing. Axel Binder  
KSB AG, Frankenthal  
Tel.: 06233/86-2041  
Fax: 06233/86-3687  
axel.binder@ksb.com  
www.ksb.de

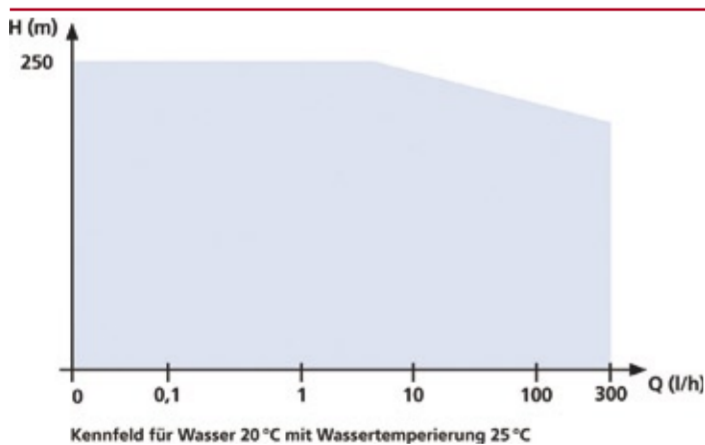


Abb. 2: Kennfeld der Microchem-Pumpe mit Wasser als Fördermedium bei 20 °C. Betriebsdaten: Fördermengen von 0,06 – 300 l/h bzw. 1 – 500 ml/min, Förderhöhe bei 250 m, Druck bis 25 bar, Fördertemperatur von  $-10$  bis  $+100^{\circ}\text{C}$  einstellbar.

Dipl. Ing. Heinz List  
Heinz List, inventor Ko-Kneader and LIST Technology, founder of LIST Group, 1912-1988.

**LIST**  
LEADER IN HIGH VISCOSITY PROCESSING TECHNOLOGY

«Save solvent  
Save energy  
Economize!»

We develop and industrialize advanced and customized solutions for processing of viscous, sticky and crust-forming products for the polymer, chemical, fiber, food and environmental industries.

www.list.ch  
www.list.us

Visit LIST  
K2007  
Oct. 24 – 31, 2007  
Stand 9C24, Hall 09



## PERSONEN

### Wechsel im BASF-Führungsteam

Die BASF hat die Nachfolger der im Juli bestellten, neuen Vorstandsmitglieder ernannt sowie weitere Wechsel in ihrem Führungsteam vorgenommen. Dr. Bernhard Nick (49), Senior Vice President Strategic Planning, wird am 1. Januar 2008 als Präsident die Leitung des Bereichs Verbund Site Management Europe übernehmen. Er ist damit zugleich neuer Werksleiter des Verbundstandorts Ludwigshafen der BASF und Nachfolger des künftigen Vorstandsmitglieds Dr. Harald Schwager (47). Gabriel Tanbourgi (51), Leiter des Bereichs Globaler Einkauf und Logistik, übernimmt am 1. Januar 2008 die Leitung des Unternehmensbereichs Feinchemie und wird damit Nachfolger des künftigen Vorstandsmitglieds Dr. Wolfgang Büchele (48). Nachfolger von Tanbourgi wird am 1. Dezember 2007 Dr. Eckhard Müller (56), Leiter des Bereichs Finanzen. Sein Nachfolger wird als Präsident am 1. November 2007 Manfredo Rübens (44), Senior Vice President Corporate Controlling. Dr. Walter Gramlich (56), Leiter des Bereichs Zwischenprodukte, übernimmt am 1. Dezember 2007 die Leitung des Bereichs Strategische Planung & Controlling. Er übernimmt diese Funktion von Dr. Rainer Strickler (60), der zum Jahresende in den Ruhestand treten wird. Nachfolgerin von Gramlich wird am 1. November 2007 als Präsident Dr. Beate Ehle (44), Group Vice President Veredlungchemikalien für Wasch-/Reinigungsmittel und Formulierer Europa. Dr. Eckart Süner (63), Syndikus und Leiter des Bereichs Recht, Steuern & Versicherungen wird sich ab 1. Januar 2008 auf die Aufgaben des Chief Compliance Officer konzentrieren und in dieser Funktion weiterhin dem Vorstandsvorsitzenden direkt unterstellt sein. Seine Nachfolge übernimmt zum gleichen Zeitpunkt Dr. Hans-Ulrich Engel (48), der bis zuletzt als Präsident in den USA die zwischenzeitlich abgeschlossene Integration des 2006 akquirierten Unternehmens Engelhard Corporation in die BASF leitete.

www.basf.de



Ulrich Lehner

**Prof. Dr. Ulrich Lehner**, Vorsitzender der Geschäftsführung von Henkel, wurde von der Mitgliederversammlung des Verbandes der Chemischen Industrie (VCI) zum neuen Präsidenten gewählt. Die zweijährige Amtszeit endet mit der Mitgliederversammlung 2009. Lehner wird Nachfolger von Werner Wenning, Vorsitzender des Vorstands von Bayer, der turnusgemäß aus diesem Amt scheidet.

