

**Produktion**  
Tankzug statt Papiersäcke – mit einer maßgeschneiderten Silo-Lösung zur Rohstoffversorgung  
**Seite 6**



**Pharma**  
Sartorius Stedim Biotech will mit Einweg-Lösungen für Bioprozesse weiter wachsen. Interview  
**Seite 9**



**Medizinprodukte**  
Wie ein Technologie-Dienstleister dabei hilft, ein Compliance-Audit der FDA gut zu überstehen  
**Seite 12**

**TRIPLAN + TREVIS = Kompetenz 3**

Profitieren Sie von Synergie-Effekten zwischen TRIPLAN und TREVIS im Bereich Sicherheit, Umwelt und Anlagenplanung.  
Wir sagen Ihnen wie: [www.triplan.com](http://www.triplan.com)

**TRIPLAN**  
Ingenieurleistungen für Pharma- und Chemieanlagen

TRIPLAN bringt Kunden größten Nutzen durch innovative Ingenieurleistungen.

## Zahlungseingang in 24 Stunden

Deutsche Unternehmen setzen verstärkt auf externes Forderungsmanagement

**A**uftraggeber, die verspätet oder nicht zahlen, können insbesondere bei mittelständischen Unternehmen schnell zu Liquiditätseingüssen führen. Mittels Factoring, dem Verkauf der Forderungen an Finanzdienstleister, können Unternehmen ihre Liquidität sichern und zugleich ihre Eigenkapitalbasis verbessern. Der Verkauf von Forderungen hat daher in den vergangenen Jahren auch in Deutschland an Ansehen gewonnen. Der Umsatz der Factoring-Branche legte im Jahr 2006 um 30% auf 72 Mrd. € zu. Dr. Andrea Gruß befragte zwei Experten, Michael Timmermann, Country Manager Atradius Deutschland, und Thorsten König, Geschäftsführer von Fortis Commercial Finance, zu Zahlungsmoral und Möglichkeiten der Absicherung gegen Forderungsausfälle.

**CHEManager:** Herr Timmermann, seit 2006 veröffentlicht der Kreditversicherer Atradius regelmäßig ein Zahlungsmoralbarometer. Was sind die Ziele der Studie?

**M. Timmermann:** Für international agierende Unternehmen ist es von zentraler Bedeutung, das Zahlungsverhalten potentieller Kunden gut zu kennen, denn Fehleinschätzungen können zu erheblichen Liquiditätsproblemen führen. Wir befragen daher für unsere Studie 1200 Unternehmen aus sechs europäischen Staaten. Dabei erheben wir zum einen objektiv vergleichbare Kennzahlen für die Zahlungsmoral, z.B.: Nach wie vielen Tagen werden Forderungen beglichen? Aber auch psychologische Kennzahlen: Wie beurteilen Unternehmen spontan die Zahlungsmoral ihrer Geschäftspartner aus unterschiedlichen Ländern.

**Zu welchen Ergebnissen kommen Sie dabei?**



Michael Timmermann, Country Manager Atradius Deutschland

**M. Timmermann:** Deutsche Unternehmen setzen mit durchschnittlich 27 Tagen das strengste Zahlungsziel und ihr Anteil offener Forderungen an der Bilanzsumme ist mit durchschnittlich 13% am geringsten. Zum Vergleich: In Italien haben Sie im Durchschnitt 80 Tage Zeit, Ihre Rechnung zu begleichen.

Internationale Geschäftspartner bewerten die Zahlungsmoral deutscher und belgischer Unternehmen als sehr gut. Auch Österreich, die Schweiz und Osteuropa haben ein gutes Image, selbst wenn sie ein paar Tage später zahlen. Die Zahlungsmoral italienischer Unternehmen wird mit Abstand am kritischsten bewertet.

**T. König:** Diesen Trend können wir bestätigen. Je weiter man in den Süden Europas kommt, umso länger werden die Zahlungsziele.

**M. Timmermann:** Dazu kommt, dass die Bereitschaft, in Deutschland über Fremdmittel

und Eigenkapital zu finanzieren, geringer ist. Gutes Forderungsmanagement spielt eine wichtige Rolle für den Cashflow. Daraus ergeben sich andere Zahlungsgewohnheiten.

**Welche Möglichkeiten haben Unternehmen, sich gegen säumige Zahler oder gar völlige Zahlungsausfälle abzusichern?**

**M. Timmermann:** Bei der Grundstoffproduktion in der Chemiebranche findet die klassische Kreditversicherung eine breite Anwendung zum Schutz vor Forderungsausfällen. Für die spätere Endproduktion ist Kreditversicherung vor allem dann interessant, wenn es um Export in bestimmte Länder geht.

Wir versichern Unternehmen gegen das Risiko ihres Forderungsausfalls. Wenn darüber hinaus eine Finanzierung gewünscht ist, bietet sich Factoring an, der Verkauf der Forderungen an einen Finanzdienstleister.

► Fortsetzung auf Seite 5

**Newsflow**

Die finnische **Dynea** verkauft ihr Nordamerika-Geschäft an das Private-Equity-Unternehmen **Teachers' Private Capital**. Der Kaufpreis wird auf 350 Mio. US-\$ beziffert. Der Harzproduzent **Dynea** will sich künftig auf Schlüsselmärkte in Asien/Pazifik und Osteuropa konzentrieren.

**CVC Capital Partners** bietet 53,50 € für die Aktien des niederländischen Chemikalienhändlers **Univar**. Der Gesamtpreis der Transaktion beläuft sich damit auf etwa 1,5 Mrd. €. Das Gebot wird über die luxemburgische **Ulysses** lanciert, die von **CVC Capital Partners** kontrolliert wird. Das Angebot wird sowohl vom Aufsichtsrat als auch vom Management von **Univar** unterstützt. Der größte Anteilseigner, die **HAL Holding**, hat bereits die Zustimmung signalisiert. Damit gelangt möglicherweise neben **Brenntag** auch die zweite Branchengröße im weltweiten Chemikalienhandel in die Hand von Finanzinvestoren. Im vergangenen Juli hatte **BC Partners** den Branchenprimus **Brenntag** von **Bain Capital** erworben.

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

## Kostengünstiger Strom aus Kunststoff

BMBF startet Initiative für organische Photovoltaik mit Unterstützung der Industrie

**S**trom aus Kunststoff-Solarzellen ist das Ziel einer neuen Forschungsinitiative des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF). Dabei sollen Solarzellen entwickelt werden, die biegsam, leichter und kostengünstiger sind als herkömmliche anorganische Bauelemente auf Siliziumbasis. Zu den Gründungsmitgliedern der BMBF-Initiative für organische Photovoltaik (OPV) gehören **BASF**, **Bosch**, **Merck** und **Schott**.



**„Optische Technologien entwickeln sich immer stärker zum Innovationsmotor in Deutschland.“**

Dr. Annette Schavan, Bundesforschungsministerin

Die Sonne liefert mehr als das 6000-fache des Energiebedarfs der Weltbevölkerung. Diese Energiequelle künftig besser zu nutzen, ist Ziel der Technologieinitiative für organische Photovoltaik, die Bundesforschungsministerin **Dr. Annette Schavan** gemeinsam mit den Vorständen der Unternehmen **BASF**, **Bosch**, **Merck** und **Schott** am 27. Juni 2007 in der Frankfurter Neuen Börse startete. 360 Mio. € wollen die Gründungsmitglieder der OPV-Initiative über einen Zeitraum von fünf Jahren für die Entwicklung dieser Zukunftstechnologie investieren, 60 Mio. € davon steuert das BMBF bei.

Die Technologieinitiative soll für die Entwicklung neuer und entscheidend verbesserter Solarzellen auf Basis organischer und polymerer Materialien sorgen. Im Unterschied zu herkömmlichen Solarzellen können organische Solarzellen biegsam, dünn und transparent wie eine Folie sein. So eignen sie sich beispielsweise für den Einsatz zur Stromversorgung von Mobiltelefonen. Angestrebt

wird auch der Einsatz von organischen Solarzellen in der Bauindustrie, wo sie künftig auf Dächern, Fassaden oder sogar Fenstern Strom erzeugen könnten. Voraussetzung für solche Anwendungen sind deutlich bessere Wirkungsgrade, eine wesentlich höhere Lebensdauer der Bauelemente sowie geringere Herstellungskosten. Insbesondere hier besteht ein hoher Forschungsbedarf.

Erste Schritte zur effizienten organischen Photovoltaik sind bereits gemacht: So erforscht beispielsweise das Darmstädter Unternehmen **Merck** seit

dem Jahr 2001 mit etwa 120 Mitarbeitern organische Halbleiter. Sie bilden das Herzstück einer Kunststoff-Solarzelle. 2006 entwickelte das Unternehmen das erste Halbleiter-Polymer, das Elektrizität ähnlich gut leitet wie Halbleiter auf Basis von amorphem Silizium. „Aufbauend auf einer bereits existierenden Produktpalette für die Silizium-Photovoltaik will **Merck** ein führender Materiallieferant in der Solarindustrie werden“, sagt **Dr. Bernd Reckmann**, Mitglied der Geschäftsleitung bei **Merck**. In Zusammenarbeit mit dem Solarzellenhersteller **Konarka** und dem Experten für Prägetechnologie, dem Unternehmen **Kurz**, hat es sich **Merck** zur Aufgabe gemacht, Leistungsfähigkeit und Herstellbarkeit

der neuartigen Solarzellen zu verbessern.

Auch bei der **BASF** forscht man an halbleitenden organischen Materialien mit hoher thermischer und photochemischer Stabilität, die die Funktion des heute verwendeten Siliziums in der Solarzelle übernehmen sollen. „Organische Photovoltaik wird zu einem strategischen Schwerpunkt in unseren Wachstumsclustern Energiemanagement und Nanotechnologie“, sagt **Dr. Stefan Marcinowski**, Mitglied des Vorstands und Sprecher der Forschung der **BASF**. Darüber hinaus setzt der Chemiekonzern auf Kooperationen. Gemeinsam mit **Bosch** investierte **BASF** **Venture Capital** 3,2 Mio. € in das im Jahr 2006 gegründete Dresdener Start-up **Heliatek**. Weitere Investoren sind **Wellington Partners** und der **High-Tech** Gründerfonds. **Heliatek** hat sich auf die Herstellung von Solarzellen der neuen, organischen Generation spezialisiert. Mit einem „Rolle-zu-Rolle“-Fertigungsverfahren arbeitet das Unternehmen an einer besonders effizienten Technologie, um großflächige Module auf flexiblen Substraten herzustellen.

„Die Initiative zur organischen Photovoltaik zeigt, wie wir Kräfte bündeln und in neue Technologien investieren. So setzen wir die Hightech-Strategie der Bundesregierung erfolgreich um“, sagte **Schavan**. „Ich lade weitere Partner, insbesondere kleine und mittelständische Unternehmen dazu ein, sich ebenfalls an der Initiative zur organischen Photovoltaik zu beteiligen.“

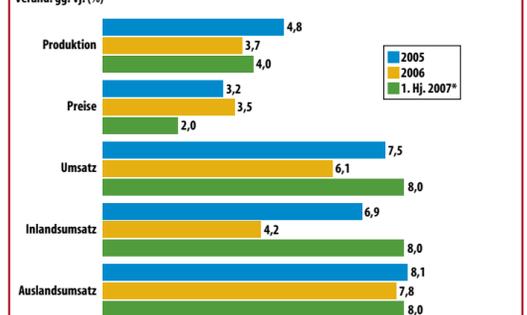
► Fortsetzung auf Seite 2

## CHEMIEKONJUNKTUR

### Deutsche Chemie bleibt im Aufwind

Die deutsche Chemieindustrie konnte sich im ersten Halbjahr 2007 sowohl auf den Weltmärkten als auch in Deutschland über ein stabiles Wachstum freuen. Der Aufschwung der vorangegangenen Jahre setzte sich nahezu ungebremst fort. Alle für das Chemiegeschäft wichtigen Indikatoren zeigten deutlich aufwärts (Grafik 1). Die Stimmung in den Unternehmen ist außerordentlich gut. Die Branche ist zuversichtlich, dass sich der Aufwärtstrend bis ins kommende Jahr hinein fortsetzen wird. Die gute Chemiekonjunktur führt zu ver-

Kennzahlen der deutschen Chemieindustrie (2005–2007) Grafik 1  
Veränd. gg. Vj. (%)



\*Schätzung  
Quelle: Destatis, VCI

► Fortsetzung auf Seite 4

## LESERSERVICE

Kein eigener CHEManager?  
Falsche Adresse?

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

## Branchen brauchen Spezialisten



30 Jahre  
auf Erfolg programmiert  
1977-2007

### 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



<b>Titelseite</b>			
<b>Zahlungseingang in 24 Stunden</b>	1, 5	<b>Transparenz und schneller ROI</b>	7
Deutsche Unternehmen setzen verstärkt auf externes Forderungsmanagement		Die Mittel- und Kleinkomponenten beeinflussen die Rezeptur von Spachtelmassen entscheidend	
Interview mit Michael Timmermann und Thorsten König		W. Sonntag	
<b>Kostengünstiger Strom aus Kunststoff</b>	1, 2	<b>Katalytische Verbrennung entsorgt VOC's</b>	8
BMBF startet Initiative für organische Photovoltaik mit Unterstützung der Industrie		Strengere EU-Emissionsgrenzwerte für VOC's stellen hohe Anforderungen an die Technik	
Dr. A. Gruß		R. Lylykangas	
<b>Chemiekonjunktur</b>	1, 4	<b>Partner für Kesselanlagen</b>	8
Deutsche Chemie bleibt im Aufwind			
		<b>Pharma</b>	<b>9-14</b>
<b>Märkte · Unternehmen</b>	<b>1-5</b>	<b>Weiter wachsen mit Einweg-Lösungen</b>	9
<b>Kooperationen</b>	3	Die wesentlichen Integrationsschritte bei Sartorius Stedium Biotech sind umgesetzt	
<b>Neue Anlagen</b>	4	Interview mit Dr. Joachim Kreuzburg	
<b>Portfolio</b>	5	<b>Kapazität für exklusive Kundensynthesen ausgebaut</b>	10
<b>Produktion</b>	<b>6-8</b>	Degussa-Geschäftsbereich Exclusive Synthesis & Catalysts erweiterte die Wirkstoff-Produktion in Wolfgang	
<b>Tankzug statt Papiersäcke</b>	6	<b>Geschlossenes System für das Pulverhandling</b>	11
Maßgeschneiderte Silo-Logistik zur Rohstoffversorgung in der Produktion		Vollständig staubfreie Umgebung erlaubt Arbeit ohne spezielle Schutzkleidung	
		<b>Compliance-Audit? Machen wir das Beste daraus!</b>	12
		Medizinprodukte-Industrie muss verstärkt mit FDA-Inspektionen rechnen	
		Dr. M. Bodenteich, Dr. G. Bauer	
		<b>Kontrolle der Bedruckung von Faltschachteln</b>	13
		Vollautomatisches Bildverarbeitungssystem bei Biotest prüft befüllte Schachteln im Durchlauf	
		J. Kutschka	
		<b>Hermes-Preis für die fälschungssichere Erkennung von Verpackungen</b>	14
		<b>Businesspartner</b>	<b>12, 14</b>
		<b>Personen · Preise · Publikationen</b>	<b>15</b>
		<b>Umfeld Chemiemärkte</b>	<b>16</b>
		<b>Index</b>	<b>16</b>
		<b>Impressum</b>	<b>16</b>

## Nycomed einigt sich mit Betriebsrat

Das dänische Pharmaunternehmen Nycomed hat sich ein halbes Jahr nach Übernahme der Altana Pharma mit dem Betriebsrat auf einen Sozialplan geeinigt. Die Einigung sollte Ende Juni unterzeichnet werden. Danach garantiert das Unternehmen den Bestand der deutschen Standorte in Konstanz, Singen und Barsbüttel bis zum Jahr 2010.

Weitere Inhalte des Sozialplans sind eine Transfergesellschaft für vom Stellenabbau betroffene Mitarbeiter und Abfindungen. Betriebsbedingte Kündigungen bleiben möglich.

Nach Gewerkschaftsangaben wurden bei den Abfindungen einen Mindesthöhe von 15.000 € und ein Höchstbetrag von 200.000 € vereinbart.

Nycomed plant, 930 von knapp 4.000 Stellen in Deutschland zu streichen. Das Pharmaunternehmen kündigte u.a. an, die eigene Forschung zu reduzieren und mehr Lizenzen für Medikamente einzukaufen. Hiervon betroffen ist insbesondere der bisherige Haupt- und Forschungssitz der Altana Pharma in Konstanz, an dem 790 von 1.850 Stellen wegfallen sollen.

Die Unternehmenszentrale von Nycomed hat ihren Sitz bereits seit einigen Wochen in Zürich. Mitte Juni wurden die Funktionen des Hauptsitzes offiziell in die Schweiz verlagert.

Nycomed befindet sich im Besitz von Finanzinvestoren. Das Unternehmen betonte, dass die Standortgarantien nicht für eine Änderung der Eigentümerstrukturen gelten. Im Jahr 2006 verzeichnete der Konzern einen Umsatz von 3,4 Mrd. € und einen EBITDA von 933 Mio. €.

www.nycomed.com

## Cognis gliedert Process Chemicals aus

Seit 1. Juli 2007 agiert die Strategische Geschäftseinheit Process Chemicals von Cognis als eigenständiges Unternehmen und unter dem neuen Namen Pulcra Chemicals. Die Ausgliederung gilt als wichtiger Schritt, um die langfristige Wettbewerbsfähigkeit und

die Qualität der angebotenen Leistungen weiter zu verbessern. Das Portfolio von Pulcra Chemicals umfasst Produkte für die Chemiefaser-, Textil- und Lederindustrie. Das Unternehmen setzt seinen Fokus auf ein kostengünstigeres Geschäftsmodell, das den Bedürfnissen

seiner Kunden genauer entspricht. Pulcra Chemicals wird mit Produktionsstätten und Servicecentern in Deutschland, der Türkei, Italien, Spanien, USA, Mexiko, Brasilien, China, Indien und Indonesien vertreten sein.

www.cognis.com

## Chlorproduktion im Mai

Eurochlor hat die jüngsten Zahlen zur Chlorproduktion veröffentlicht. In Europa wurden im Mai 856.580 t Chlor produziert – das sind 3,9 % weniger im Vergleich zum Vormonat

(889.650 t), allerdings 6,3 % mehr als im Mai des Vorjahres. Die Ausfuhr von Natronlauge entsprach in etwa der im April (47.039 t bzw. 46.619 t). Im Durchschnitt blieb der monatliche Export 2007 bislang

monatlich 1.965 t unter dem Durchschnitt des gleichen Zeitabschnittes im vergangenen Jahr (40.480 t bzw. 42.445 t).

www.eurochlor.de

## Brenntag: Konstantes Wachstum

Brenntag blickt auf ein erfolgreiches Geschäftsjahr 2006 zurück. Dem Unternehmen ist es gelungen, seine führende Rolle in der internationalen Chemie-

distribution deutlich auszubauen: 2006 steigerte Brenntag den Außenumsatz um 15 % auf 6,1 Mrd. €. Der operative Gewinn vor Steuern, Zinsen und

Abschreibungen erhöhte sich um 20 %. Brenntag ist seit Juli 2006 im Besitz des Finanzinvestors BC Partners.

www.brenntag.de

## Kostengünstiger Strom aus Kunststoff

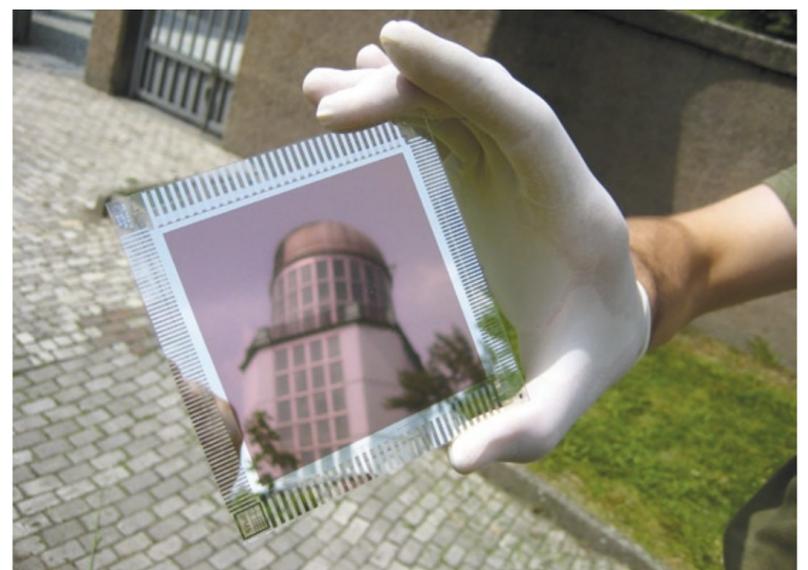
### BMBF startet Initiative für organische Photovoltaik mit Unterstützung der Industrie

Fortsetzung von Seite 1

Das Marktpotential für kostengünstige Solarzellen ist groß. Im vergangenen Jahr betrug das Marktvolumen von Photovoltaik-Modulen 8 Mrd. € weltweit. Bis 2020 wird ein Wachstum von jährlich mehr als 20 % erwartet. Dabei entwickelten sich optische Technologien immer stärker zum Innovationsmotor in Deutschland, so Schavan weiter. Bisher hat allein die Solarbranche 54.000 Arbeitsplätze geschaffen. Zwar habe die OPV noch einen enormen Entwicklungsbedarf, sagte Dr. Martin Heming, Geschäftsführer von Schott Solar, doch „Wir bei Schott sehen die realistische Chance, dass sie in absehbarer Zeit neue Marktsegmente für die Photovoltaik erschließen kann. Wenn wir es in unserem Entwicklungsverbund schaffen, OPV-Lösungen marktfähig zu machen, ist der Einstieg in die industrielle Fertigung von OPV-Komponenten eine interessante Zukunftsperspektive für Schott Solar.“ Damit würden – anders als beispielsweise bei der Flüssigkristalltechnologie – deutsche Unternehmen die gesamte Wertschöpfungskette einer Zukunftstechnologie vom Material bis zum fertigen Endprodukt abdecken.

Andrea Gruß

### Mit dünnen Folien zu günstigem Solarstrom



Im Gegensatz zu herkömmlichen Photovoltaikzellen auf Siliziumbasis bestehen organische Solarzellen aus organischen Halbleitermaterialien. Die organische Zelle besteht aus verschiedenen Schichten, die beispielsweise auf eine Glasplatte oder Folien aufgebracht werden. Die dünnen Schichten von insgesamt etwa 250 nm erlauben einen wesentlich flexibleren Einsatz.

Seit den 90er Jahren wird weltweit intensive Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der organischen Materialien und deren Anwendung in verschiedenen organischen Solarzellenkonzepten betrieben. Ein kommerzieller Markteintritt abseits der Nischenanwendungen wird für das Jahr 2015 erwartet. Schwierigkeiten bereitet den Forschern noch der Wirkungsgrad, so dass heute nur etwa 5 % der tatsächlichen Sonneneinstrahlung in elektrische Energie umgewandelt werden können. Ziel sind mindestens 10 %. Die Haltbarkeit sollte dabei mindestens 20 Jahre betragen. Die Vorteile organischer Materialien gegenüber anorganischen Halbleitern liegen insbesondere auf der verfahrenstechnischen Seite. Die Materialien müssen im Gegensatz zu Silizium nicht mit hohem Energieaufwand verarbeitet werden. Aufgrund ihrer starken Lichtabsorption können sie in dünnen Schichten aufgedampft oder gedruckt werden. Damit kann die Herstellung deutlich günstiger erfolgen. So kosten heute auf Silizium-Technologie basierende Photovoltaik-Module rund 3 € je Watt-Peak (Nennleistung der Solarzellen). Mit der neuen Technik soll bei vergleichbaren Bedingungen die Schwelle von 1 €/Wp unterschritten werden.



## KOOPERATIONEN

**Abbott kooperiert mit Genentech** Der US-Konzern Abbott und das Biotech-Unternehmen Genentech haben eine weltweite Zusammenarbeit bei der Entwicklung und Vermarktung zweier Krebswirkstoffe vereinbart. Der Protein-Antagonist der Bcl-2-Familie und der VEGFR-basierende Kinase-Inhibitor wurden von Abbott-Forschern entdeckt und befinden sich derzeit in Phase I der klinischen Entwicklung gegen verschiedene Krebsarten. Die Unternehmen werden die aus der Kooperation hervorgehenden Produkte in den USA gemeinsam vertreiben. Außerhalb den USA wird Abbott den alleinigen Vertrieb übernehmen.

■ [www.abbott.com](http://www.abbott.com), [www.genentech.com](http://www.genentech.com)

**Novartis verkauft Lizenz an Santhera** Der Novartis-Konzern und das Schweizer Unternehmen Santhera Pharmaceuticals haben ein Lizenzabkommen bei Behandlung von angeborener muskulärer Dystrophie (CMD) abgeschlossen. Die genetische Erkrankung ruft bei Kindern eine lebensbedrohende Muskelschwäche hervor. Santhera wird für den Novartis-Wirkstoff Omigapil bis Ende 2008 eine Phase-II-Studie mit CMD-Patienten starten. Das Unternehmen verpflichtet sich zu Upfront- und Meilensteinzahlungen und erhält das Recht auf die Nutzung aller klinischen und vor-klinischen Daten zu Omigapil. Novartis erhält Zahlungen und eine Umsatzbeteiligung bei Zulassung des Produkts und kann unter gewissen Bedingungen die Rechte zurückkaufen.

■ [www.novartis.com](http://www.novartis.com), [www.santhera.com](http://www.santhera.com)

**Evogene forscht mit Sungene** Das israelische Biotech-Unternehmen Evogene und Sungene, ein Tochterunternehmen der BASF das sich auf grüne Biotechnologie konzentriert hat, wollen eine neuartige Technologie für das Bioengineering von Saatgut entwickeln, die es ermöglicht, neue Gene gezielter in pflanzliche DNA einzubauen. Die Kooperation wird vom israelisch-deutschen Forschungsprogramm Biodisc unterstützt, dessen Ziel es ist, Forschungskontakte zwischen beiden Ländern im Bereich von Zukunftstechnologien zu fördern. Im Jahr 2006 stieg die Zahl der Landwirte, die biotechnologisches Saatgut nutzen, auf 10 Mio. Die Anbaufläche wächst weltweit jährlich um ca. 100 Mio. ha.

■ [www.evogene.com](http://www.evogene.com), [www.sungene.com](http://www.sungene.com)

**Syngenta forscht in China** Das Schweizer Unternehmen Syngenta hat eine Forschungskoooperation über fünf Jahre mit dem Institut für Genetik und Entwicklungsbiologie (Institute of Genetics and Developmental Biology, IGDB) in Peking bekannt gegeben. Die Vereinbarung umfasst die Identifizierung und Entwicklung neuer ertragssteigernder Pflanzeneigenschaften (Traits) einschließlich Dürretoleranz für wichtige Nutzpflanzen wie Mais, Soja, Weizen, Zuckerrüben und Zuckerrohr. Das IGDB gehört zur chinesischen Akademie der Wissenschaften in Peking und ist eines der führenden biotechnologischen Forschungsinstitute in China. Syngenta ist weltweit die Nummer Drei im Markt für hochwertiges kommerzielles Saatgut.

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

**Bayer und Monsanto kooperieren** Bayer CropScience und Monsanto haben eine Reihe von langfristigen Geschäfts- und Lizenzverträgen für landwirtschaftliche Schlüsseltechnologien abgeschlossen. Im Rahmen der Vereinbarungen wird Bayer CropScience an Monsanto eine nicht-exklusive, gebührenpflichtige Lizenz für seine herbizidtolerante Liberty-Link-Technologie zur Nutzung bei Mais und Sojabohnen vergeben. Mais und Soja sind die beiden größten landwirtschaftlichen Flächenkulturen in den USA. Durch diese Vereinbarungen erhält Monsanto die Möglichkeit, Mais- und Sojasaatgut zu vermarkten, das sowohl mit der Roundup Ready-Technologie von Monsanto als auch der Liberty-Link-Technologie von Bayer CropScience ausgestattet ist. Dies würde Landwirten zusätzliche Optionen für eine effektive Unkrautkontrolle bieten.

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

**Roche kooperiert bei Arthritis** Roche und Toyama Chemical haben eine Lizenzvereinbarung getroffen. Diese betrifft die Erforschung, Entwicklung und Vermarktung des neuartigen oralen Medikaments T-5224 von Toyama Chemical zur Behandlung der rheumatoiden Arthritis. T-5224 kann durch Hemmung eines spezifischen Entzündungsprozesses die Zeichen und Symptome der rheumatoiden Arthritis sowie die progressive Gelenk- und Knochenzerstörung aufhalten. Das Medikament befindet sich derzeit in Entwicklungsphase I. Diese Partnerschaft bedeutet für Roche eine weitere Stärkung des viel versprechenden Produktportfolios und der Forschungs- und Entwicklungs-Pipeline auf dem Gebiet der rheumatoiden Arthritis. Im Rahmen der Vereinbarung überlässt Toyama Chemical Roche die Exklusivrechte zur Erforschung, Entwicklung und weltweiten Vermarktung von T-5224 außerhalb Japans, wo der Hersteller die Exklusivrechte behält.

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

**Gerresheimer: JV mit Thermo Fisher** Gerresheimer schließt die Gründung des Joint Ventures „Kimble Chase Life Science and Research Products LLC“ erfolgreich ab. Das Unternehmen hatte bereits am 20. März 2007 die Gründung des Joint Ventures mit einer Tochtergesellschaft der US-amerikanischen Thermo Fisher Scientific angekündigt. Die noch ausstehenden Bedingungen, u. a. die Zustimmung der Kartellbehörden, sind zwischenzeitlich erfüllt. Mit 51 % Anteil hat Gerresheimer die Mehrheit an dem neuen Unternehmen. TMO hält 49 % der Anteile. Das Joint Venture ist auf die Entwicklung, Herstellung und den Vertrieb von Life Science-Produkten spezialisiert und beschäftigt rund 1.500 Mitarbeiter an sieben Standorten.

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

**Merck Serono und Ambrx arbeiten zusammen** Die Kooperation mit dem US-amerikanischen Biopharmazie-Unternehmen bei der Entwicklung und Vermarktung lang wirksamer Wachstumshormonprodukte wird sich zunächst auf die Entwicklung von ARX201, des derzeit in Phase I/II der klinischen Prüfung befindlichen und somit am weitesten fortgeschrittenen Produktkandidaten, konzentrieren. Aufgrund seiner verbesserten pharmakologischen Eigenschaften stellt ARX201 einen Behandlungsmodus mit weniger Verabreichungen in Aussicht. Vertragsgemäß werden Merck Serono die weltweiten Vermarktungsrechte für ARX201 übertragen. Dafür leistet Merck Serono zunächst eine Einmalzahlung.

■ [www.merck.de](http://www.merck.de), [www.ambrx.com](http://www.ambrx.com)

## BASF will Kunststoffgeschäft ausbauen



„Kunststoffe sind Werkstoffe der Energieeffizienz“.

Dr. John Feldmann,  
Vorstandsmitglied der BASF

schätzt Feldmann die zukünftige Entwicklung ein.

Die globale Nachfrage nach Kunststoffen werde sich mit einer Wachstumsrate von rund 5 % pro Jahr bis 2015 fortsetzen. Die größten Wachstumsraten erwartet die BASF in Asien, wo der Verbrauch seit diesem Jahr größer ist als die gesamte Nachfrage in Europa und NAFTA zusammen. „Mit der zunehmenden Entwicklung der asiatischen Volkswirtschaften und dem Anstieg des persönlichen Wohlstands in diesen Ländern wird die Nachfrage auch über 2015 hinaus

noch sehr deutlich wachsen“, so Feldmanns Prognose. Der Absatz von technischen Kunststoffen solle bis 2010 um durchschnittlich 9 % pro Jahr wachsen und liege damit über der Marktentwicklung. Bei den Polyurethanen setze die BASF zum einen den Ausbau der Spezialitäten und zum anderen die Stärkung der Rückwärtsintegration in Grundprodukte fort. Bei Styrol-Kunststoffen habe sich die BASF von Standorten und Aktivitäten getrennt, die nicht mehr wettbewerbsfähig sind. Für Polyurethan-Grundprodukte und Dämmstoffe erwarte man ein überproportionales Wachstum und baue daher die Produktionskapazitäten entsprechend aus. Allein für die Produktion von Neopor solle die Kapazität bis Ende 2008 verdreifacht werden.

■ [www.basf.com](http://www.basf.com)

werde sich der Kunststoffmarkt weiter stark entwickeln. „Kunststoffe sind Werkstoffe der Energieeffizienz und werden alleine dadurch weiterhin eine starke Nachfrage erleben“,

## Linde schließt Verkauf an Airgas ab

The Linde Group hat den Verkauf seines Flaschengasgeschäfts mit Direktkunden in den USA zu einem Unternehmenswert von 310 Mio. US-\$ an das Industriegasunternehmen Airgas abgeschlossen. Nachdem die zuständigen Kartellbehörden die Genehmigung ohne Auflagen erteilt hatten, ist die Transaktion mit Wirkung zum 30. Juni 2007 auch formalrechtlich vollzogen worden. Bestimmte Teile des Flaschen-

gasgeschäfts mit unabhängigen Distributoren wird Linde hingegen unverändert weiterführen, dazu zählen Acetylen-Produktionsanlagen und Füllwerke. Im Geschäftsjahr 2006 hat Linde in dem veräußerten Geschäft mit etwa 1.400 Mitarbeitern einen Umsatz von 346 Mio. US-\$ und ein EBITDA von rund 36 Mio. US-\$ erzielt.

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

Der Verwaltungsrat der Ciba Spezialitätenchemie Holding hat die Dekotierung der American Depositary Shares (ADSs), abgedeckt durch American Depositary Receipts (ADRs), von der New Yorker Börse NYSE beschlossen. Gleichzeitig sollen die ADSs deregistriert werden und die Berichterstattung des Unternehmens nicht mehr dem amerikanischen Börsenrecht unterstehen. Das Unternehmen wird aber

ein Level I Programm mit ADRs weiterführen, die weiterhin außerbörslich gehandelt werden können. Die Dekotierung erfolgt voraussichtlich am 16. Juli 2007. Ciba bleibt an der Schweizer Börse (SWX) in Zürich kotiert, und die Namensaktien werden weiterhin an der Virt-x, der Handelsplattform der SWX in London gehandelt.

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

## Neue Technologien in der Analysenmesstechnik

### Vollautomatische Inline-pH-Messung



In aggressiven und stark verunreinigten Medien der Prozess- und Abwasseraufbereitung sind Genauigkeit und Zuverlässigkeit bei pH-Messungen sehr wichtig. Die regelmäßige Reinigung, Kalibrierung und Wartung können nun dank **Topcal S** automatisch erfolgen.

Mehr Informationen unter [www.de.endress.com/topcal\\_s](http://www.de.endress.com/topcal_s)

### Optischer Sauerstoffsensoren

Fluoreszenzaktive Moleküle in der Sensormembran stehen beim innovativen



**Sauerstoffsensoren COS61** im Mittelpunkt. Die Fluoreszenzstrahlung hängt direkt vom Sauerstoffgehalt der Umgebung ab, der so optisch, ohne jeglichen Elektrolytverbrauch und Elektrodenverschleiß, ermittelt wird. COS61 ist unempfindlich gegen H<sub>2</sub>S und NH<sub>3</sub>, muss nicht regelmäßig kalibriert werden und bietet hohe Standzeiten.