Dem Präsidium des VCI gehört Lehner seit 2000 an. Als Vizepräsidenten wurden gewählt: Dr. Rainer Follmann, Follmann, Dr. Jürgen Hambrecht, BASF, Werner Wenning, Bayer. Neu in das Präsidium wurden gewählt: Dr. Karl-Ludwig Kley, Merck KGaA, und Dr. Werner Müller, Evonik Industries.

www.vci.de

**Dominique Yates** (40) wurde vom Aufsichtsrat mit Wirkung zum 1. Oktober 2007 zum neuen Finanzvorstand bei Symrise berufen. Der international erfahrene Finanzexperte war in den vergangenen neun Jahren in verschiedenen Finanz- und Managementfunktionen bei der Imperial Tobacco Group tätig, zuletzt als Group Business Development Director. Er übernimmt die Nachfolge von Rainer Grimm (55), der das Unternehmen nach dem erfolgreichen Börsengang im besten freundschaftlichen Einvernehmen verlässt.

www.symrise.com

**Angelique Paulussen-Hoogakker** wird zum 1. November 2007 als Senior Vice President Corporate Communications zum Chemiekonzern DSM wechseln und dort direkt an den Vorstand des Unternehmens berichten. Die Juristin war bereits in vergleichbaren Positionen für ASML, einen niederländischen Hersteller von Lithographiesystemen, und Philips tätig.

www.dsm.com

**Paul Rea** heißt der neue Leiter der Division Specialty Products des BASF-Geschäftsbereichs Pflanzenschutz. Die Division umfasst das Geschäft mit Schädlingsbekämpfungsmitteln, mit Rasen und Zierpflanzen und Vegetation Management. Rea ist seit sechs Jahren für das Unternehmen tätig und verantwortete zuletzt das regionale Marketing in Nordamerika.

www.basf.com

## Wöhlerpreis für Prof. Dr. Metzger

Der Chemiker Prof. Dr. Jürgen O. Metzger ist beim Wissenschaftsforum Chemie 2007 in Ulm von der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) mit dem angesehenen „Wöhlerpreis für Ressourcenschonende Prozesse“ geehrt worden. Die GDCh würdigt mit der nun zum fünften Mal verliehenen Auszeichnung, so GDCh-Präsident Prof. Dr. Dieter Jahn, Metzgers zukunftsweisende und vorbildgebende Forscherleistungen auf dem Gebiet der nachhaltigen Chemie. Der kürzlich pensionierte Metzger lehrte und forschte seit 1974 am Institut für Reine und Angewandte Chemie der Universität Oldenburg. Bekannt wurde er für

seine umweltverträglichen Synthesen von nachhaltigen Produkten unter Nutzung von Fetten und Ölen als nachwachsende Rohstoffe. Große Beachtung fand das 2002 von ihm für die GDCh erarbeitete Positionspapier zur Vorbereitung auf den Weltgipfel für nachhaltige Entwicklung in Johannesburg (Südafrika). Der Rat für Nachhaltige Entwicklung wertete das Papier als beispielhafte Initiative zu einer verantwortungsvollen und zukunftsfähigen Chemiepolitik.

www.gdch.de

## COPD-Forschungspreis

Dr. Morten Dahl von der Herlev-Universitätsklinik Kopenhagen, Dänemark, und Simonetta Baraldo aus Padua, Italien, sind die diesjährigen Empfänger des jährlich ausgeschrieben Preises für Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der chronisch obstruktiven Lungenerkrankung (COPD), wie die European Respiratory Society (ERS, Europäische Gesellschaft für Atemwegserkrankungen) bekannt gab. Der COPD-Forschungspreis der ERS als Anerkennung für die For-

schungsarbeit junger europäischer ERS-Mitglieder auf dem Gebiet der Lungenforschung wurde damit zum siebten Mal verliehen. Die Auszeichnung wird von Boehringer Ingelheim gesponsert und besteht aus zwei Preisen, die zusammen mit 50.000 € dotiert sind und für wissenschaftliche Projekte auf dem Gebiet der COPD-Forschung verwendet werden.

www.boehringer-ingelheim.de

## Großer Preis des Mittelstandes

Von über 3 Mio. Unternehmen in Deutschland wurden in diesem Jahr mehr als 3.000 Betriebe für den Großen Preis des Mittelstandes nominiert. Nach mehreren Auswahlrunden fand dann am 15. September die Preisverleihung in Bremen statt. Edur gelang es, die begehrte Trophäe nach Kiel zu holen. Die Juroren würdigten dabei die Leistungen des Unternehmens hinsichtlich Entwicklung, Schaffung und Sicherung von Arbeits- und Ausbildungsplätzen sowie das unternehmerische Engagement. Im Wettbewerb mit rund 800 lokalen und internationalen anderen