Mehr Informationen unter [www.de.endress.com/analyse](http://www.de.endress.com/analyse)

### Induktive Leitfähigkeitsmessung



Für die Bestimmung der Konzentration von Säuren, Laugen und Salzen in der chemischen Industrie wird der chemisch hochbeständige, induktive Sensor

**Indumax P CLS50** eingesetzt. Dieser zeichnet sich durch einen robusten Aufbau, hohe Temperaturbeständigkeit bis 180 °C und Ex-Zulassung aus.

Mehr Informationen unter [www.de.endress.com/cls50](http://www.de.endress.com/cls50)

### Phosphat und Ammonium sicher gemessen

Kompakt, betriebssicher und mit automatischer Kalibrierung und Reinigung präsentieren sich die photometrischen Analysensysteme **Stamolys CA71PH** zur kontinuierlichen Phosphatmessung und **CA71AM** zur Ammoniummessung. Ideal geeignet zur Prozessoptimierung mit Online-Messung und vielfach bewährt durch Verwendung von Standardverfahren.



Mehr Informationen unter [www.de.endress.com/ca71am](http://www.de.endress.com/ca71am)

## Zukunftsorientierte Sensorik von Endress+Hauser

Als Hersteller kompletter Messstellen und weltgrößter Hersteller von pH-Elektroden, hat Endress+Hauser in der Analysenmesstechnik noch viel vor. Auf kaum einem Gebiet werden so viele neue Sensoren entwickelt und Verfahren erprobt, wie in der Analysenmesstechnik.

Endress+Hauser stellt schon heute die Weichen für zukunftsorientierte Multisensorik, die Integration von Messumformern in die Sensoren und die stärkere Einbeziehung von Software in die Auswertung. Die neuen Technologien sind aber nie Selbstzweck. Das übergeordnete Ziel heißt immer: noch effizienter, noch sicherer, noch kostengünstiger. Und das darf man von Endress+Hauser auch erwarten.



## Memosens

Digitale und intelligente Sensortechnologie

Im rauen Industrieinsatz seit Jahren bewährt. Memosens überträgt Messwerte induktiv und damit kontaktlos vom Sensor zum Kabel. Damit ist das Messsystem resistent gegen Umgebungseinflüsse.

Verfügbarkeit erhöht, Wartungskosten gesenkt. Memosens speichert alle Messstellendaten wie Einsatzort, Betriebsstunden, Kalibrierdaten direkt im Sensor. Daher können Sensoren im Messlabor vorkalibriert und vor Ort einfach getauscht werden.

Einfache und sichere Dokumentation. Mit dem Memobase Asset Management Tool verwalten Sie einfach und sicher Ihre Kalibrier- und Justierdaten der Memosens Sensoren.

Komplettangebot für die Flüssigkeitsanalyse. Memosens ist für pH/Redox Glaselektroden, glaslose ISFET- und Sauerstoffsensoren erhältlich. In Kürze sind alle Analyse-Sensoren von Endress+Hauser mit Memosens verfügbar.

[www.de.endress.com/memosens](http://www.de.endress.com/memosens)



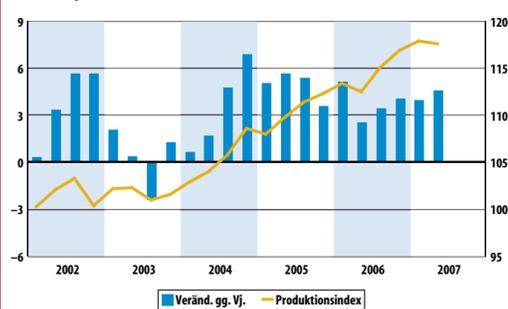
Endress+Hauser  
Messtechnik GmbH+Co. KG  
Telefon 0 800 EHVERTRIEB  
oder 0 800 348 37 87  
Telefax 0 800 EHFAXEN  
oder 0 800 343 29 36

Endress+Hauser   
People for Process Automation

## CHEMIEKONJUNKTUR

## Deutsche Chemie bleibt im Aufwind

## Entwicklung der deutschen Chemieproduktion

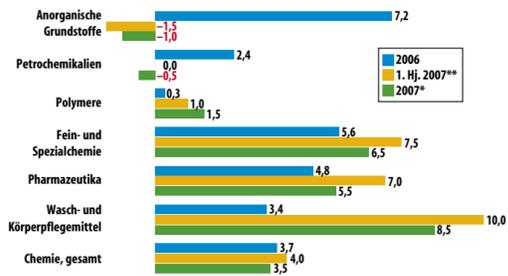
Veränd. gg. Vj. (%)  
saisonbereinigter Produktionsindex, 2000=100

Quelle: Destatis, VCI

© GIT VERLAG

## Deutsche Chemieproduktion nach Sparten

Grafik 3



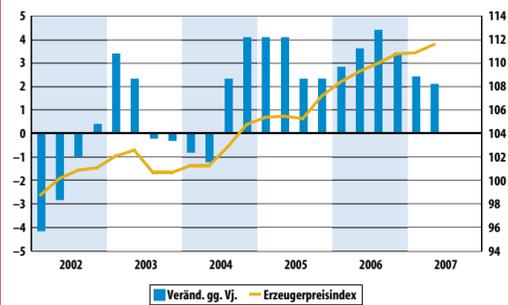
\*Prognose, \*\*Schätzung

Quelle: VCI

© GIT VERLAG

## Entwicklung des Erzeugerpreises in der deutschen chemischen Industrie

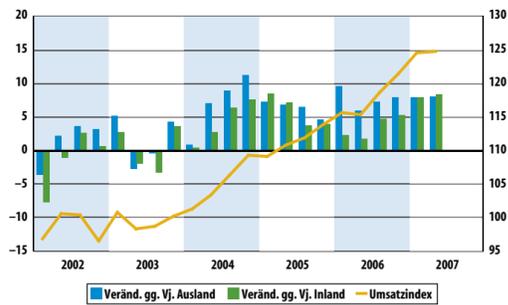
Veränd. gg. Vj. (%), Erzeugerpreisindex, 2000=100



Quelle: Destatis, VCI

© GIT VERLAG

## Entwicklung des Umsatzes der deutschen chemischen Industrie

Veränd. gg. Vj. (%), Auslands- und Inlandsumsatz  
saisonbereinigter Umsatzindex, 2000=100

Quelle: Destatis, VCI

© GIT VERLAG

## Fortsetzung von Seite 1

mehrten Neueinstellungen und zunehmenden Investitionen in Produktionskapazitäten. Die Jahresbilanz 2007 der deutschen chemischen Industrie wird daher erneut positiv ausfallen.

## Deutliches Produktionsplus

Die deutschen Chemieunternehmen konnten an das hohe Niveau des vorangegangenen Jahres anknüpfen und ihre Produktion in den ersten sechs Monaten dieses Jahres um gut 4% steigern. Nach dem positiven Jahresbeginn wurde die Chemieproduktion im zweiten Quartal zwar nicht mehr ausgedehnt (Grafik 2). Diese Wachstumsabschwächung dürfte jedoch angesichts der anhaltend guten Industrieconjunktur nur vorübergehend sein.

Jedoch entwickeln sich die einzelnen Chemiesparten unterschiedlich: Während das Wachstum der Grundstoffchemie bereits seinen Zenit überschritten zu haben scheint, setzten die weiteren Verarbeitungsstufen ihre positive Entwicklung mit hoher Dynamik fort (Grafik 3): Die Produktion von anorganischen Grundstoffen sank leicht. Sie hatte im Vorjahr bereits ein sehr hohes Niveau erreicht. Die Produktion von Petrochemikalien stagnierte. Allein die Polymerproduktion wies ein geringes Wachstum auf. Nimmt man diese drei Sparten zusammen, so wuchs die Grundstoffproduktion zuletzt nur gering. Deutlich erfreulicher verlief die erste Jahreshälfte hingegen für alle anderen Chemiesparten. Dank der guten Industrieconjunktur konnten die Hersteller von

Fein- und Spezialchemikalien ihre Produktionsmengen um 7,5% ausweiten. Die Produktion der pharmazeutischen Industrie nahm wieder deutlich Fahrt auf. Beschleunigt hat sich im ersten Halbjahr das Wachstum bei den Wasch- und Körperpflegemitteln. Ihre Produktion stieg um 10%.

## Höhere Preise in rohstoffnahen Sparten

Der Anstieg der Erzeugerpreise für chemische Produkte hat sich im ersten Halbjahr 2007 fortgesetzt. Die Preise lagen bis Juni um gut 2% höher als ein Jahr zuvor. Nachdem die Erzeugerpreise zu Jahresbeginn vorübergehend stagnierten, stiegen sie in den folgenden Monaten wieder deutlich, weil sich der Druck von Seiten der Rohstoff- und Energiemärkte im zweiten Quartal spürbar verschärft hat (Grafik 4). Besonders die rohstoffnahen Sparten – Petrochemie, Anorganika und Polymere – konnten höhere Preise durchsetzen. Aber auch Fein- und Spezialchemikalien verteuerten sich deutlich.

## Starke Binnennachfrage

Der deutsche Chemieumsatz setzte im bisherigen Jahresverlauf den Aufwärtstrend der Vorjahre fort (Grafik 5). Der Gesamtumsatz der deutschen Chemieindustrie stieg im ersten Halbjahr 2007 um 8% auf 83,8 Mrd. €. Die Geschäfte im In- und Ausland expandierten mit gleicher Geschwindigkeit: Der Auslandsumsatz verbesserte sich dank der guten Conjunktur in fast allen Absatzmärkten um 8% auf 46,7 Mrd. €. Der Inlandsumsatz lag mit 37,1 Mrd. € ebenfalls rund 8% höher als ein Jahr

zuvor. Hierzulande hat die gute Industrieconjunktur die Nachfrage nach Chemikalien spürbar beflügelt. Zudem stieg die Nachfrage der privaten Haushalte nach chemischen Konsumgütern.

## Trendwende bei Beschäftigung

Die anhaltend gute Chemieconjunktur zeigte endlich auch bei den Belegschaftszahlen Wirkung. Der Beschäftigungsabbau der vorangegangenen Jahre wurde gestoppt. Die deutsche chemische Industrie beschäftigte im ersten Halbjahr trotz anhaltender Ausgliederungen von Dienstleistungen rund 434.600 Mitarbeiter – genauso viel wie ein Jahr zuvor. Im April lag das Beschäftigungsniveau sogar 0,6% über Vorjahr.

Die Chemieunternehmen werden auch 2007 wieder mehr investieren. Das Umfeld für Investitionen ist positiv: Die Ertragslage ist gut, die Produktionskapazitäten sind stark ausgelastet und die Chemienachfrage wächst weiter. Im vergangenen Jahr hatten die deutschen Chemieunternehmen erstmals seit dem Jahr 2000 wieder verstärkt in den Kapazitätsaufbau investiert. Auch 2007 steigt der Anteil der Erweiterungsinvestitionen. Die Trendwende scheint geschafft.

## Unternehmen bleiben optimistisch

Angesichts der nach wie vor erfreulichen Chemieconjunktur ist die Stimmung in der deutschen Chemieindustrie außerordentlich gut: Die aktuelle Geschäftslage wird von den Unternehmen sehr positiv beurteilt. Nach einer kurzen Delle zu Jahresbeginn

hat auch der Optimismus für das laufende Jahr wieder zugenommen. Die Unternehmen sind zuversichtlich, dass sich der Aufwärtstrend bis ins kommende Jahr hinein fortsetzt.

Im Ausland ist nur eine leichte Abschwächung der Chemienachfrage zu erwarten. Zwar hat sich insbesondere in den USA die Conjunktur in diesem Jahr abgekühlt. In anderen für das Chemiegeschäft wichtigen Regionen wachsen die Wirtschaft und damit die Chemienachfrage jedoch weiter dynamisch. Dies gilt insbesondere für die Europäische Union, dem mit Abstand wichtigsten Auslandsmarkt der deutschen Chemieunternehmen.

Auch in Deutschland steigt die Chemienachfrage dynamisch. Der wirtschaftliche Aufschwung in Deutschland ist robuster als zunächst angenommen. Er wird vor allem vom verarbeitenden Gewerbe und der guten Bauconjunktur getragen. Die Prognosen der Wirtschaftsforschungsinstitute sind viel versprechend. Derzeit spricht alles dafür, dass die deutsche Chemieindustrie am Jahresende eine erfolgreiche Jahresbilanz vorweisen kann. Der Verband der Chemischen Industrie hat jüngst seine Wachstumsprognose erneut angehoben. Für das Gesamtjahr 2007 rechnet der Verband mit einer Ausweitung der Chemieproduktion um 3,5%. Angesichts anhaltend hoher Energie- und Rohölpreise werden die Erzeugerpreise voraussichtlich um 2% steigen. Daraus ergibt sich ein Umsatzwachstum von 5,5%. Auslands- und Inlandsumsatz halten sich dabei in etwa die Waage.

## OMV hält nun 18,6% an MOL

OMV, Mitteleuropas führender Öl- und Gaskonzern, gibt bekannt, mehrere MOL Aktienpakete erworben zu haben, welche offenbar auch anderen potentiellen Käufern angeboten worden waren. Der durchschnittliche Preis pro Aktie bewegte sich nahe dem Marktpreisniveau, die Gesamtsumme belief sich auf rund 1 Mrd. €. Gegenwärtig hält die OMV nun 18,6% der begebenen MOL Aktien. Das Unternehmen möchte durch den Erwerb ihre strategische Beteiligung an MOL

festigen. Das Unternehmen ist vom langfristigen Nutzen einer engeren Zusammenarbeit überzeugt, weil damit zwei europäische Unternehmen die für Europa wichtige Versorgungssicherheit wesentlich verstärken könnten. Darüber hinaus würden komplementäre Stärken beider Unternehmen in Mitteleuropa genutzt.

www.omv.com

## Stada bekräftigt Ausblick

Auf der Hauptversammlung der Stada Arzneimittel im Congress Center der Messe Frankfurt konnte Vorstandsvorsitzender Hartmut Retzlaff zunächst über die „glänzenden Geschäftsergebnisse des Jahres 2006“ berichten und bekräftigte zugleich, eine weitere Fortsetzung der Rekordreihe von Umsatz und Ertrag im laufenden Geschäftsjahr zu erwarten. In seinen Ausführungen ging Retzlaff detailliert auf die in 2006 erfolgten strategischen und operativen Weichenstellungen

mit langfristigen Auswirkungen auf die weitere erfolgreiche Konzernentwicklung ein. In diesem Zusammenhang hob er insbesondere den Erwerb der serbischen Hemofarm-Gruppe im 3. Quartal 2006 hervor, die nicht nur Zugang zu osteuropäischen Wachstumsmärkten eröffnet habe, sondern auch erhebliche Kostenoptimierungsmöglichkeiten bei Produktion und Produktentwicklung biete.

www.stada.de



## NEUE ANLAGEN

## Dow Chemical: Synthekautschuk in Schkopau

Dow Chemical will in Schkopau eine neue Anlage zur Produktion von Synthekautschuk bauen. Sie soll in der zweiten Hälfte des kommenden Jahres fertig gestellt sein, wie eine Unternehmenssprecherin mitteilte. Zur Investitionssumme wollte sie sich nicht äußern. Synthekautschuk wird vor allem zur Produktion von Reifen benötigt. Der Stoff ist aber auch Ausgangsprodukt für andere Gummiartikel, etwa Dichtungen, Schläuche oder Schuhsohlen. In der neuen Anlage soll Synthekautschuk mit dem Namen SSBR hergestellt werden. Dies sei derzeit das am stärksten wachsende Segment des Kautschukmarktes, hieß es. Für das kommende Jahr würden dafür Wachstumsraten von 5 bis 6% auf dem Weltmarkt prognostiziert.

www.dow.com

## Messer: Luftzerlegungsanlage in Zentraleuropa

Messer investiert 30 Mio. € in den Bau einer Produktionsbasis in Zentraleuropa. Die Produktionsstätte soll nach Wunsch des Unternehmens in der Nähe von Katowitz/Polen entstehen, eine Entscheidung ist aber noch nicht getroffen. Die geplante Luftzerlegungsanlage soll Sauerstoff, Stickstoff und Argon für die polnischen, slowakischen und tschechischen Märkte produzieren. Die Anlage wird von Cryogenic Engineering, einem Joint Venture zwischen Messer und dem chinesischen Unternehmen Hangyang, errichtet und betrieben.

www.messergroup.de

## UOP: Neue Anlage für Dieselkraftstoff aus Pflanzenöl

UOP, ein Unternehmen des Honeywell-Konzerns, und Eni haben die Errichtung einer Anlage durch Eni angekündigt, in der die Technologie von Ecofining zur Erzeugung von Dieselkraftstoff aus Pflanzenöl zum Einsatz kommt. Standort soll Livorno in Italien sein. Angestrebt wird die Verarbeitung von 6.500 Barrel Pflanzenöl täglich, um europäische Raffinerien mit einem „grünen“ Dieselkraftstoff mit hoher Cetanzahl zu versorgen und so der steigenden Nachfrage nach qualitativ hochwertigen sauberen Kraftstoffen und Biokraftstoffen in ganz Europa zu entsprechen. Nach Unternehmensangaben wird dies die erste Anlage sein, in der die von UOP und Eni entwickelte Ecofining-Technologie zum Einsatz kommt. UOP hat bereits den Basistentwurf für die erste Einheit fertiggestellt, deren Inbetriebnahme für 2009 erwartet wird.

www.honeywell.com

## Degussa: Kapazität für Carbon-Produktionsanlage erhöht

Degussa hat die Kapazität seiner Produktionsanlage für Carbon Black in Paulinia, Brasilien, auf 100.000 t/a verdoppelt. Mit der Erweiterung der Kapazität in Paulinia baut die Degussa seine weltweite Position als zweitgrößter Hersteller von Carbon Black mit ca. 1,4 Mio. t/a aus. „Carbon Black ist eines unserer strategischen Wachstumsfelder, das wir systematisch ausbauen. Mit der Erweiterung der Kapazität können wir die Nachfrage unserer Kunden in der Reifen- und der technischen Gummiartikel-Industrie noch besser bedienen. Insgesamt sind wir sehr optimistisch hinsichtlich des künftigen Wachstums der Gummiindustrie. Mit unserer modernen Anlage in Paulinia sind wir dafür gut gerüstet“, sagte Dr. Klaus Engel, Vorsitzender der Geschäftsführung der Degussa anlässlich der Einweihung.

www.degussa.com

## DSM / Buhler: Erste Nutrice Produktionsanlage in China

DSM und Buhler haben die Inbetriebnahme der gemeinsamen Fabrikanlage Wuxi Nutrice in China bekannt gegeben. Die Anlage – die erste kommerzielle Massenproduktionsanlage ihrer Art weltweit – produziert Reiskörner, die mittels eines patentierten Prozesses mit Nährstoffen angereichert werden, der die Nährstoffe schützt und zugleich eine hohe biologische Verfügbarkeit und einen guten Geschmack garantiert. Wuxi Nutrice wird die angereicherten Reiskörner in China an Reismüller vermarkten und zugleich eng mit Einzelhändler zusammenarbeiten, um den Konsumenten das Produkt und die Vorteile vorzustellen.

www.dsm.com

## Petroflex: Synthetischer Kautschuk in Brasilien

Petroflex, der größte Produzent von synthetischem Kautschuk in Lateinamerika, plant die Ausweitung der Produktionskapazität seiner Liquiflex-Anlage in Rio de Janeiro, um dem steigenden Bedarf des high-performance Polyols Liquiflex zu begegnen. Ab Ende 2009 wird sich die Liquiflex-Jahreskapazität auf insgesamt ca. 9.000 t erhöhen. Die zusätzliche Menge wird überwiegend in den europäischen und den brasilianischen Markt fließen, da Petroflex dort in den nächsten Jahren einen steigenden Bedarf erwartet. Vertriebspartner ist der auf chemische Spezialitäten fokussierte Distributor Krahn Chemie. Krahn vertreibt die Liquiflex Polyole an Abnehmer in den Industriebereichen Kleb- und Dichtstoffe, Bauchemie sowie Farben und Lacke.

www.krahn.de

## SGL Group: Carbonfaser-Fertigungsanlagen in Schottland

SGL errichtet im Rahmen einer langfristigen Wachstumsstrategie im Geschäftsbereich Carbon Fibers & Composites eine dritte große Produktionslinie für Carbonfasern an ihrem Standort in Inverness/Schottland. Mit Inbetriebnahme Ende 2008 steigt die Jahresproduktion von Carbonfasern im Werk Inverness damit auf insgesamt 4.500 t. Darüber hinaus betreibt das Unternehmen gemeinsam mit dem US-amerikanischen Unternehmen Aldila eine weitere Carbonfaser-Produktion in Wyoming/USA mit ca. 1.000 t/a. Um die starke Nachfrage aus der Windkraftindustrie zu befriedigen, plant das Unternehmen auch einen Carbonfaser-Standort in Deutschland mit 3.000 bis 6.000 t Jahreskapazität.

www.sglcarbon.de

## BASF: Kapazität für Neopentylglykol erhöht

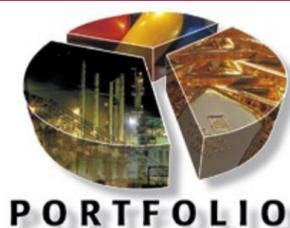
BASF JCIC Neopentylglycol, ein 60/40-Joint-Venture der BASF und der Jilin Chemical Industrial in Jilin, Nordostchina, wird seine Kapazität für Neopentylglykol (NPG) um 10.000 t erhöhen. Nach der bereits im März angekündigten Kapazitätserhöhung wird das Unternehmen damit zum Ende des Jahres 2007 weltweit über eine Kapazität von 165.000 t/a NPG verfügen. Dean Draper, Leiter des Geschäftsbereichs Polyalkohole und Spezialitäten Asien/Pazifik, sagt: „Wir begleiten das Wachstum unserer Kunden, indem wir die Anlagenkapazitäten in ihren Schlüsselmärkten erhöhen.“ Grund für die Kapazitätserhöhungen ist der wachsende Bedarf nach dem vielseitigen chemischen Zwischenprodukt vor allem in Coatings-Anwendungen.

www.basf.de

## Akzo Nobel: Pulverlacke aus Russland

Der Geschäftsbereich Pulverlacke von Akzo Nobel hat seine erste Produktionsanlage in Russland eröffnet. Die Anlage steht auf einem Industriegelände in Orekhovo-Zuevo bei Moskau und liegt damit zentral im Mittel- und Osteuropäischen Markt für Pulverlacke, an dem Russland einen Anteil von 46% hält. Noch im Jahr 2006 wurden 80% der Pulverlacke nach Russland importiert. Der Chemiekonzern investierte 13 Mio. € in die Anlage, die zwei Produktionslinien umfasst und bis Mitte 2008 um zwei weitere ausgebaut werden soll. Weltweit betreibt der Konzern 28 Anlagen für die Pulverlackproduktion.

www.akzonobel.com



**DSM übernimmt Pentapharm** Der DSM-Geschäftsbereich Nutritional Products, die ehemalige Vitaminsparte des Baseler Pharmakonzerns Roche, wird 100% der Anteile am Baseler Chemieunternehmen Pentapharm übernehmen. Pentapharm ist spezialisiert auf die Herstellung von Kosmetik-Wirkstoffen und beschäftigt etwa 200 Mitarbeiter in der Schweiz, Japan und Brasilien. Das Unternehmen erzielte zuletzt einen Umsatz von rund 40 Mio. €.

www.dsm.com

**Lanxess: JV mit Ineos** Lanxess hat die Partnersuche für sein weltweites ABS-Kunststoffgeschäft erfolgreich abgeschlossen und gründet mit dem britischen Chemiekonzern Ineos ein Joint Venture. Lanxess bringt seine Business Unit Lustran Polymers in das Gemeinschaftsunternehmen ein und wird zu Beginn einen Minderheitsanteil von 49% halten. Im Zuge der Transaktion gehen auch alle entsprechenden Pensionsverpflichtungen von annähernd 30 Mio. € auf das Joint Venture über. Die Leverkusener werden eine erste Kaufpreis-Zahlung von 35 Mio. € nach dem ersten Closing erhalten, das für Ende September 2007 erwartet wird.

www.lanxess.com

**BASF investiert in Nanomaterialien** BASF Venture Capital erhöht seinen Anteil an der amerikanischen SDCmaterials. Das Unternehmen entwickelt und produziert innovative Nanomaterialien für die Automobil- und Luftfahrtindustrie sowie die Chemie- und Medizintechnikbranche. SDCmaterials hat in seiner Serie-A-Finanzierungsrunde 6,3 Mio. US-\$ eingeworben, zu denen BASF Venture Capital 2,0 Mio. US-\$ beigesteuert hat. Zu den weiteren Investoren gehört Emerald Technology Ventures. Die amerikanische Niederlassung von BASF Venture Capital hatte bereits im vergangenen Jahr 600.000 US-\$ in der Seed-Finanzierungsrunde investiert. Das im Juli 2004 gegründete Unternehmen wird das eingeworbene Kapital dazu nutzen, die Zahl der Mitarbeiter zu erhöhen und Produktionskapazitäten in den USA und in Deutschland zu erweitern.

www.basf.de

**IMCD expandiert in Neuseeland** IMCD New Zealand hat Union Chemicals, Auckland/Neuseeland, mit einem Umsatz von 21,0 Mio. NZ-\$ gekauft. Union Chemicals wird in die bestehende Geschäftsstruktur der IMCD New Zealand integriert und zukünftig auch von dort agieren. Andrew Robertson, der Geschäftsführer und Mehrheitsgesellschafter der Union Chemicals wird neuer Geschäftsführer der IMCD New Zealand.

www.imcdgroup.com

**Probiodrug fusioniert mit Ingenium** Probiodrug entwickelt sich durch die Übernahme von Ingenium Pharmaceuticals zu einem integrierten biopharmazeutischen Unternehmen. Das Unternehmen hat im Zuge der Zusammenlegung eine Serie A-Finanzierung 20,6 Mio. € eingeworben, um die zügige Weiterentwicklung der unternehmenseigenen Pipeline sicherzustellen, die Wirkstoffe gegen die Alzheimer-Erkrankung sowie chronisch-entzündliche Krankheiten umfasst. Die Runde wurde von TVM Capital und HBM Bio-Ventures gemeinsam mit der IBG Beteiligungsgesellschaft Sachsen-Anhalt, Sachsen LB Corporate Finance Holding, tbg Technologiebeteiligungsgesellschaft, Technofonds Bayern, dem Management von Probiodrug sowie Prof. Georg Frank, dem Aufsichtsratsvorsitzenden von Probiodrug, finanziert.

www.probiodrug.de

**Brenntag kauft in Italien zu** Brenntag übernimmt den italienischen Distributor von Lebensmittelinhaltsstoffen und Rohstoffen Natural World mit Hauptsitz im norditalienischen Lugo. Natural World distribuiert hauptsächlich Inhaltsstoffe und Formulierungen für die italienische Backindustrie und Milchwirtschaft. Durch die Akquisition stärkt Brenntag die führende Position in der italienischen Lebensmittelbranche – und damit auch in ganz Europa. Die Kooperation ermöglicht den Ausbau des derzeitigen Portfolios durch neue Spezialchemikalien und ein erweitertes anwendungstechnisches Know-how.

www.brenntag.com

**Bayer schließt Übernahme in Asien ab**  
Bayer Materials Science (Umsatz 2006: 10,2 Mrd. €) hat die Akquisition der Taiwan Ure-Tech Group abgeschlossen. Damit ist das Unternehmen zum weltweit größten Anbieter von TPU-Granulaten und -Folien geworden. Im Zuge der Übernahme ist beabsichtigt, zum 1. Oktober die weltweite Zentrale der Business Unit Thermoplastic Polyurethanes (TPU) in Hong Kong anzusiedeln. Zusammen mit den beiden TPU-Produktionsstätten von Ure-Tech in Asien/Pazifik wird Bayer Materials Science weltweit insgesamt acht Produktionsstandorte für TPU-Granulate und -Folien betreiben, vier

davon in der Region Asien/Pazifik: in Taiwan, China, Japan und Indien. Die anderen befinden sich in Europa und Nordamerika. „Mit der Verlegung unserer Zentrale nach Hong Kong unterstreichen wir die Bedeutung dieser Region“, erläuterte Dr. Tim Bielfeldt, Leiter der Business Unit TPU. „Diese Maßnahme bringt Bayer Materials Science in eine solide Führungsposition, die es uns ermöglichen wird, am künftigen Wachstum im weltweit größten und am schnellsten expandierenden TPU-Markt – nämlich Greater China – zu partizipieren.“ Im Jahr 2006 wurde laut Bayer das globale

Fortsetzung von Seite 1

Eine Factoring-Lösung beinhaltet in der Regel eine Kreditversicherung, denn auch die Vorfinanzierung durch den Factor muss gegen Zahlungsausfall abgesichert werden. Welches Produkt für den Kunden am besten ist, hängt davon ab, was er braucht.

**Welche Vorteile bietet der Verkauf der Forderungen an einen Factor?**

**T. König:** Wenn Unternehmen ihre Forderungen in das Factoring einbringen, erhalten sie ihr Geld einen Tag nach Fakturierung, also innerhalb von 24 Stunden, und müssen nicht 120 Tage oder länger warten, bis der Debitoren endlich zahlt. Dadurch erhöht das Unternehmen seine Liquidität und kann wiederum Skontierung nutzen, indem es seine Lieferanten frühzeitig zahlt. Das ist der klassische Gedanke des Factorings.

**Kann der Factoring-Kunde durch die Skontierungsmöglichkeiten die Kosten für Ihre Dienstleistung decken?**

**T. König:** Das ist mitunter möglich. Wir erheben für das Factoring Gebühren, die auf Basis des Bruttoumsatzes und Zinsen für die Finanzierung der Forderung berechnet werden. Darüber hinaus gibt es weitere Einflussfaktoren auf die Factoring-Gebühren, z.B.: Wird der Umsatz hauptsächlich in Deutschland erzielt? Wie viele Risiken gab es im Vorfeld? Wie ist die Bonität des Unternehmens? Vergleicht man die Gesamtkosten für das Factoring mit den Zinsen für eine klassische Bankfinanzierung, sind sie sehr attraktiv. Denn Sie müssen bedenken, dass Sie durch das Factoring auch Ihre Eigenkapitalquote verbessern und einen vollständigen Delkredereschutz haben.

**Warum verbessert Factoring die Eigenkapitalquote?**

**T. König:** Durch den Verkauf von Forderungen können mithilfe der gewonnenen Liquidität Bank- und Lieferantenverbindlichkeiten in der Bilanz reduziert werden. Somit wird eine Bilanzverkürzung erzielt, die sich konsequenterweise positiv auf die Eigenkapitalquote eines Unternehmens auswirkt. Factoring ist daher eine Möglichkeit für deutsche Unternehmen, ihre Eigenkapitalquote, die im Verhältnis zu Unternehmen anderer Länder im Schnitt niedriger ist, zu verbessern. Dies erleichtert wiederum die Kreditvergabe durch Banken vor dem Hintergrund von Basel II und damit die Finanzierung von Wachstum.

**Dies dürfte insbesondere für den deutschen Mittelstand von**

www.bayermaterials.com

# Zahlungseingang in 24 Stunden

Deutsche Unternehmen setzen verstärkt auf externes Forderungsmanagement



**„... dass Großabnehmer lange Zahlungsziele fordern und dies zu Liquiditätsengpässen führt. Haben Sie auch hierfür eine Lösung?“**

**T. König:** Ja, hierfür bieten wir das Reverse-Factoring an. Dieses Produkt bietet sich für bonitätsstarke Großabnehmer an, deren Zulieferer für diese zu einem großen Teil oder sogar ausschließlich arbeiten. Zwischen dem Großabnehmer und uns wird eine Kooperationsvereinbarung getroffen. Darin wird die Qualität und Quantität der Forderungen und die Zahlung zu einem festgelegten Termin vom Großabnehmer bestätigt. Mit dieser Bestätigung können wir dem Zulieferer basierend auf einem, den einen Debitoren betreffenden, Factoring-Vertrag bis zu 100% dieser Forderungen als Liquidität zur Verfügung stellen. Diese kann der Zulieferer z. B. für die Zahlung seiner Vorlieferanten mit Skontoabzug nutzen, dadurch seine Liquidität erhöhen und obendrein Skontoerträge erwirtschaften. Der Großabnehmer profitiert von einem starken Zulieferer und kann gleichzeitig seine Zahlungsziele wie gewohnt voll ausschöpfen.

**Atradius hat sein Factoring-Geschäft im Jahr 2005 an Fortis Commercial Finance veräußert. Was waren die Gründe hierfür? Wie gestaltet sich heute Ihre Zusammenarbeit?**

**M. Timmermann:** Für Atradius war es eine strategische Unternehmensentscheidung sich auf die Kreditversicherung mit all ihren Facetten zu konzentrieren. Wir suchten für unser Factoring-Geschäft einen Partner, der über ein vergleichbar internationales Netzwerk verfügt, wie wir mit unserem Kreditversicherungsgeschäft. Denn wir möchten unseren Kunden weiterhin eine breite Produktpalette für ihr Forderungsmanagement bieten. Die Kombination von Versicherung und Finanzierung ist für viele Unternehmen interessant.

**T. König:** Kernkompetenz von Fortis Commercial Finance ist das internationale Factoring-Geschäft. Durch die Kooperation mit Atradius, einem Kreditversicherer mit weltweit über 90 Büros, können wir unseren Kunden zusätzlich den Mehrwert einer guten Absicherung über eine Kreditversicherung bieten. Unsere Angebote ergänzen sich gut, es ist eine sehr fruchtbare Kooperation, die nun bald ins dritte Jahr geht und die wir gerne fortsetzen.

www.atradius.de  
www.fortis.de

**Interesse sein. Wie wird Ihre Dienstleistung hier angenommen?**

**T. König:** Der Mittelstand ist immer stärker am Factoring interessiert. Das Vorurteil „Factoring ist eine Maßnahme kurz vor der Insolvenz“ wurde abgebaut und Factoring wird zunehmend als alternativ ergänzende Finanzierungsform akzeptiert. Diesen Trend belegen auch die Zahlen des Deutschen Factoring Verbandes, dem die 20 größten Factoring-Gesellschaften in Deutschland angehören. Der Gesamtumsatz stieg im vergangenen Jahr um 30% auf 72 Mrd. €.

**Wie wird das Outsourcing des Forderungsmanagements von den Kunden bzw. Debitoren akzeptiert?**

**T. König:** Ganz unterschiedlich. Es gibt manche Debitoren, die in ihren Geschäftsbedingungen ein Abtretungsverbot haben, die dann aber trotzdem kein Problem damit haben, wenn der Kunde die Forderung an eine Factoring-Gesellschaft abtritt. Und es gibt wiederum andere, die grundsätzlich sagen, ich möchte das nicht. Hierfür bieten wir ein so genanntes stilles Factoring an, bei dem der Debitor nicht über die Abtretung informiert wird.