Pumpenherstellern werden neue technologische Pumpentrends gesetzt. Dazu gehören die Mehrphasenpumpen zur sicheren Beherrschung von gasenden Prozessen und die konsequente Ausrichtung auf globale Zukunftsmärkte wie Biokraftstoffherstellung, Rohölgewinnung und Wasseraufbereitung. Mit einer Ausbildungsquote von 14% bei 80 Beschäftigten wird darüber hinaus auch personell Zukunftsvorsorge betrieben.

www.edur.de

## Länderrisiken kalkulieren – Exportchancen nutzen

Wie groß sind die Risiken und Chancen für Unternehmen mit Kunden im Ausland? Diese Frage, die sich jeder Exporteur stellen sollte, ist nicht immer leicht zu beantworten. Wer kennt die Risiken in Russland, China und Brasilien oder in Lettland, der Ukraine und Indien? Antworten liefert Coface Deutschland mit zwei Publikationen: dem jetzt neu aufgelegten Handbuch Länderrisiken 2007 und einem vierteljährlich erscheinenden Print-Newsletter „Märkte aktuell“. Beide Publikationen werden in Kooperation mit dem F.A.Z.-Institut produziert. Das Buch skizziert detailliert die Wirtschaftslage in 154 Ländern. Das Beson-

dere ist die Einschätzung des Zahlungsausfallsrisikos für Lieferanten oder Dienstleister. Im Newsletter werden Aktualisierungen der Länder- und Branchenratings erläutert sowie aktuelle Entwicklungen in Ländern, Regionen und Branchen vertiefend behandelt. Er erscheint vierteljährlich und ist kostenlos.

Handbuch Länderrisiken 2007: Auslandsmärkte auf einen Blick Hrsg. von Coface Deutschland in Zusammenarbeit mit dem F.A.Z.-Institut, April 2007 530 Seiten, 98,00 € laender@faz-institut.de www.laenderdienste.de maikemaria.jung@coface.de



## VERANSTALTUNGEN

**Workshop „r-DMS: Dokumentenmanagement in FuE und Zulassung – Aktuelle Themen und Trends“ am 20.11.2007 in Mannheim.** Im Rahmen des Workshops von LogicaCMG, IABG-LSS/Extedo, I4I und SDL sollen aktuelle Themen der elektronischen Einreichung von Zulassungsanträgen (eCTD) und Produktinformationen (PIM und SPL) diskutiert werden. Mit diesen neuen XML-basierten Standards ist möglicherweise ein Paradigmenwechsel bei der Erstellung und Verwaltung von regulatorischen Dokumenten verknüpft, weg von der dokumentenzentrierten Sicht und hin zu einem komponentenorientierten Ansatz. Damit kommen erhebliche Änderungen auf die r-DMS-Anwender zu; sie betreffen die Strukturierung der Informationen, die Migration vorhandener Dokumenteninhalte in die neuen Strukturen und die Prozesse bei Erstellung, Review, Freigabe und Verteilung von Arzneimittelinformationen.

www.logicacmg.de

**Informationstag Lagertechnik am 13. November 2007 in Frankfurt/Main.** Der VDMA-Fachverband Fördertechnik und Logistiksysteme veranstaltet den „Infotag Lagertechnik“. Diese im 2-Jahres-Rhythmus stattfindende VDMA-Veranstaltung gilt bei Lagertechnik-Experten als der Branchentreffpunkt, bei dem die wichtigsten Neuerungen und Erkenntnisse in den Bereichen Forschung, Normung und Standardisierung vorgestellt und diskutiert werden. Details zu den Vorträgen und organisatorische Einzelheiten dieser Veranstaltung können auf der Homepage des Fachverbandes Fördertechnik und Logistiksysteme [www.vdma.org/il](http://www.vdma.org/il) unter der Rubrik „Messen und Symposien“ gelesen und heruntergeladen werden. Neben dem Veranstaltungs-Flyer findet sich dort auch ein Anmeldecoupon mit allen notwendigen Details.

www.vdma.org

## Dictionary of Sealing and Gasket Technology

China ist weltweit einer der am stärksten wachsenden Märkte. Um eindeutig miteinander zu kommunizieren und Missverständnisse zu vermeiden, ist eine übereinstimmende Definition der Begriffe unabdingbar. Das vorliegende Wörterbuch unterstützt die Kommunikationspartner bei ihrer täglichen Arbeit und ermöglicht die Übersetzung in den jeweiligen

Fachterminus. Jahrzehntelange Erfahrungen von Dichtungstechnikern, Ingenieuren und Fachübersetzern sind in das Wörterbuch eingeflossen. Übersetzt wurde auch in Pinyin – einer Lautumschrift für chinesische Zeichen. Die vereinfachten chinesischen Schriftzeichen sind ein offizielles Schriftsystem der VR China und bei der Internati-

onalen Standard Organisation ISO registriert. Es bietet Kommunikationspartnern die Möglichkeit der vereinfachten Verständigung.

Dictionary of Sealing and Gasket Technology, German - English - Chinese - Pinyin Rudolf Hawellek, ZhengMing Wu Hrsg. von Karl-Friedrich Berger / Sandra Kiefer ca. 400 Seiten, ca. 4200 Fachbegriffe, 76,00 €, ISBN 978-3-9811509-1-9

## Onlineportal für Fachinformationen

Ob Zeitschriftenaufsätze, Fachartikel oder Studiendokumentationen – GetInfo liefert elektronische und gedruckte Publikationen aus Technik und Naturwissenschaften. Das gemeinsame Wissensportal der Technischen Informationsbibliothek (TIB) Hannover sowie der Fachinformationszentren FIZ Technik Frankfurt, FIZ

Karlsruhe und FIZ Chemie Berlin verbindet die Kompetenzen und Datenbanken der einzelnen Partner zu einem einzigartigen Angebot. Die Nutzer können hier schnell und unkompliziert auf verlässliche und hochwertige Informationen zugreifen. GetInfo ermöglicht Nutzern einen zentralen Zugang zu den führenden Da-

tenbanken, Verlagen und Bibliothekskatalogen im Bereich der Naturwissenschaften und Technik. Suchende sparen durch den Vorteil einer einzigen Such-Oberfläche bei der Recherche nicht nur Zeit, sondern profitieren auch von einer einzigartigen Breite und Tiefe der Literatur.

www.getinfo.de

## STRATLEY

Portfolio Performance Incorporated

Stratley berät die Entscheider internationaler Chemieunternehmen bei der strategischen Neuausrichtung. Gemeinsam können wir so

### Die Chemie verändern.

Wir prägen die chemische Industrie. Weil wir ein tiefes Verständnis für die großen Industrietrends mitbringen. Weil wir Strukturen aufbrechen, umgestalten und neue Größen am Markt schaffen. Und vor allem weil wir durch unseren pragmatischen Beratungsansatz nachhaltige Veränderung bei unseren Kunden bewirken.

Wir suchen

## Berater/Projektleiter (m/w)

Sie stellen hohe Ansprüche, zeigen exzellente Leistungen und haben den Mut, quer zu denken und geradeaus zu handeln. Kurz, Sie möchten Spielraum genießen und in der chemischen Industrie etwas bewegen – sowohl in den Projekten als auch bei der weiteren Expansion unseres Unternehmens. Wenn Sie entsprechende Industrie- oder Beratungserfahrung haben und Teamgeist mitbringen, dann sind wir sehr gespannt auf Ihre Bewerbung.

Bewerben Sie sich am besten online unter [www.stratley.com](http://www.stratley.com). Bei Fragen steht Ihnen Dr. Yorck Dietrich gerne zur Verfügung.

Stratley AG Kaiser-Wilhelm-Ring 27-29 50672 Köln [www.stratley.com](http://www.stratley.com)

Köln Hamburg Shanghai Dubai

BVL-KONGRESS  
BERLIN  
TREFFEN SIE UNS!  
17. - 19.10.2007

# FROM STRATEGY TO RESULTS

EFFIZIENZ – VERANTWORTUNG – ERFOLG IM TRANSPORT MANAGEMENT

**Gehen Sie gemeinsam mit uns neue Wege.**  
Neuartige Konzepte und globale Szenarien ermöglichen ein effizientes und dynamisches Transport Management.  
Identifizieren Sie kontinuierlich Optimierungspotenziale durch innovative Ideen und Strategien, die proaktiv mit allen Ereignissen entlang der Supply Chain umgehen.

**Camelot IDPro AG – Ihr Partner für**

- Strategy & Management Consulting
- Processes & Value Chain Management
- Organization & Business Transformation

Für umfassende Informationen oder für eine Terminvereinbarung wenden Sie sich bitte an:  
**Telefon +49/621/86298-0**  
**office@camelot-idpro.com**

**Camelot IDPro**  
Intelligently Designed Processes AG

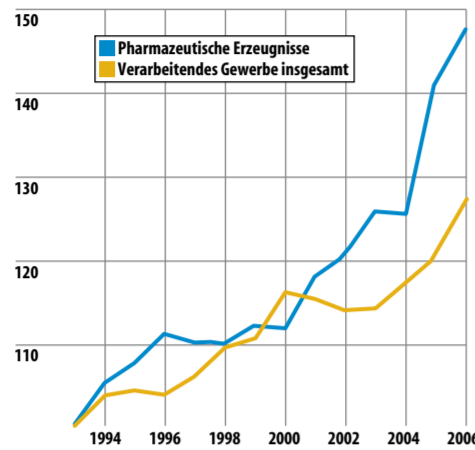
Camelot IDPro AG · Theodor-Heuss-Anlage 12 · 68165 Mannheim · [www.camelot-idpro.com](http://www.camelot-idpro.com)

## Pharmaproduktion in Europa

Bis Anfang der neunziger Jahre gehörte die Produktion pharmazeutischer Erzeugnisse zu den wichtigsten Sektoren der deutschen Wirtschaft. Seit dem Gesundheitsstrukturgesetz, das die Einführung von Arzneimittelbudgets brachte, hatte eine Folge von dirigistischen Eingriffen in den Markt das Produktionswachstum in den 90er Jahren deutlich gebremst. 2006 wurden in

Deutschland Pharmazeutika im Wert von 23,8 Mrd. € produziert. Im internationalen Vergleich hat Deutschland seine Stellung als Produktionsstandort für pharmazeutische Erzeugnisse in etwa halten können. Dagegen ist in Ländern wie Großbritannien, die ihre F&E-Aktivitäten seit vielen Jahren kontinuierlich gefördert haben, die Arzneimittelproduktion stark gestiegen.