**Welche weiteren Factoring-Varianten bieten Sie an?**

**T. König:** Wir bieten die gesamte Bandbreite der klassischen Factoring-Varianten sowie weitere innovative Modelle an. Zu diesen gehören beispielsweise das Full-Factoring, das Inhouse-Factoring, das Export-Factoring, das Reverse-Factoring sowie das Multi-Local-Factoring. Beim Full-Factoring, welches sämtliche Leistungen des Factorings umfasst, übernehmen wir zusätzlich zur sofortigen Zahlung von bis zu 90% der Forderungssumme und der 100%-igen Risikoabdeckung die komplette Debitorenverwaltung und -buchhaltung. Das heißt, wir verbuchen die Rechnungen, die Gutschriften, kümmern uns um das Mahnwesen und übernehmen das Inkasso inklusive Rechtsverfolgung im In- und Ausland für unsere Kunden. Dieser Service wird gerade von stark wachsenden Unternehmen, die sich verstärkt auf ihr Kerngeschäft konzentrieren, aber wichtige Unternehmensbereiche, wie die Unternehmensfinanzierung und die Risikoabsicherung nicht vernachlässigen möchten, gerne genutzt. Aufgrund unseres breiten Niederlassungs- und Kooperationsnetzes mit einer Präsenz in 20 Ländern können wir im nationalen sowie im in-

ternationalen Geschäft ein effektives Debitorenmanagement gewährleisten.

**Welche Vorteile bietet Ihnen die Vor-Ort-Präsenz?**

**T. König:** Factoring ist in jedem Land anders geregelt und erfordert daher regionale Verträge. Durch unser Netzwerk können wir beispielsweise für Konzerne mit Niederlassungen in mehreren Ländern unser Multi-Local-Factoring anbieten, das tun wir übrigens auf diese Weise als einzige Factoring-Gesellschaft in Europa. Unternehmen können mit uns einen Factoring-Vertrag aus einer Hand für die Forderungen all oder für einen Teil ihrer Niederlassungen abschließen. Die zentrale Koordination des gesamten Engagements über einen Spezialisten obliegt der Fortis Commercial Finance Niederlassung, in der das Unternehmen seinen Hauptsitz hat. Der Vorteil liegt auf der Hand: Der verantwortliche Entscheider, z.B. der CFO des Konzerns, hat einen zentralen Ansprechpartner zur Klärung der Bedingungen für alle in das Gesamtengagement involvierten Länder, z.B. länderspezifische Vertragsgestaltung und -konditionen.

**Viele Zulieferer stehen immer häufiger vor der Herausforde-**

## LOHNFERTIGUNG

Vakuum-Trocknen, Mischen, Reagieren

mit 250, 5000 und 6000 I-DRAIS-Reaktor

Synthesen, Rühren, Destillieren, Vermahlen

Filtration mit Scheibenfilter und Drucknutschen  
Trocknungstemperatur bis 150 °C/Vakuum 10 mbar

HOS-Technik GmbH · Obersteigerweg 4 · A-9431 St. Stefan · AUSTRIA  
Telefon +43 / 4352 / 52587 · Telefax +43 / 4352 / 52588  
E-mail: hos@hos-technik.at · Http://www.hos-tec.com

HOS

## Tankzug statt Papiersäcke

Maßgeschneiderte Silo-Logistik zur Rohstoffversorgung in der Produktion

Bei der Herstellung von glasfaserverstärkten Kunststoffen bedingen sehr zahlreiche Produktvarianten sowie extrem kurze Lieferzeiten hohe Anforderungen an die betriebliche Verfahrenstechnik bzw. Produktionslogistik des Herstellers, die sich bis zur Verarbeitung der Rohstoffe bzw. der Vormaterialien erstreckt. Und dort, bei der BÜFA Reaktionsharz in Rastede, gab es einen Produktionsengpass: Das Rohmaterial Titandioxid wurde als Sackware geliefert – und dessen Verarbeitung war sowohl zeitraubend wie unbeliebt, weil staubig. Die Lösung des Problems ist ein 86 m<sup>3</sup> fassendes Gewebe-Innensilo in explosionsgeschützter Ausführung für die Titandioxid-Lagerung und Prozessbeschickung (Abb. 1). Statt in Papiersäcken wird das Rohmaterial jetzt per Tankzug geliefert. Das neue Silo wurde von der A.B.S. Silo- und Förderanlagen aus Osterburken geplant und gebaut; es umfasst auch die erforderlichen Zusatzkomponenten wie Entstaubfilter, Dosiertechnik und Transportcontainer.

„Viele unserer Kunden fertigen für Branchen wie die Kfz-Industrie, die von ihren Lieferanten extrem hohe Flexibilität und Reaktionsbereitschaft unabhängig von der Auftragsgrößenordnung verlangen“, erklärt Jürgen Dierks, Leiter Materialwirtschaft und Logistik bei der BÜFA. Um solchen Anforderungen überhaupt entsprechen zu können, brauchen diese Anwender bezüglich ihrer Materialversorgung einen Partner, der alle für eine termingerechte Erfüllung von Fertigungsaufträgen benötigten Materialien – bis hin zu Anlagentechnologien und Ersatzteilen – schnell und zuverlässig aus einer Hand liefern kann. Für BÜFA



Abb. 1: Das schlanke und hohe A.B.S.-Flexsilo aus staubdichtem und antistatischem Gewebe konnte schnell und ohne Fundament errichtet werden, der vorhandene Raum wird optimal genutzt. (Fotos: Klaus Vollrath)

heißt dies, dass die eigene Prozesskette einschließlich der vor- und nachgeschalteten Logistik darauf ausgerichtet sein muss, Aufträge erforderlichenfalls in 48 Stunden, fallweise sogar in noch kürzerer Zeit auszuführen, unabhängig davon, ob der Kunde eine komplette Sattelzugladung Basisharz oder lediglich eine Kilolose Gelcoat (die äußere Deckschicht der glasfaserverstärkten Bauteile) in abgestimmter Farbe benötigt. Entsprechend hoch sind die Anforderungen an die internen logistischen Abläufe u.a. im Bereich der Vormaterialversorgung. Da sich die Produktion am Standort innerhalb von zehn Jahren verdreifacht hat, gibt es akute Platzprobleme, so dass Vormaterialien nur exakt nach dem Bedarf der nächsten 24-48 Stunden hereinkommen dürfen. Teilweise werden sie

bei Speditionen extern gelagert und von dort je nach Auftragslage abgerufen. Das ständige Anwachsen dieses Materialstroms führt dazu, dass sich immer wieder Engpässe auf und bisherige Einrichtungen durch neue Logistikkonzepte abgelöst werden müssen.

### Engpass TiO<sub>2</sub>-Sackware

„Ein typisches Beispiel hierfür ist die Umstellung unserer internen Versorgung mit Titandioxid-Pulver“, ergänzt Dierks. Von diesem Füllstoff für Farbpasten und Gelcoats benötigt die Fertigung täglich etliche 100 kg, die zumeist chargenweise in Kleincontainern mit Füllgewichten von 300-500 kg abgerufen werden. Mangels geeigneter Siloeinrichtungen bezog man das Material früher jedoch



Abb. 2: Der Materialabzug vom Silo in den Transportcontainer erfolgt automatisch mittels Förderschnecke, die Dosierung wird per Waage kontrolliert.

ausschließlich als Sackware in Papiersäcken mit je 25 kg Gewicht. Aufgrund der großen benötigten Mengen waren die Mitarbeiter in der entsprechenden Abteilung täglich rund 1,5-2 Stunden nur damit beschäftigt, Säcke aufzureißen und in den Fülltrichter einer Mehrstationen-Abteilung umgefüllt wurde (Abb. 4). Die Nachteile waren erheblich und gingen weit über die reinen Personalkosten hinaus. So wurde die für andere Aufgaben dringend benötigte

Anlage während dieser Zeit blockiert, die Staubentwicklung beeinträchtigte die Arbeitsumgebung und die leeren Papiersäcke stellten ein sperriges, schwer zu handhabendes Abfallproblem dar. Ebenso gravierend war laut Dierks auch der menschliche Faktor: Diese eintönige und körperlich stark belastende Tätigkeit war bei den Mitarbeitern verständlicherweise nicht beliebt.

### Die maßgeschneiderte Lösung

Bei der Suche nach einer Lösung wurde schnell klar, dass

### Kurzprofil A.B.S. Silo- und Förderanlagen

Die A.B.S. Silo- und Förderanlagen ist ein innovatives mittelständisches Unternehmen, das sich auf die Herstellung von flexiblen Gewebesilos mit Fassungsvermögen bis zu ca. 50 t und Volumina bis zu 200 m<sup>3</sup> spezialisiert hat. Wichtige Einsatzbereiche sind u.a. die Kunststoff- und Chemiebranche. Abmessungen und Gewebeeigenschaften der Silos werden dabei dem jeweiligen Einsatzzweck optimal angepasst. Ergänzt wird das Siloprogramm durch eine Reihe hoch wirksamer Austragshilfen für auslaufschiefer Güter sowie durch transportable Flex-Container für Transport und Zwischenlagerung. Der Vertrieb erfolgt weltweit. Im Laufe von mehr als zwei Jahrzehnten hat A.B.S. über 40.000 Flex-Silos installiert. Zur Firmenphilosophie gehört dabei die umfassende Beratung und Betreuung der Kunden. Bei problematischen Schüttgütern kann dies fallweise auch Versuche im eigenen Hause oder die leihweise Überlassung von Containern für Versuchszwecke umfassen. Hilfestellung erfolgt darüber hinaus auch bei Einsatzproblemen nach der Inbetriebnahme. Dank des dabei erworbenen Know-hows verfügt A.B.S. über umfassende Kompetenz zur Verwirklichung schlüsselfertiger Gesamtlösungen „vom Engineering bis zur Montage“. Zu solchen Lösungen gehören je nach Anforderungsfall neben dem eigentlichen Silo sowie den ggf. erforderlichen Austragshilfen auch SPS-Steuerung, Füllstand-, Wäge-, Förder- und Dosiertechnik sowie die Anbindung an die Steuerung von Folgeprozessen.

es sich um ein komplexes und anspruchsvolles Gesamtpaket handelte. So schied ein Außensilo von vornherein aus, weil hier die Gefahr einer Feuchtigkeitsaufnahme des Lagerguts durch die Bildung von Kondenswasser bei starken Temperaturschwankungen bestand. Feuchtigkeits im Füllpulver hätte jedoch katastrophale Auswirkungen auf die Produktqualität gehabt. Auch eine Lösung mit Innensilo hatte zahlreiche Kriterien zu erfüllen: So musste schlank und hoch gebaut werden, da Platz in den voll belegten Hallen Mangelware ist. Staubdichtheit musste ebenso gewährleistet sein wie Schutz vor statischer Aufladung, und Maßnahmen gegen Auslaufprobleme des Materials mussten ebenso vorhanden sein wie Schnittstellen für die Anbindung der Steuerorgane an die übergeordnete IT-Struktur des Betriebs.

„Schon nach den ersten Gesprächen zeichnete sich ab, dass A.B.S. Silo- und Förderanlagen in Osterburken der richtige Partner für dieses Projekt sein würde“, sagte Dierks. Gerade angesichts der damals noch geringen eigenen Erfahrungen auf diesem Gebiet spielte die sachkundige Beratung durch deren erfahrene Praktiker eine entscheidende Rolle. Hinzu kam, dass A.B.S. ergänzend zur großen Bandbreite an eigenen Kompetenzen bereit war, volle Verantwortung für die Abwicklung des Gesamtprojekts aus einer Hand zu übernehmen. Basis der von A.B.S. installierten Lösung ist ein rechteckiges „Flex-Silo“ aus höchstem Spezialgewebe in einem stabilen Stahlgestell. Die Maße der Konstruktion lassen sich exakt dem zur Verfügung stehenden Platz anpassen. Das Silo konnte ohne Fundamentierung schnell und einfach an der gewünschten Stelle in der Halle errichtet werden. Die Kapazität liegt bei 86 m<sup>3</sup>, was bei dem aktuell gelagerten Material 27,5 t Inhalt entspricht.

Das für diesen Einsatz ausgewählte Gewebe ist staubdicht und leitfähig, um Funkenbildung zu vermeiden. Dies ist aufgrund der hohen Feuergefahr für den Betrieb mit seinem umfangreichen Inventar an brennbaren Chemikalien unerlässlich. Die Nähte wurden speziell abgedichtet. Im Konus sichert die Austragshilfe „Fluid-Ex“, über die Luft zur Auflockerung in das feinpulvrige Lagergut geblasen werden kann, einen problemlosen Auslauf (Abb. 3). Der Abzug erfolgt über eine Schnecke in einen Flexcontainer (Abb. 2), der zur exakten Dosierung auf einer Waage steht. Zur Sonderausstattung der Gesamtanlage gehört ein externer Filter, der die beim Befüllen des Silos austretende Luft entstaubt. Auch beim Befüllen der kleinen Transportcontainer kommen Filter zum Einsatz.

„Mit dieser Lösung hat der aufwendige und kostenträchtige Umweg vom Hersteller-Silo in Säcke und von dort wieder per Hand in unsere Kleincontainer ein Ende. Jetzt kommt das Material direkt per Tankzug“, bilanziert Dierks.



Abb. 3: Im Konus des Silos sichert die Austragshilfe „Fluid-Ex“, über die Luft zur Auflockerung in das feinpulvrige Lagergut geblasen werden kann, einen problemlosen Auslauf.



Abb. 4: Früher wurde das TiO<sub>2</sub>-Pulver in 25 kg-Papiersäcken bezogen. Die Mitarbeiter in der entsprechenden Abteilung waren täglich rund 1,5-2 Stunden nur damit beschäftigt, Säcke aufzureißen und in den Fülltrichter zu entleeren.

## INPADOCDB: die weltgrößte Patentdatenbank

Mit mehr als 63 Mio. Patent- und Gebrauchsmusterschriften von 80 Patentorganisationen ist die International Patent Documentation Data Base (INPADOCDB) das weltweit umfangreichste Online-Angebot an Patentinformationen. Diese Datenbank entstand aus der Zusammenführung und Erneuerung der beiden seit vielen Jahren geführten Datenbanken INPADOC (49 Mio. Dokumente) und DOCDB des Europäischen Patentamtes (EPO). Nach erfolgreichem Abschluss umfangreicher Entwicklungsarbeiten hat FIZ Karlsruhe die Patentdatenbank für die Online-Nutzung freigegeben. Auf dieses riesige Angebot an internationalen Schutzrechtsdokumenten, das eine nahezu unerschöpfliche Quelle technischer und wirtschaftlicher Information ist, kann über FIZ Karlsruhe's Online-Service STN International zugegriffen werden. STN ist mit seiner einzigartigen Kollektion an rund 200 Online-Fachdatenbanken führender Anbieter von wissenschaftlich-technischer Information.

„Zur Beobachtung sowohl der technologischen Entwicklungen als auch der internationalen Märkte und Wettbewerber ist umfassende und verlässliche Patentinformation

für innovative Firmen essentiell“, so Dr. Rainer Stuike-Prill, Bereichsleiter Marketing und Vertrieb bei FIZ Karlsruhe. „In dieser Qualität gibt es Patentinformation derzeit bei keinem anderen Datenbank-Anbieter.“

Mit jeder wöchentlichen Aktualisierung steigt der Bestand an Einzeldokumenten in dieser Datenbank weiter an. Diese Informationsmenge erscheint auf den ersten Blick unüberschaubar. Doch das hoch entwickelte Recherchesystem von STN International ermöglicht sehr genaue Suchformulierungen, so dass Rechercheergebnisse erreicht werden, die präzise Antworten auf die gestellten Fragen geben. Für die Analyse der Ergebnisse stellt STN effiziente Software-Werkzeuge zur Verfügung. Mit den Werkzeugen kann nicht nur der aktuelle Stand der Technik, sondern auch die Markt- und Wettbewerbssituation analysiert werden. Das Ergebnis sind Informationen, die eine hervorragende, fundierte Grundlage für strategische Unternehmensentscheidungen bieten. Solche strategischen Recherchen sind auch zum Schutz der eigenen Patentrechte empfehlenswert.

In INPADOCDB können Patent- und Gebrauchsmuster-

schriften von 80 Patentorganisationen aus aller Welt gesucht werden, darunter auch die Schutzrechtsdokumente des EPO und der Weltorganisation für Geistiges Eigentum (WIPO). Die zeitliche Abdeckung reicht für die wichtigsten Industrieländer bis ins 19. Jahrhundert zurück, z. B. USA (1836), Großbritannien (1840), Deutschland (1879), Frankreich (1900). Die Datenbankbeiträge enthalten die bibliographischen Angaben zu den Schutzrechtschriften. Sie führen per Mausklick zum Volltext eines Dokumentenanbieters. In den Dokumenten sind darüber hinaus die Patentfamilien, Patentklassifikationen und Rechtsstandsdaten angegeben. Das macht ein sehr schnelles Erfassen der Gegebenheiten rund um das Patent anhand der Datenbankeinträge möglich. Die meisten Dokumente geben durch kurze Zusammenfassungen der Patentbeschreibungen (Abstracts) in englischer Sprache schnelle Auskunft über die beschriebene Erfindung, für die das Schutzrecht beantragt wurde.

www.fiz-karlsruhe.de  
www.stn-international.de

■ Kontakt:  
A.B.S. Silo- und Förderanlagen GmbH  
Osterburken  
Tel.: 06291/6422-0  
Fax: 06291/6422-50  
info@abs-products.de  
www.abs-products.de

# Transparenz und schneller ROI

## Die Mittel- und Kleinkomponenten beeinflussen die Rezeptur von Spachtelmassen entscheidend

Die Firma Pufas hat neben Spachtelmassen und Kleister als Kerngeschäft, auch Kleber, Fixierungen, Grundierungen sowie ein komplettes Renovierungsprogramm im Sortiment. In ihrer Produktion legt das Unternehmen aus Hannover sich Mühen größten Wert auf Sauberkeit und höchste Qualität. Deshalb suchte man zur Automatisierung der Mittel- und Kleinkomponenten einen Lieferanten, der ein geschlossenes System und sehr hohe Genauigkeiten bei der Rezepturzusammenstellung sicherstellen konnte und dies mit Rezeptur-Zusammenstellungsnachweis.