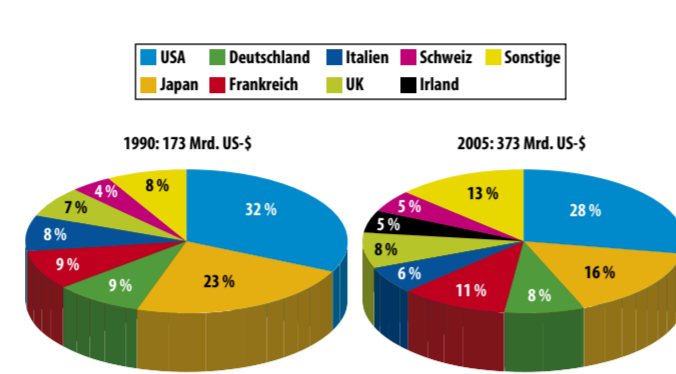
### Produktion pharmazeutischer Erzeugnisse in Deutschland 1993 = 100



Quelle: VFA

© GIT VERLAG

### Produktion in Europa, Japan und USA



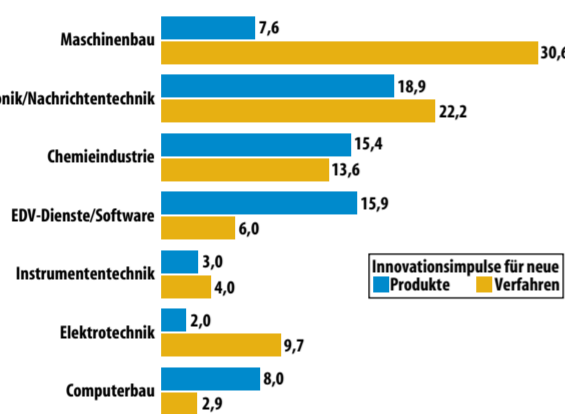
Quelle: VFA

© GIT VERLAG

## Technologieimpulse

Die Nutzung von Technologien aus anderen Branchen ist eine wichtige Voraussetzung für Innovationen. Eine ZEW-Erhebung zeigt, dass mehr als 20% aller innovierenden Unternehmen ohne das Aufgreifen von Technologieimpulsen anderer Unternehmen ihre Innovationen nicht realisieren können. Maschinenbau, Elektronik und Chemie sind die Branchen, die am intensivsten andere Wirtschaftszweige mit neuen Technologien versorgen.

### Branchenübergreifende Technologieimpulse



Quelle: ZEW

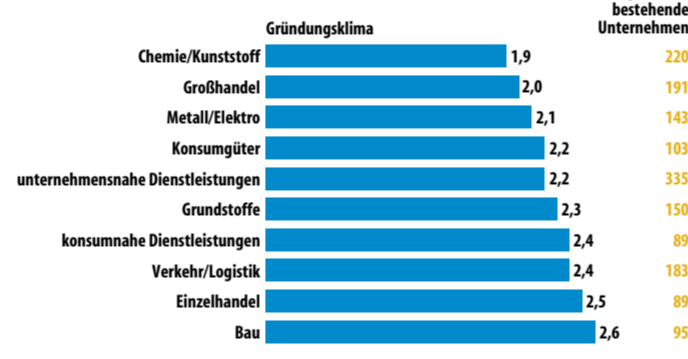
© GIT VERLAG

## Gutes Gründungsklima

Das Gründungsklima in Deutschland ist im ersten Halbjahr 2007 „wechselhaft“. Trotz guter konjunktureller Lage gab es weniger Gewerbeanmeldungen (-1,8%) bzw. höhere Abmeldezahlen (+2,8%) im Vergleich zum Vorjahr. Das branchenspezifische beste Gründungsklima hatten im ersten Halbjahr 2007 die Chemie- und Kunststoffbranche sowie der Großhandel.

### Bestes Klima in der Chemie

1,0 = sehr gute Bedingungen für Unternehmensgründer  
5,0 = sehr schlechte Bedingungen



Quelle: Creditreform, BAVC

© GIT VERLAG

## Autos sparen Sprit

Ein deutscher Autofahrer kann heutzutage im Durchschnitt genau 5.625 Kilometer zurücklegen, bevor sein Fahrzeug eine Tonne CO<sub>2</sub> ausgestoßen hat – das sind 800 Kilometer mehr als vor zehn Jahren. Aus einem Liter Sprit wurden also deutlich mehr Kilometer herausgeholt, nicht zuletzt aufgrund von chemiebedingten Innovationen.

### Autotechnik: Immer sauberer

So viele Kilometer hat ein Autofahrer in Deutschland im Durchschnitt zurückgelegt, bis sein PKW eine Tonne Kohlendioxid ausgestoßen hat



Quelle: Umweltbundesamt, Bundesanstalt für Straßenwesen

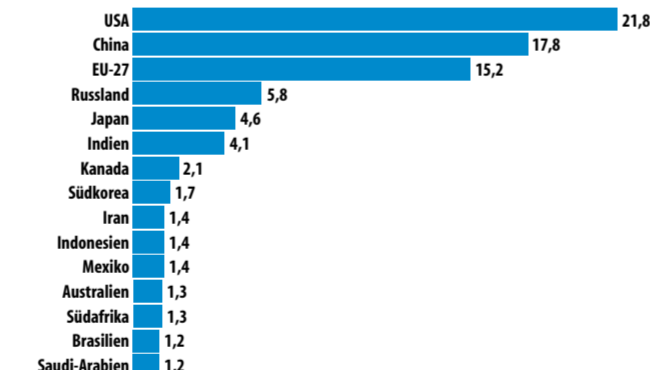
© GIT VERLAG

## CO<sub>2</sub>-Emissionen

Im Jahr 2012 läuft das Kyoto-Protokoll zum Klimaschutz aus. Was danach kommt, wird schon heute diskutiert. Einen Fehler der Vergangenheit gilt es möglichst zu vermeiden: Sämtliche Länder sollten sich an einem neuen Abkommen beteiligen. Um aufstrebende Länder nicht zu beeinträchtigen, ist eine Abstufung der Zielvorgaben sinnvoll.

### Klimaschutz: Alle müssen mitmachen

CO<sub>2</sub>-Emissionen: So viel Prozent des weltweiten CO<sub>2</sub>-Ausstoßes gingen 2004 auf das Konto von...

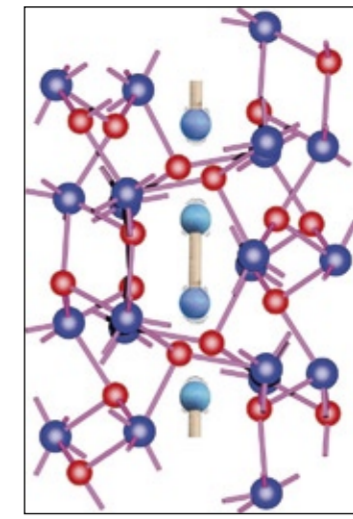


Quelle: Internationale Energie-Agentur

© GIT VERLAG

## Es rappelt im Kristall!

Thermoelektrische Materialien erzeugen eine elektrische Spannung, wenn sie einem Temperaturgefälle ausgesetzt sind. Dieses Phänomen wird in thermoelektrischen Generatoren genutzt, um elektrische Energie zu produzieren. Noch ist der Wirkungsgrad der Materialien bei der Umwandlung in Strom recht schlecht und liegt bei maximal 8%, während Kohlekraftwerke einen Wirkungsgrad von bis zu 45% haben. Um einen besseren Wirkungsgrad zu erzielen, sind Materialien nötig, die elektrischen Strom gut leiten, Wärme dagegen schlecht. Dr. Werner Schweika und Dr. Raphaël Hermann vom Jülicher Institut für Festkörperforschung haben entschlüsselt, wie der atomare Bauplan eines thermoelektrischen Materials die Kombination der scheinbar unvereinbaren Eigenschaften ermöglicht. Sie haben mit



Atomare Hanteln im Zinkantimon-Kristallgitter verringern dessen Wärmeleitfähigkeit. Das erklärt die guten thermoelektrischen Eigenschaften dieser Legierung. Blaue Kugeln: Antimonatome, rote Kugeln: Zinkatome.

Hilfe von Neutronenstreuexperimenten und Wärmekapazitätsmessungen die Ursache für

die geringe Wärmeleitfähigkeit einer Zinkantimon-Legierung untersucht. Dabei stießen sie auf eine bisher unbekannt Form sog. dynamischer Unordnung, die die Ausbreitung von Wärme in diesem Halbleiter behindert: Zinkantimon hat eine regelmäßige Kristallstruktur, in der atomare Hanteln mit relativ großem Gewicht lose eingebettet sind. Wenn Wärmewellen durch das Material wandern, werden auch die Hanteln in Schwingung versetzt. Auf die Wärmewellen hat das einen ähnlich störenden Effekt wie Wellenbrecher vor einer Küste auf das Meerwasser. Der Clou: Die elektrische Leitfähigkeit wird nicht behindert. Diese Erkenntnisse öffnen ganz neue Wege auf der Suche nach immer effizienteren thermoelektrischen Materialien.