Die Azo-Lösung, die letztendlich gewählt wurde, besteht im Wesentlichen aus einer Produkt- und Wiegeanlage zum exakten Wiegen von Chargen, welche dann auf einen Mischprozess gefördert werden.

### Produktaufgabe

Rohstoffe, die in Säcken angeliefert werden, werden staubfrei über eine Einfülltrichter-Station der pneumatischen Mischerbeschickung zur Verfügung gestellt. Durch Öffnen des Einfülltrichterdeckels wird automatisch die Aspiration gestartet. Der Bediener legt den Sack auf den Aufgabebereich, öffnet und entleert diesen staubarm ins geschlossene System. Durch den aufgebauten Filter fällt der Filterstaub, welcher beim Besaugen anfällt, wieder zurück in den Einfülltrichter. Der Einfülltrichter ist mit einer kombinierten Vibrations-Dosierschnecken-Austragung aus-



Abb. 1: Produktaufgabe von Säcken ins geschlossene System

gestattet und ermöglicht so das hochgenaue Eindosieren in die pneumatische Förderleitung, welche zum Saugwiegesystem führt. Durch den pol-umschaltbaren Schneckenantrieb ist es möglich die Dosierleistung während der Feindosierung stark zu reduzieren, was zu einer sehr hohen Dosier- und Wiegegenauigkeit führt.

Für die Aufgabe von Big-Bags ins geschlossene System stehen insgesamt zwei Big-Bag Entleerstationen zur Verfügung. Die Big-Bags werden mit Transportfahrzeugen zu den Big-Bag Entleerstationen gebracht und mit Hebezeugen aufgesetzt. Anschließend wird der Big-Bag Auslauf mit einem speziellen Anschlussystem angedockt. Sobald die Andockung erfolgt

ist, öffnet der Bediener die Verschlusschnecke und der Big-Bag wird in den nachfolgenden Pufferbehälter mit 1.500l Fassung entleert. Diese Pufferbehälter sind ebenfalls mit Vibrationsböden und pol-umschaltbaren Dosierschnecken ausgestattet. Die Pufferbehälter dienen gleichzeitig als Lager und über einen Bedarfsmelder wird dem Bediener sofort gemeldet, wenn dieser wieder nachfüllen muss.

### Container-Aufgabestationen für Vormischungen

Mit einem separaten Mischprozess werden Spezialmischungen hergestellt, die dann anschließend in Wechselcontainer (Batchtainer) abgefüllt werden.



Abb. 2: Zentrales Chargenwiegesystem im Überblick

Diese Batchtainer, ausgestattet mit einer Abschlussklappe, werden dann auf Container-Entleerstationen aufgesetzt und dort mittels einer Andockmanschette staubdicht angedockt. Auch hier besteht die Möglichkeit die Wechselcontainer in kleine Pufferbehälter zu entleeren, wodurch ebenfalls zum schnellen Rezeptwechsel genügend Zeit verbleibt einen neuen Batchtainer aufzusetzen. Auch diese Pufferbehälter sind mit Vibrationsböden-Austragung in Verbindung mit Dosierschnecken ausgestattet. Die Batchtainer erlauben einen schnellen Rezepturwechsel und höchste Flexibilität.

### Rezepturbereitstellung mit Saugwiegesystemen

Mit dem Saugwiegesystem werden die verschiedenen Komponenten aus den Einfülltrichtern, Big-Bag Entleerstationen und Batchtainer-Aufgabestationen, in die Förderwaage gefördert und gleichzeitig exakt gewogen. Alle Komponenten sind über eine Förderleitung mit der Förderwaage verbunden. Nach Start der Anlage erzeugt die Gebläsestation den Unterdruck. Produktzuteiler oder Dosierschnecken laufen an. Das

Fördergut wird in die Förderleitung eingespeist und in die Waage gesaugt.

Die Förderwaage dient gleichzeitig als Abscheider und ist zur Luft-Produkttrennung mit druckluftgespültem Filter ausgerüstet. Vor Erreichen des eingestellten Sollwertes wird das frequenzgeregelte Dosierorgan von Grob- auf Feindosierung geschaltet. Die Gutbelegung wird geringer. Danach wird bei jeder Komponente die Förderleitung leergesaugt und als Nachlauf in den Wiegevorgang einbezogen. Daher liegt die Durchsatzleistung etwas niedriger als beim Mehrrohrsystem. Die unterschiedlichen Nachlaufmengen werden vom Prozessleitsystem berücksichtigt. Entsprechend der Rezeptur stehen dann alle Komponenten, in engen Toleranzgrenzen, in der Förderwaage zum weiteren Transport in die Großmengen-Mischanlage zur Verfügung.

### Schonendes Druck-Impulsfördersystem zur Überbrückung großer Distanzen

Die exakt gewogenen Chargen werden mit einer Druck-Impulsförderung über 70m Förderweg in die Großmengen-Mischanlage gefördert. Dazu wird die exakt gewogene Charge in das Druckgefäß entleert. Das Druck-Impulsfördersystem arbeitet diskontinuierlich mit Druckimpulsen. D.h. zwischen jedem Produktropfen wird jeweils über eine spezielle Förderluftzufuhr (Lavaldüse) ein Luftpolster in die Förderleitung gedrückt. Am Ende der Förderung befindet sich ein Abscheider, welcher mit einer Waage ausgerüstet ist. Mit diesem Abscheider wird überprüft ob alle abgesendeten Komponenten von der Förderwaage auch tatsächlich im Großmengenbereich angekommen sind. Sobald dies überprüft ist, wird die gesamte Charge dem Großmengen-Mischprozess zugeführt.

Zur Steuerung und Überwachung des gesamten Dosier-, Förder- und Wiegeablaufes wird ein Prozessleitsystem mit Prozessvisualisierung eingesetzt. Entsprechend der Qualitätsphilosophie von Pufas ist es möglich alle Rezepturen exakt zu dokumentieren. Die geschlossenen Systeme sorgen für eine saubere Produktion, vermeiden Produktverschleppungen und Materialverluste, außerdem

grenzen sie den Reinigungsaufwand ein. Das automatische Zuführsystem bringt Transparenz über Bestände, produzierte Mengen und einen schnellen ROI (Return on Investment).

■ Kontakt:  
Azo GmbH + Co. KG, Osterburken  
Tel.: 06291/92-0  
Fax: 06291/929 500  
info@azo.de  
www.azo.de

## PRO-4-PRO-Charts im CHEManager

Ab dieser Ausgabe zeigt CHEManager die zehn meist gefragten Produkte und Dienstleistungen bestimmter Segmente aus der Prozesstechnik – in dieser Ausgabe Pharmatechnik – der Online-Produkt Datenbank PRO-4-PRO.com. Diese Abkürzung steht für „Products for Professionals“ und ist die branchenübergreifende Online-Plattform des GIT Verlags für die umfassende Präsentation von Unternehmen, Produkten und Dienstleistungen. In den kommenden Ausgaben werden regelmäßig die aktuellen Top 10-Produkte, die mit der höchsten Klickrate, in Form eines Charts vorgestellt. Dabei werden bis zum Jahresende Produktgruppen bzw. Branchen wie Pharmatechnik, Pumpen, MSR-Technik, Prozesstechnik insgesamt, mechanische Verfahrenstechnik, Instandhaltung und Sicherheit aufgegriffen. Ausführliche Informationen zum jeweiligen Produkteintrag können schnell und einfach mit dem Direct Code auf der PRO-4-PRO-Homepage abgefragt werden.

Insgesamt verfügt die Datenbank PRO-4-PRO über folgende Branchen (die wiederum in bestimmte Segmente eingeteilt sind): Aviation; Labor- und Bio-Technik; Medizin; Messen, Regeln und Automatisieren; Prozesstechnik; Sicherheit; Logistik; Mikrosystemtechnik; Einrichtung und Gestaltung; Kunststoffe; Lebensmittelindustrie.

■ Ronny Schumann  
Tel. 06151/8090-164  
r.schumann@gitverlag.com  
www.pro-4-pro.com



## Charts 06/2007

Pharmatechnik

TOP 10

■ Mikropumpen / Piezomembran-Pumpe: mP5 Bartels Mikrotechnik GmbH	Direct Code	ZT3Z
■ Planungsleistungen für die Industrie Koppenhöfer + Partner GmbH	Direct Code	78LB
■ Berührungsloses Spendersystem mit Händedesinfektionsmittel Bavirex GmbH	Direct Code	SGVN
■ Clampannschlüsse für Sitzventile Gemü 550, 554 und das Handventil Gemü 507 GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co.KG	Direct Code	V98Z
■ Dosiersystem PureFeed DP für Kleinstmengenförderung Schenk Process GmbH	Direct Code	3KVT
■ Dichtungswerkstoffe für Reinstwasser-Prozesse Trelleborg Sealing Solutions Germany GmbH	Direct Code	PG85
■ Dienstleistungen für hygienesensible Prozessindustrie PharmaServ GmbH	Direct Code	P3J5
■ Pneumatisches Abfüllventil GEMÜ 660 GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co.KG	Direct Code	QFQO
■ bio-m® Magnetrührwerke zeta Anlagenbau GmbH	Direct Code	8JPE
■ Mikroprozessorgesteuerte Schlauchpumpen der Serie IP und IPC Ismatec GmbH	Direct Code	KH8E

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 Pharmatechnik erfolgte anhand der Zugriffe durch mehr als 80.000 PRO-4-PRO.com Besucher im Juni 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, Mail: [r.schumann@gitverlag.com](mailto:r.schumann@gitverlag.com), freut sich auf Ihre Anfrage.

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

GIT VERLAG  
A Wiley Company



Abb. 3: Big-Bag-Entleerung in Pufferbehälter



Abb. 4: Aufgabestation für Wechselcontainer



Abb. 5: Förderwaage mit Druckimpulsender



Abb. 6: Empfangsgefäß über Mischer

## Kompaktes High Flow Filtersystem

Mit dem Cuno High Flow Kerzenfilter und dem dazu passenden Gehäuse präsentiert 3M Cuno Products das erste Filtrations-system, das Technologien von Cuno und 3M in einer Innovation bündelt. Das kompakte Gehäuse aus Edel- oder Karbonstahl ist je nach Durchflussmenge bis zu 50% kleiner als bisher bekannte

Konstruktionen, was sich positiv auf das Gewicht und die Anschaffungskosten auswirkt. Die Ergonomie des Filtersystems erleichtert den Filterwechsel ohne Hilfsmittel. „Twist-to-lock“ heißt der Passmechanismus für die gute Abdichtung der Filterkerze mit einem einfachen Handgriff im Gehäuse. Durch seine breite

chemische Kompatibilität eignet sich das System u.a. für die Filtration von Wasserbädern, wässrigen Salzlösungen oder chemischen Endprodukten.

■ 3M Deutschland GmbH  
Tel.: 02131/14-0  
info@mm.com  
www.3m.com

## Rundum-Service für Türanlagen



Besam, einer der führenden Hersteller von Automattüren, hat seinen Service bei Störfällen optimiert: Ruft ein Kunde auf der Service-Hotline an, werden die Informationen direkt in eine

Datenbank eingegeben, die dem Servicetechniker online zur Verfügung steht. Dabei sendet der Besam Field Vision Computer automatisch einen Bericht über eine SDSL-Standleitung

zu einem Telekommunikationsunternehmen, das über ein GPRS-Netzwerk die Daten auf den PDA des Servicetechnikers weiterleitet. So ist er gut informiert, wenn er vor Ort eintrifft. Nach der Reparatur gibt der Techniker alle wichtigen Daten in seinen PDA ein und die Datenbank wird aktualisiert. Der Kunde braucht nur noch auf dem PDA zu unterschreiben und bekommt sofort per E-Mail den unterschriebenen Servicebericht zugesandt.

■ Besam GmbH  
Tel.: 06071/208-0  
field-vision@besam.de  
www.besam.de

## Vollentsalzungslinie

Siemens I&S errichtet für OMV Deutschland eine neue Vollentsalzungslinie in der Raffinerie Burghausen und bindet diese in vorhandene Systeme ein. Damit soll der Kesselspeisewasserbedarf der erweiterten Ethylen-Anlage gedeckt werden. Die Inbetriebnahme der Entsalzungslinie ist für Sommer 2007 geplant. OMV Deutschland ist das führende Mineralölunternehmen in Süddeutschland. Mit einem 45 %-igen Anteil an der

Bayernoil Raffineriegesellschaft verfügt das Unternehmen über eine jährliche Rohölverarbeitungskapazität von 8,8 Mio. t. Die Raffinerie in Burghausen erzeugt vorwiegend hochqualitative Mitteldestillate, petrochemische Rohstoffe sowie Petrolkoks für die Aluminiumindustrie.

■ Siemens AG  
www.siemens.de

## Hydraulikaggregate

Schraubtechnik Neef präsentiert unter dem Markennamen Lösomat, Serie HRP, eine Neuheit auf dem Aggregate-Sektor der hydraulischen Hochmoment-schraubtechnik: ein Hydraulik-aggregat, das erstmals komplett auf die Niederdruckstufe verzichtet und stattdessen mit der Mitteldruckstufe bei 6 l/min. bis 450 bar Druck arbeitet. Es gewährleistet ein rasantes Anziehen aller Schraubverbindungen bis in den Hochdruckbereich von 800 bar. Verbunden ist es mit einer Automatiksteuerung,

die völlig ohne jede Sensorik und Verkabelung im Hydraulikschrauber auskommt. Die patentierte, extrem genaue Steuerung basiert auf einer Messung der Kolbenbewegung. Da die Messeinrichtung im Hydraulik-aggregat selbst sitzt, kann jeder Hydraulikschrauber mit dem Sprinter-Aggregat im Automatikbetrieb betrieben werden.

■ Lösomat Schraubtechnik Neef GmbH  
Tel.: 07042/944129  
marc.gareis@loesomat.de  
www.loesomat.de

# Katalytische Verbrennung entsorgt VOC's

## Strengere EU-Emissionsgrenzwerte für VOC's stellen hohe Anforderungen an die Technik

**D**ie in diesem Jahr in Kraft tretenden strengeren EU-Richtlinien für die Entsorgung flüchtiger organischer Chemikalien (VOC's) stellen hohe Anforderungen an die Unternehmen, die Emission solcher Stoffe zu verringern. Während sich traditionelle Lösungen mit thermischer regenerativer Verbrennung zur Erreichung dieser Grenzwerte schwer tun, hat das finnische Unternehmen Ehovoc dafür eine erschwingliche Lösung parat, die auch dem Prinzip der besten verfügbaren Technologie (Best Available Technology) entspricht. Der Spezialist für katalytische Verbrennungstechnologie hat seine kompakte, rentable Verbrennungsanlage so weiterentwickelt, dass sie konventionelle Systeme in Preis und Leistung übertrifft.

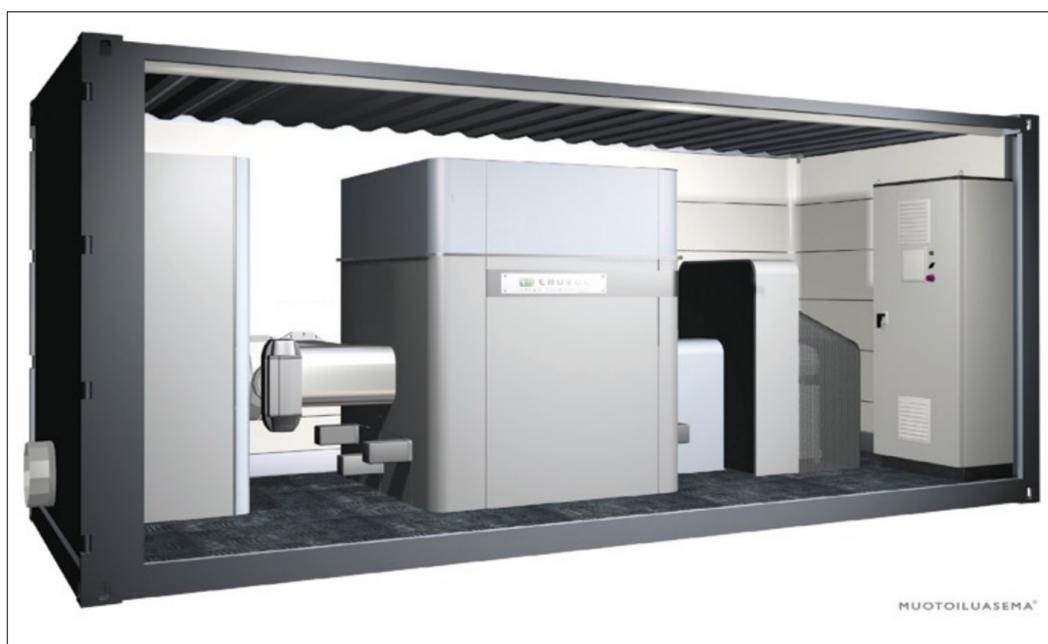
Eine immer strengere Gesetzgebung hat die Grenzwerte für Emissionen in vielen Ländern auf 20 mg C/Nm<sup>3</sup> gesenkt, was mit der gegenwärtigen thermischen Technik ohne komplexere und teurere Verbrennungsanlagen nicht erreichbar ist. Dies ist ein Problem für Unternehmen in einer Vielzahl von Industriezweigen, u. a. der Farben-, Druck-, der Pharma-

und chemischen Industrie. Zudem verlangen einige Länder nun die Anwendung der besten verfügbaren Technologie („Best Available Technology“-Prinzip). Das bedeutet, dass Unternehmen die Anwendung der effektivsten und fortschrittlichsten VOC-Entsorgungstechnologie zum günstigsten Preis ins Kalkül ziehen müssen. „Aus unserer Sicht, bei Ehovoc, gibt uns das einen Wettbewerbsvorteil; unser katalytisches Verbrennungssystem ist heute die beste verfügbare Technologie“, sagt Reijo Lylykangas, Export-Direktor bei Ehovoc.