www.fz-juelich.de

## Zweidimensionale Supraleitung

Ein internationales Team unter der Beteiligung eines Sonderforschungsbereichs der Universität Augsburg hat eine neue Art von Supraleitern gefunden. Die Augsburger Physiker haben Kristallpakete aus jeweils zwei verschiedenen Isolatoren (Strontiumtitanat und Lanthanumaluminat) hergestellt, an denen die Elektronen höchst präzise entlang der Grenzschichten fließen. Dabei spüren die Elektronen die Kristalleigenschaften

der benachbarten Isolatoren und werden von diesen zu Paaren gekoppelt. Damit wird die Grenzschicht supraleitend und bildet einen zweidimensionalen Supraleiter. Bislang müssen diese Proben noch bis auf -273°C gekühlt werden, um supraleitend zu sein: Theoretische Modelle die in Augsburg schon im Jahr 2004 von Prof. Dr. Thilo Kopp und der damaligen Diplomandin Verena Körting entwickelt wurden, lassen erwarten,

dass diese Temperatur deutlich erhöht werden kann. Da die supraleitenden Grenzschichten in unmittelbarem Kontakt zu den Isolatoren stehen und die Paarung durch die Isolatoren verursacht wird, bieten sich neue Perspektiven, die Supraleitung durch Änderung der Eigenschaften der Isolatoren zu beeinflussen und zu verbessern.

www.uni-augsburg.de

## Außergewöhnliche Spezialisten im Erdgas

Neben der Hauptkomponente Methan sind die Kohlenwasserstoffe Ethan, Propan und Butan wichtige Bestandteile von Erdgas. Aufgrund geochemischer Befunde gab es bereits seit längerem Hinweise, dass in Erdgaslagerstätten und anderen geologischen Lebensräumen biologische Prozesse zum Abbau dieser Gasbestandteile führen können. Eine deutsch-amerikanische Gruppe von

Geo- und Biowissenschaftlern hat erstmals in Meeressedimenten Bakterien entdeckt, die Sulfat statt Sauerstoff zur Atmung, und Propan und Butan als alleinige Kohlenstoff- und Energiequelle nutzen. Die Untersuchungen haben gezeigt, dass die Bakterien hierfür einen neu entdeckten biochemischen Mechanismus verwenden, bei dem der außerordentlich reaktionsträge Kohlenwasserstoff

in ein Stoffwechselprodukt umgewandelt wird, das dann vollständig zu Kohlendioxid abgebaut werden kann. Aus dem hier entdeckten Reaktionsmechanismus der Mikroben können sich neue synthetische Ansätze zur gezielten Entwicklung chemischer Produkte aus Kohlenwasserstoffen ergeben.

www.gfz-potsdam.de

**Einem Teil dieser Ausgabe liegt eine Beilage der IQPC bei.**

## REGISTER

Abel	19	FIZ Karlsruhe	23	Maihiro	14
Air Liquide	3	Forschungszentrum Jülich	20, 24	Management Circle	10
Almig	15	Carlo Gavazzi	9, 24	MAP	14
Arca-Regler	19	GDCh	6, 20	Medax	10
Atlas Copco	19	Hamilton	14	Merck	3
BASF	2, 3, 15, 23	Hochschule Reutlingen	20	Messe München	10
BAVC	24	IBS	14	Opdenhoff	9
Bayer BTS	3	Industriepark Gersthofen	14	Organica Feinchemie	14
Bayer Materialscience	1, 2	Ineos	3	Pavilion	13
BDI Biodiesel International	19	Infracor	3	Perbio Science	12
Beiersdorf	1	Infraserv	2	Phoenix Contact	20
Bertrams Heattec	21	Infraserv Wiesbaden	14	Plastics Europe	1
Bilfinger Berger Industrial Services	13, 20	Institut f. Analytik und Schwachstellenforschung	16	PSG Petro Service	14
BIS Industrieservice Mitte	13	Intergraph	14	Reico	15
Boehringer Ingelheim	23	Intergraph	14	Righ	19
Brabender Technologie	5	Internationale Energie-Agentur	24	Rösberg Engineering	14
Brenntag	1	IQPC	Beilage	Sanofi-Aventis	2
Bundesanstalt für Straßenwesen	24	Isgatec	23	Schütz Werke	8
Camelot IDPro	6, 23	KSB	22	Schwing Verfahrenstechnik	19
Chemieanlagenbau Chemnitz	14	List	17, 22	Siemens	13
Chemische Laboratorien Dr. Christ	14	Logica CMG	15, 23	Sigma-Aldrich	17
Clariant	3	Lonza	3	Solvay	2
Coface	23			Stratley	23
Connectors Verbindungstechnik	16			Symrise	3, 23
CPI Chemieparks Institut	15			Technidata	20
Creditform	24			Triplan	1, 18
CSB-System	2			Turck	21
Dechema	9			TÜV Süd	1
Denios	15			Umweltbundesamt	24
Dickow Pumpen	12, 21			Universität Augsburg	24
Dow	3			VCI	23
Dräger Safety	11, 17			VDI-GVC	9
DSM	2, 23			VDMA Fachverband	23
Dupont	2, 3			VFA	24, 24
Düsen Schlick	15			VTU Engineering	19, 14
EDL Anlagenbau	14			Wacker Chemie	12
Eduar Pumpenfabrik	23			Wer liefert was?	13
Eisenwerke Düker	9			Werit	4
Endress + Hauser	19			Zeta Anlagenbau	14
Evonik	1, 2, 7			ZEW	24, 24
Felten	18				
FIS Fabbrica Italiana	15				

## IMPRESSUM

**Herausgeber:**  
GIT VERLAG GmbH & Co. KG

**Geschäftsführung**  
Dr. Michael Schön

**Leitung Verkauf & Marketing**  
Anna Seidinger

**Abo-/Leserservice**  
Tel.: 06151/8090-115  
adr@gitverlag.com

**Objektleitung**  
Dr. Michael Klinge  
Tel.: 06151/8090-165  
m.klinge@gitverlag.com

**Redaktion**  
Dr. Michael Klinge  
Tel.: 06151/8090-165  
m.klinge@gitverlag.com

Dr. Andrea Grub  
Tel.: 06151/660863  
a.grub@gitverlag.com

Wolfgang Sieb  
Tel.: 06151/8090-240  
w.sieb@gitverlag.com

Dr. Dieter Wirth  
Tel.: 06151/8090-160  
d.wirth@gitverlag.com

Dr. Roy Fox  
Tel.: 06151/8090-128  
r.fox@gitverlag.com

Dr. Birgit Megges  
Tel.: 06151/8090-263  
b.megges@gitverlag.com

**Mediaberatung**  
Thorsten Kritzer  
Tel.: 06151/8090-246  
t.kritzer@gitverlag.com

Corinna Matz-Grund  
Tel.: 06151/8090-217  
c.matz-grund@gitverlag.com

Mirjam Preußner  
Tel.: 06151/8090-134  
m.preussner@gitverlag.com

Dr. Michael Reubold  
Tel.: 001/201/748/8810 (USA)  
m.reubold@gitverlag.com

Ronny Schumann  
Tel.: 06151/8090-164  
r.schumann@gitverlag.com

Roland Thomé  
Tel.: 06151/8090-238  
r.thome@gitverlag.com

Cem Üzümlü  
Tel.: 06151/8090-155  
c.uezum@gitverlag.com

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

**Team-Assistenz**  
Angela Bausch  
Tel.: 06151/8090-157  
a.bausch@gitverlag.com

Lisa Rausch  
Tel.: 06151/8090-263  
l.rausch@gitverlag.com

Christiane Rothermel  
Tel.: 06151/8090-150  
c.rothermel@gitverlag.com

**Herstellung**  
GIT VERLAG GmbH & Co. KG  
Dietmar Edhofer (Leitung)  
Claudia Vogel (Anzeigen)  
Oliver Haja (Layout)  
Elke Palzer (Litho)  
Ramona Rehbein (Litho)

**Sonderdrucke**  
Christine Mühl  
Tel.: 06151/8090-169  
c.muehl@gitverlag.com

**Freie Mitarbeiter**  
Dr. Sonja Andres  
Irene Berres  
Simone Müller

**Bankkonten**  
Dresdner Bank Darmstadt  
Konto Nr.: 01715501/00,  
BLZ: 50880050  
www.gitverlag.com

**Druckauflage:**  
43.000 Exemplare  
(IVW-geprüft,  
4. Quartal 2005)  
16. Jahrgang 2007

**Abonnement**  
24 Ausgaben 115 €  
zzgl. 7% MwSt.  
Einzelheft 6 €  
zzgl. MwSt. und Porto

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

**Originalarbeiten**  
Die namentlich gekennzeichneten Beiträge stehen in der Verantwortung des Autors. Manuskripte sind an die Redaktion zu richten. Hinweise für Autoren können beim Verlag angefordert werden. Für unaufgefordert eingesandte Manuskripte übernehmen wir keine Haftung! Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Redaktion

**Druck**  
ECHO Druck und Service GmbH  
Holzofallee 25-31  
64295 Darmstadt  
Printed in Germany  
ISSN 0947-4188



und mit Quellenangaben gestattet. Dieses Nutzungsrecht bezieht sich sowohl auf Print- als auch auf elektronische Medien unter dem Vorbehalt des Internet wie auch auf Datenbanken/Daten-träger aller Art.

Alle in dieser Ausgabe genannten und/oder gezeigten Namen, Bezeichnungen oder Zeichen können Marken ihrer jeweiligen Eigentümer sein.

Druck  
ECHO Druck und Service GmbH  
Holzofallee 25-31  
64295 Darmstadt  
Printed in Germany  
ISSN 0947-4188

**GIT VERLAG**  
A Wiley Company  
www.gitverlag.com