Mit dem weiterentwickelten katalytischen Verbrennungskonzept „Little Giant“ von Ehovoc können die Unternehmen VOC's entsorgen und gleichzeitig die strengsten Emissionsgrenzwerte einhalten. „Unsere Technik ist kompakter, billiger und verbraucht weniger Energie als thermische Oxidations-Systeme, in Kombination mit niedrigen Wartungs- und Gesamtkosten sowie einer langen Lebensdauer“, sagt Lylykangas.

### Erwiesene Kundenvorteile

Einige dieser katalytischen VOC-Verbrennungsanlagen, die auf der weiterentwickelten Version basieren, wurden bereits an verschiedene Kunden in Europa ausgeliefert und helfen ihnen, ihre Umweltziele zu erreichen. So zum Beispiel



Das weiterentwickelte katalytische Verbrennungssystem „Little Giant“ von Ehovoc hilft Unternehmen dabei, die strenger gewordenen EU-Emissionsgrenzwerte für VOC's einzuhalten. Dank des innovativen Designs passt eine derartige VOC-Verbrennungsanlage mit einer Kapazität von 18.000 Nm<sup>3</sup>/h in einen 20 ft Container.

in einer Produktionsstätte von TRW Automotive in Deutschland. Nach Aussagen des Unternehmens waren die lange und umfassende Betriebsgarantie und die niedrigen Gesamtkosten die wichtigsten Argumente bei der Entscheidung für diese Technologie. TRW Automotive ist weltweit einer der zehn größten Automobilzulieferer mit mehr als 60.000 Angestellten an 200 Standorten in aller Welt. Das Unternehmen hat sehr strenge Umweltpinzipien und engagiert sich bei der Unterstützung lokaler und internationaler Bemühungen zur Kontrolle von Emissionen aller Art. Ein weiterer Kunde ist Elofin, Teil der norwegischen Verpackungsgruppe Elopak.

Elofin ist spezialisiert auf Verpackungskarton für flüssige Lebensmittel, und Little Giant wird dort im Flexo-Druckprozess eingesetzt.

### Effiziente und preiswerte Technik

Der Little Giant verbindet ein neuartiges katalytisches System mit einem weiterentwickelten Wärmetauscher-System, was zu einer sehr effizienten, aber dennoch kompakten Bauweise führt. Außerdem liegt die Betriebstemperatur in diesem System zwischen 300 und 350 °C, im Vergleich zu 800-850 °C bei herkömmlichen Verbrennungssystemen.

Normalerweise hat ein regenerativer Wärmetauscher

zwei Wärmespeicherelemente, genannt Betten. Das eine erwärmt das eingehende Abgas auf die korrekte Betriebstemperatur, während das andere Element zur Energierückgewinnung dient. Konventionelle Wärmetauscher haben eine Verzögerung, einen so genannten Emission-Slip, wenn sich die Flussrichtung im Zuge der Wärmetausch-Sequenz ändert, was die Gesamteffizienz reduziert. Um diesen Mangel in konventionellen Systemen zu beheben, werden weitere Betten hinzugefügt. Dies erhöht jedoch die Kosten und die Komplexität, ohne den Emission-Slip vollständig zu eliminieren. Im Ehovoc-Wärmetauscher wurde der Wärmetausch-Prozess, d.h.

seine Wärmetransfer-Charakteristik, verbessert (bis zu 96 % Effizienz) und die Betriebskosten reduziert.

Die neue physische Bauform des Katalysators hat die Effektivität der aktiven Oberfläche um das Vierfache erhöht, was entscheidend zur Gesamteffizienz beiträgt. Der Katalysator basiert auf einem Edelmetallkatalysator mit einer speziell entwickelten geometrischen Struktur und einer spezifischen Oberfläche, die sehr tolerant gegen Katalysatorgifte ist, wie z. B. Phosphor, Schwefel, Kalzium und Zink. All das trägt zu einer langen Lebensdauer bei und bedeutet auch, dass Ehovoc eine Garantie von 10 Jahren auf den Katalysator und den Wärmetauscher

geben kann, obwohl die erwartete Lebensdauer der Anlage 20 Jahre überschreiten dürfte. Die im Moment älteste in Betrieb befindliche große VOC-Verbrennungsanlage von Ehovoc, die auf dem katalytischen Prinzip basiert, arbeitet seit 13 Jahren ohne jegliche Probleme.

### Niedrige Betriebskosten

Die Betriebskosten von Little Giant sind extrem niedrig. Beispielsweise belaufen sich die Kosten für Energiebedarf, Wartung, Pressluftzufuhr usw. bei einer Verbrennungsanlage mit einer Kapazität von 4.000 m<sup>3</sup>/h und einem VOC-Gehalt von lediglich 0,4 g/m<sup>3</sup> auf insgesamt nur 1 €/h. Die Standard-Version des Little Giant hat eine Durchlaufleistung von maximal 18.000 Nm<sup>3</sup>/h und wurde so gestaltet, dass sie in einen Frachtcontainer passt, was den Transport zum Kunden erleichtert. Die Installation ist einfach und schnell, es müssen lediglich die Gas- und Pressluftleitungen sowie die Elektrik angeschlossen werden. Sollte sich das Layout der Produktionsanlage ändern, muss nur der Container an seine neue Position gebracht werden. Größere Verbrennungsanlagen werden als Module geliefert. Alle Verbrennungsanlagen arbeiten vollautomatisch und stellen sich je nach Lösungskonzentration ein. Die Hauptsteuerung kann durch einen Computer oder alternativ durch ein GSM-Mobiltelefon erfolgen.

### Kontakt:

Reijo Lylykangas  
Ehovoc Oy  
Vihlavuori/Finland  
Tel: +358 14 3771 356  
Fax: +358 14 3771 356  
reijo.lylykangas@vocci.fi  
www.ehovoc.fi

### Kurzprofil Ehovoc

Ehovoc wurde 1998 gegründet und seine Hauptaktivitäten liegen auf dem Gebiet von Verbrennungsanlagen, die auf seiner innovativen Katalysatortechnik für VOC's basieren. Das Unternehmen hält die Zertifikate ISO 9001 und ISO 14001 für Qualitäts- und Umweltstandards. Das Unternehmen hat seinen Hauptsitz in Oulu, Nord-Finnland und ist in Privatbesitz, mit einem Anteilbesitz durch die finnische Beteiligungsgesellschaft Teknoventure. Ehovoc hat eine AAA Bank-Bonitätsbeurteilung sowie eine Betriebs- und Produkt-Haftpflichtversicherung.

## Partner für den Bau von Kesselanlagen

Loos International ist ein spezialisierter Hersteller von Dampf- und Heißwasserkesselanlagen sowie Kesselhauskomponenten für Industrie und Gewerbe. Das Unternehmen liefert in Zusammenarbeit mit den jeweiligen Spezialisten, Fachplanern bzw. Anlagen- und Heizungsbauern dem Kunden die optimale Lösung. Mit einem umfangreichen Angebot an Service-Dienstleistungen, Beratungen, kundentorientierter Öffentlichkeitsarbeit sowie Internet-gestützten Informations- und Unterstützungsleistungen sorgt Loos für eine vorbildliche Partnerschaft mit seinen Kunden.

Exklusiv für Planer, Anlagenbauer und Betreiber von Loos-Kesseln bietet Loos vielfältige Unterstützungsleistungen. Planungshilfen und technische Dokumentationen finden sich im passwortgeschützten Bereich „KundenLogin“, innerhalb des Loos-Internetauftritts. Neben dem Online-Angebot besteht selbstverständlich auch weiterhin die Möglichkeit, eine



Höchste Produktqualität und gelebte Partnerschaft mit dem Kunden über zahlreiche Dienstleistungen und Services bis hin zur Werksführung kennzeichnen die Arbeit des Kesselbauers Loos International.

klassische Planungsmappe in Papierform anzufordern.

Ist persönlicher Beratungsbedarf erforderlich, stehen die Loos-Außendienstmitarbeiter mit Rat und Tat zur Seite. Moderne Softwareunterstützung ermöglicht den Mitarbeitern

in kürzester Zeit exakt auf die jeweiligen Kundenanforderungen zugeschnittene Offerten, Rohrleitungsschemen, Energiebilanzierungen oder Stoffstromdiagramme zu erstellen. Investitions- und zu erwartende Betriebskosten der verschiedenen Auslegungsvarianten lassen sich so einfach gegenüberstellen. Mit Loos-Niederlassungen, Tochtergesellschaften und Vertretungen rund um den Globus steht ein weltweites Kompetenznetzwerk für Planung und Betrieb von Dampf- und Wärmeerzeugungsanlagen zur Verfügung. Bei länderübergreifenden Handelsgeschäften von Loos-Partnern bedeutet dies immense Erleichterungen.

Die Betreiber von Loos-Anlagen haben 365 Tage rund um die Uhr Zugriff auf ein umfangreiches Servicenetzwerk. Neben den klassischen Wartungsdienstleistungen, Störbehebungen und dem Ersatzteilservice gehören auch Anlagenana-

lysen, Kesselmodernisierungen und -prüfungen zum umfangreichen Loos-Serviceprogramm. Mit Einführung der zweiten Generation der Kesselsteuerung Loos „Boiler Control LBC“ mit Touch-Screen-Display werden die Teleservice-Leistungen nochmals ausgebaut.

Gerne begrüßt Loos auch Partner, Kunden und Interessenten am Stammsitz der Unternehmensgruppe in Gunzenhausen, in der Nähe von Nürnberg. Im Rahmen eines Fachseminars oder einer Werksführung wird moderne Dampf- und Heißwasserkesseltechnik verständlich erläutert. Bei Bedarf werden auch firmenspezifische Seminare für Loos-Partner vor Ort abgehalten.

### Kontakt:

Loos Deutschland GmbH, Gunzenhausen  
Markus Tuffner, Marketingleiter  
marketing@loos.de  
Tel.: 09831/56-0  
Fax: 09831/56-92253  
Internet: www.loos.de

## Ultraschall-Füllstandmessgeräte

Anwender setzen vermehrt auf Laufzeitmessverfahren. Die Füllstandmessung mittels Ultraschallimpulsen ist in der Prozessautomatisierung nicht mehr wegzudenken. Die berührungslose Ultraschall-Füllstandmessung hat sich als kontinuierliches Messprinzip bewährt. Im Zuge der ständigen Weiterentwicklung der Laufzeitmessverfahren bringt Endress+Hauser den neuen Prosonic M FMU44 auf den Markt. Das spezielle Design des FMU44 mit seinem hermetisch verschweißten Sensor ist ideal für den Einsatz in aggressiven Medien wie Säuren und Laugen. Die große Aus-



wahl an Flanschmaterialien wie z. B. PVDF, Edelstahl oder PP gewährleistet eine einfache Adaption an die Behältergegebenheiten. Der Prosonic M FMU44 verfügt über einen Messbereich von 20 m bei einer Blockdistanz von nur 0,5 m. Der Sensor ist erhältlich in Zwei- oder Vierdraht-Ausführung mit 4...20 mA Stromausgang und HART als Kommunikation im Standard; optional auch mit Profibus PA bzw. Foundation Fieldbus.

Endress+Hauser Messtechnik GmbH+Co. KG  
Tel.: 0800/3483787  
dokumentation@de.endress.com  
www.de.endress.com

## Dosierklappe und Behälter

Neben dem bekannten und umfangreichen Fassprogramm stellte die Firma Müller auf der diesjährigen Powtech erstmals eine neu entwickelte Dosierklappe aus. Diese Klappe wird ohne Werkzeug zur Reinigung zerlegt. Anstelle eines flachen Klappentellers hat die Dosierklappe sechs Fächer. Durch die Steuerung der Taktzeit bewegt sich der Fächer in der Dosierklappe mit unterschiedlicher Geschwindigkeit und somit



kann die Pulvermenge, die entleert wird, geregelt werden. Dieses Dosierventil kann überall dort eingesetzt werden, wo ein kontinuierlicher Produktzu-

fluss erforderlich ist - zum Beispiel an einer Tablettenpresse. Ebenfalls eine Neuheit sind Fässer mit IHD spiegelglänzender Oberfläche. Mit einem Ra-Wert von max. 0,2 µm verfügen die Fässer über eine hervorragende Oberflächenqualität.

### Müller GmbH

Tel.: 07623/969-0  
info@mueller-gmbh.com  
www.mueller-gmbh.com

## Projekt-Lifecycle-Management-Lösung

Nachdem internationale Anlagenbauer die EPC-Softwarelösung von RIB bereits erfolgreich anwenden, hat sich nun auch die BIS Industrieservice Mitte für Projekt-Lifecycle-Management-Software von RIB entschieden. Die Tochtergesellschaft von Bilfinger Berger Industrial Services mit Sitz in Frankfurt am Main erteilte dem Stuttgarter Unter-

nehmen im Juni einen Auftrag über 40 Softwarelizenzen von RIBEPC. Das Anlagenbauteam um Geschäftsbereichsleiter Hans-Jürgen Kämmer präsentierten BIS eine auf deren Anforderungen abgestimmte Lösung. BIS-Mitarbeiter und die Geschäftsleitung waren von dem maßgeschneiderten Softwarekonzept überzeugt. Die RIB-

Software umfasst im Gegensatz zu Tabellenkalkulationssystemen den Gesamtprozess innerhalb eines Anlagenbauprojekts. Somit lassen sich Fehler und daraus resultierende Projektrisiken vermeiden.

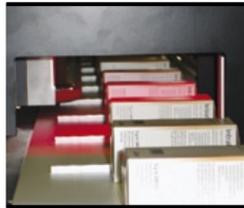
### RIB Software AG

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



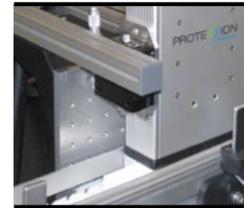
**Kundensynthese ausgebaut**  
Die Degussa hat ihre Kapazitäten für die Wirkstoff-Produktion im Kundenauftrag erweitert

Seite 10



**Verpackungskontrolle**  
Bildverarbeitungssystem kontrolliert vollautomatisch die Bedruckung von Faltschachteln

Seite 13



**Fälschungssichere Verpackung**  
Objekte anhand ihrer individuellen Oberflächenstruktur eindeutig und fälschungssicher erkennen

Seite 14

vision and ambition for life science markets

chemengineering

www.chemengineering.com

## Schockgefroren und durchleuchtet

Eine bislang unbekannte Struktur haben Forscher des Universitätsklinikums Heidelberg im Zellskelett von Malaria Parasiten und Erregern der Toxoplasma, eine auf den Menschen übertragbare Tierseuche, entdeckt. Damit haben die Parasitologen – gemeinsam mit Kooperationspartnern vom Max-Planck-Institut für Biochemie in Martinsried – erstmals komplette einzellige Lebewesen mit Hilfe eines neuen bildgebenden Verfahrens durchleuchtet. Bei der Kryo-Elektromikroskopie werden Objekte schockgefroren und dann im Nanobereich dreidimensional abgebildet. Die Ergebnisse ihrer Arbeiten wurden jetzt in der bekannten Fachzeitschrift „The Journal of Experimental Medicine“ veröffentlicht.

Die Wissenschaftler vermuten, dass es sich bei der Struktur, die noch nie bei anderen Arten entdeckt wurde, um ein Eiweiß handelt, das die „Stützen“ des Zellskeletts – die röhrenförmigen Mikrotubuli – verdrückt und stabilisiert. Dadurch könnte das neue Protein eine entscheidende Bedeutung für die große Beweglichkeit der Krankheitserreger haben.

Die Erkenntnisse geben nicht nur Einblick in die Struktur des Zellskeletts und in die Fortbewegung der Parasiten – sie könnten auch ein neues Ziel in der Bekämpfung von Malaria und Toxoplasma aufzeigen. „Es ist denkbar, Medikamente zu entwickeln, die direkt an der neuartigen Zellskelettstruktur angreifen und damit zielgerichtet die Parasiten zerstören, menschliche Zellen jedoch verschonen“, erklärt Dr. Friedrich Frischknecht, Arbeitsgruppenleiter im Hygiene-Institut des Universitätsklinikums Heidelberg. Auch für die Krebsforschung könnten die Ergebnisse von Bedeutung sein: Krebszellen wuchern stark. Gelänge es, das stabilisierende Protein in sich rasant teilende Zellen einzubringen, könnte es die übermäßige Zellteilung möglicherweise bremsen.

■ Universitätsklinikum Heidelberg  
Hygiene Institut, Abteilung Parasitologie  
freddy.frischknecht@med.uni-heidelberg.de  
www.klinikum.uni-heidelberg.de

## Weiter wachsen mit Einweg-Lösungen

Die wesentlichen Integrationschritte bei Sartorius Stedim Biotech sind umgesetzt

**D**er Zusammenschluss zwischen dem französischen Biotech-Ausrüster Stedim und der Biotechnologie-Sparte der deutschen Sartorius ist perfekt. Sartorius hat, nach der Ankündigung der Übernahme im Februar dieses Jahres, Ende Juni das mehrheitliche Aktienpaket der Stedim-Gründer erworben. In einer außerordentlichen Hauptversammlung stimmten die Stedim-Aktionäre der Einbringung der Biotechnologiesparte von Sartorius in Stedim und der damit verbundenen Kapitalerhöhung zu. Beschlossen wurde außerdem die Umbenennung von Stedim in Sartorius Stedim Biotech. Der Sartorius-Vorstandsvorsitzende Dr. Joachim Kreuzburg wurde zum Chairman of the Board und zum Chief Executive Officer (CEO) des neuen Unternehmens gewählt. CHEManager sprach mit Dr. Joachim Kreuzburg über die Sartorius Stedim Biotech und deren Zielsetzungen.



Dr. Joachim Kreuzburg, Vorstandsvorsitzender von Sartorius und Chief Executive Officer von Sartorius Stedim Biotech

**Herr Dr. Kreuzburg, Sie haben 2006 das Motto „Beschleunigung“ für Sartorius heraus gegeben. Was bedeutet das für Sartorius und was hat das mit der Akquisition von Stedim zu tun?**

**Dr. J. Kreuzburg:** Eine ganze Menge. Sartorius will deutlich wachsen und hat sich nach einer Phase der Konsolidierung auch wieder für Akquisitionen geöffnet. Mit dem Zusammenschluss unserer Biotech-Sparte mit Stedim beschleunigt Sartorius seinen Wachstumskurs in dem sehr attraktiven Segment der Bioproszesstechnik. Beschleunigung heißt aber nicht nur Wachstum, sondern ist auch der Oberbegriff über die gesamte Entwicklung unseres Unternehmens. Wir wollen unsere Innovationsrate erhöhen, die Belieferungsprozesse beschleunigen und haben zudem ein umfangreiches Führungskräfteentwicklungsprogramm gestartet, um unsere Führungskräfte bei der Bewältigung ihrer komplexen Aufgaben zu unterstützen.

**Stehen weitere Übernahmen auf Ihrer Agenda?**

**Dr. J. Kreuzburg:** Aktuell nicht. Wir konzentrieren uns jetzt auf die schnelle und erfolgreiche Integration der Sartorius Biotechnologie und Stedim. Eins plus eins soll ja mehr ergeben als zwei. Wir wollen Wachstumssynergien aus dem Zusammenschluss realisieren bzw. – weniger technisch gesprochen – wir möchten, dass ein Biotech-Zulieferer ganz neuer Qualität entsteht. Richtig ist allerdings, dass uns die Übernahme der Stedim nicht zu einem finanziellen Konsolidierungskurs im Konzern zwingt, sondern wir uns auch weiterhin in einer strategisch handlungsfähigen Position befinden.

**Wer hat welche Technologien in das neue Unternehmen eingebracht?**

**Dr. J. Kreuzburg:** Sartorius hat seine komplette Biotechnologie-Sparte in das neue Unternehmen eingebracht, d.h. die Bereiche Fermentation, Filtration, Purifikation und Labor. Von Stedim kam der Bereich Fluid Management.

**Welche Gründe sprachen für die Übernahme von Stedim?**

**Dr. J. Kreuzburg:** Nachdem wir Einwegbehälter bereits über mehrere Jahre über ein Kooperationsmodell vertrieben haben, sprachen sowohl technologische als auch wirtschaftliche Gründe dafür, diese Technologie in das eigene Kompetenzportfolio aufzunehmen. Die Bag-Technologie entwickelt sich zunehmend zu einer Plattformtechnologie auch für weitere Einwegprodukte, zum Beispiel für Einweg-Bioreaktoren oder Einweg-Transfersysteme. Auch ganz neue Anwendungen sind denkbar, zum Beispiel im Laborbereich. Wir gehen davon aus, dass die Entwicklung dieses Marktes erst an ihrem Anfang steht und wollen globaler Marktführer auf dem Gebiet der Einwegprodukte für biotechnologische Anwendungen werden. Dass sich uns mit Stedim die Gelegenheit bot, den Marktführer auf diesem Gebiet zu akquirieren, war natürlich eine besondere Chance, die es zu nutzen galt. Stedim bringt nicht nur technologischen Know-how und Marktanteile ein, sondern verfügt zudem über sehr gute Produktionsstätten in Frankreich, Tunesien sowie den USA, was für unsere Kunden unter Aspekten der Liefersicherheit wichtig ist.

**Wenn man das Stedim-Merger in Zahlen sieht, dann bringt Sartorius mit seiner Biotech-Sparte etwa 1.700 Mitarbeiter und ca. 270 Mio. € Umsatz in das neue Unternehmen ein. Von Stedim kommen 540 Mitarbeiter und etwa 90 Mio. € Umsatz. Vor dem Hintergrund, dass Sartorius den weitaus größeren Anteil eingebracht hat und der bestimmende Mehrheitsgesellschafter des neuen Unternehmens ist, verwundert es, dass der Hauptsitz des neuen Unternehmens im**



Mit der Übernahme des französischen Biotech-Ausrüsters Stedim rechnet sich Sartorius große Wachstumsmöglichkeiten im schnell wachsenden Markt für Einweg-Produkte in der Bioproszesstechnik aus. (Foto: Sartorius)

**südfranzösischen Aubagne ist bzw. bleibt. Wie kommt das?**

**Dr. J. Kreuzburg:** Das hat ausschließlich rechtliche Gründe. Wir haben als Transaktionsstruktur einen so genannten „Reverse Merger“ gewählt, bei dem im Ergebnis die Sartorius Stedim Biotech ein in Frankreich börsennotiertes Unternehmen bleibt. Dies hat zur Folge, dass auch der Hauptsitz des Unternehmens in Frankreich ist, obwohl die wesentlichen globalen Funktionen des Unternehmens ganz überwiegend am Standort der Sartorius Gruppe in Göttingen liegen. In Göttingen ist also auch für die Sartorius Stedim Biotech das „zentrale Nervensystem“. Die gewählte Transaktionsstruktur bot viele Vorteile: Sie war mit deutlich weniger Finanzierungsbedarf

verbunden, vergleichsweise zügig umsetzbar und damit insgesamt mit weniger Risiken behaftet als andere Übernahmemodelle.

**Wann soll die Integration von Sartorius Stedim Biotech abgeschlossen sein?**

**Dr. J. Kreuzburg:** Das ist eine Frage des Maßstabes, den man anlegt. Die vier Monate zwischen der Bekanntgabe der Transaktion im Februar und ihrem Vollzug Ende Juni haben wir intensiv für die Integrationsplanung genutzt. Insofern konnten wir schon am Tag nach dem „Closing“ die neue, integrierte Organisation einführen und arbeiten seitdem in diesen neuen Strukturen. Einige andere Dinge wie zum Beispiel weltweit durchgängige integrierte

Belieferungsprozesse dauern naturgemäß etwas länger. Diejenigen Punkte der Integration, die derzeit noch nicht umgesetzt sind, wollen wir weitestgehend bis zum Jahresende erledigt haben.

**Wie ist denn die Position des neuen Unternehmens im Weltmarkt?**

**Dr. J. Kreuzburg:** Sartorius Stedim Biotech ist eines der weltweit marktführenden Unternehmen in der Bioproszesstechnik. Wir sind – durch Stedim – die Nummer Eins in der Bag-Technologie für biopharmazeutische Anwendungen. Das ist wichtig, weil dies eine Plattform-Technologie für verschiedene Einweg-Anwendungen in der Bioproszesstechnik ist. In der Fermentation, Bioproszessfiltration und bei verschiedenen Aufarbeitungstechnologien, zum Beispiel in der Membran-Chromatographie, die alle von Sartorius kommen, sind wir ebenfalls führend. Über eine derart breite Aufstellung verfügt derzeit keiner unserer Wettbewerber. Wir bieten Gesamtlösungen an und werden unsere Strategie, uns entlang der Prozesskette unserer Kunden aufzustellen, weiterhin konsequent verfolgen.

**Das hört sich aber doch nach weiteren Akquisitionen an.**

**Dr. J. Kreuzburg:** Nicht unbedingt. Wir können unser Leistungsspektrum auch durch geeignete Kooperationen erweitern und tun das auch laufend. Wir bewegen uns in der Bioproszesstechnik in einem Marktumfeld, das nicht nur schnell wächst, sondern das zudem durch rasanten technologischen Wandel geprägt ist. Da ist es weder sinnvoll noch möglich, alles selbst zu entwickeln oder alles dazu zu kaufen. Natürlich kann es im Laufe einer solchen Kooperation auch zu weitergehenden Überlegungen wie einer Akquisition kommen – das muss es aber nicht.

**Welches sind die wichtigsten Vorzüge der Einweg-Technologie?**

**Dr. J. Kreuzburg:** Die Einweg-Technologie bietet den biotechnologisch produzierenden Unternehmen mehr Sicherheit im Hinblick auf mögliche Produktverunreinigungen bzw. –kontaminationen, signifikant geringere Produktionskosten und eine deutlich höhere Flexibilität, zum Beispiel bei Produktwechseln, aber auch bei der Inbetriebnahme neuer Produktionskapazitäten. Die geringen Produktionskosten resultieren vor allem aus niedrigeren Investitionskosten. Aber auch bei den Betriebskosten haben Einweglösungen Vorteile, weil die aufwändigen Reinigungsprozesse mit Wasseraufbereitung, Abwasserentsorgung und hohem Energieaufwand weitgehend entfallen. Zudem ist auch der Validierungsaufwand deutlich geringer.

**Wie groß ist denn der Markt für Einweg-Produkte in Bioproszessanwendungen? Welche Wachstumsmöglichkeiten bestehen in diesem Marktsegment?**

**Dr. J. Kreuzburg:** Wir schätzen die Größe des Weltmarktes allein für Einwegbeutel, die allerdings nicht einfach zu bestimmen ist, auf etwa 100 – 120 Mio. € in 2006. Dabei lag das Marktwachstum in 2006 bei etwa 20%. Während die Biopharmazie mit etwa 12% pro Jahr weiter wachsen dürfte, schätzen wir das weitere Marktwachstum für Einwegprodukte für Bioproszesse auf etwa 18%, da die derzeitige Durchdringungsrate mit dieser Technologie erst bei ca. 15% liegt. In diese Schätzungen haben wir andere, heute noch kleinere Marktsegmente wie z.B. sterile Konnektoren und Transfersysteme nicht aufgenommen, weil deren Marktgröße für eine tragfähige Einschätzung noch zu klein ist und sich viele Produkte am Beginn ihres Lebenszyklus sehr sprunghaft entwickelt.

**Wo bestehen augenfällige Synergien zwischen dem Produktportfolio und Stedim und Sartorius?**

**Dr. J. Kreuzburg:** Das ist bei den Einwegbeuteln und den Sterilfiltern der Fall, denn beide werden in der Regel gemeinsam verwendet. Derzeit gehen etwa 10% unserer Sterilfilter in Anwendungen mit Einwegbeuteln, und wir schätzen, dass der Anteil in den nächsten Jahren auf etwa 30% wachsen wird. Dabei gehen wir davon aus, dass der Markt für die Anwendungen mit den Einwegbeuteln schneller wächst als der restliche Markt – und somit zu einem Motor für unser Filtergeschäft wird. Und natürlich sichern wir dadurch auch den Absatzmarkt für die Sterilfilter.

■ Kontakt:  
Sartorius Biotech GmbH, Göttingen  
Tel.: 0551/308-0  
Fax: 0551/308-3289  
www.sartorius-stedim.com

# Kapazität für exklusive Kundensynthesen ausgebaut

Degussa-Geschäftsbereich Exclusive Synthesis & Catalysts erweiterte die Wirkstoff-Produktion in Wolfgang

Der Degussa-Geschäftsbereich Exclusive Synthesis & Catalysts hat seine Kapazitäten in der Exklusivsynthese erweitert. Im Industriepark Wolfgang (IPW) in Hanau-Wolfgang weihte der Bereich im Juni erweiterte Anlagen zur Produktion von Wirkstoffen für die Pharmaindustrie ein. „Für uns stellen die Erweiterungen der Wirkstoffproduktionsanlagen 2 und 3 entscheidende Schritte auf dem Weg der strategischen Neuausrichtung dar, sagte der Geschäftsleiter Exklusivsynthese, Dr. Rudolf Hanko. In die Wirkstoffproduktion investierten der Geschäftsbereich und die Industriepark Wolfgang (IPW) insgesamt knapp 12 Mio. €. Langfristige Lieferverträge mit Kunden aus der Pharmaindustrie machten den Ausbau möglich.



Die neu gebaute Wirkstoffproduktion 2 des Degussa-Geschäftsbereichs Exclusive Synthesis & Catalysts im Industriepark Wolfgang bei Hanau. (Fotos: Degussa.)

oder nicht-patentgeschützten Wirkstoffe stellen wir an Standorten in China oder Indien her. Dies ist die Kernidee der so genannten horizontalen Integration. Sie trägt ganz wesentlich zur Stärkung unserer Wettbewerbsfähigkeit bei. Nur so können wir unseren Kunden Risikomanagement zu attraktiven Preisen bieten.“ Die Kunden erwarteten, dass die Auftragsproduktion weniger Kapitalaufwand erfordere als wenn sie das selbst tun würden. „Deshalb brauchen wir beides, kostengünstige Standorte in Asien und Anlagen in Europa, die auch den anspruchsvollsten Qualitätsanforderungen genügen“, sagte Hanko.

Die Wirkstoffproduktion 2 und 3 „entsprechen voll dem auf dem internationalen Pharmamarkt verlangten, strengen Qualitätsstandard Good Manufacturing Practice, GMP“. Mit den jetzt eingeweihten Anlagen baue der Bereich seine Position im GMP-Bereich aus. Hanko verwies darauf, dass erst jüngst eine Anlage in Hanau seitens der amerikanischen Gesundheitsbehörde FDA erfolgreich ohne Beanstandungen auditiert wurde. Hanko: „Das bestätigt unsere Leistungsfähigkeit.“



Blick ins Innere der erweiterten Wirkstoffproduktion – Zentrifuge zur Feststoffisolierung – bei Degussa im Industriepark Wolfgang.

Zu den Kunden gehören unter anderem ein deutscher Konzern und die amerikanische Gilead Sciences in Foster City/Kalifornien. Mit ihr hatte Degussa 2006 einen Vertrag über die Lieferung von Wirkstoffen und hochwertigen Zwischenprodukten geschlossen. Die Unternehmen setzen die in Wolfgang hergestellten Substanzen zum Beispiel in Medikamenten zur Therapie von Aids, Diabe-

tes oder in Infusionen für die künstliche Ernährung ein.

Aus strategischer Sicht habe die Produktionserweiterung große Bedeutung, sagte Hanko: „Wir zielen darauf, in Wolfgang und an anderen europäischen Standorten die Exklusivsynthese auf höher veredelte Zwischenprodukte und patentgeschützte Wirkstoffe zu konzentrieren. Die dafür benötigten Rohstoffe

## Kurzprofil Industriepark Wolfgang GmbH

Der Industriepark Wolfgang ist Zentrum für angewandte Materialtechnologie, Spezialchemie und Biotechnologie. Betreiber des Parks ist die Industriepark Wolfgang GmbH (IPW), eine Tochtergesellschaft der Degussa. Sie erbringt mit knapp 1.000 Mitarbeitern zahlreiche Dienstleistungen für die in Hanau-Wolfgang und in der Region ansässigen Unternehmen. IPW setzte 2006 rund 112 Mio. € um. Die IPW ist ein integraler Dienstleister mit umfassendem Serviceportfolio. Dazu gehören u. a. Versorgung mit Energie und Medien, Informationstechnologie, Logistik, Arbeitssicherheit und -medizin, Umweltschutz, Gebäudemanagement. Aus den angebotenen Leistungen können die Kunden ein ihren Ansprüchen entsprechendes Paket zusammenstellen – ausgenommen davon sind Werkschutz und Feuerwehr.

Die Infrastruktur des Parks ist forschungs- und produktionspezifisch ausgerichtet. Es stehen Einrichtungen wie Spezialapparatebau, Hochdrucktechnik, Verfahrenstechnik und Technika zur Verfügung. Stark nachgefragte Dienstleistungen sind außerdem ein Auditservice und Gefahrgutschulungen. Zusätzlich unterstützt ein zertifiziertes Analyse-Kompetenzzentrum die Unternehmen. Die in Wolfgang ansässige Innovationsagentur betreut interne wie externe Forscher bei Anträgen für öffentliche Fördergelder.

Der Industriepark, in dem rund 4.500 Beschäftigte arbeiten, und seine Betreibergesellschaft sind auf Wachstumskurs: Neben den gerade in Betrieb genommenen neuen Degussa-Anlagen hat die Materialtechnikgruppe Umicore jüngst die zweite Bauphase des weltgrößten Autokatalysatoren-Testzentrums vollendet und der Dentaltechnikspezialist Degudent errichtet derzeit eine komplett neue Fertigungshalle. Und die IPW selbst baut derzeit zusammen mit Degussa ein neues Lagezentrum. Nach Angaben des IPW-Geschäftsführers Stefan Kroll wurden und werden zurzeit in Wolfgang insgesamt rund 38 Mio. € investiert.“

- www.industriepark-wolfgang-gmbh.de
- www.industriepark-wolfgang.de

## Platz für Erweiterungen

In der Wirkstoffproduktion wird unter Reinraumbedingungen gearbeitet, um höchste Qualität der hergestellten Produkte zu gewährleisten. Gebäudeeinteilung und Materialien spiegeln die speziellen Ansprüche wider. In der komplett neu gebauten Erweiterung der WP 2 erstrecken sich die Produktionseinrichtungen über eine Höhe von 17 m. Verglaste Kabinen schotten die Anlagen von einer speziellen Technikzone ab und vermitteln zugleich den Eindruck von Transparenz. Die Anlage ist in Modulbauweise errichtet, die Raum für Expansion lässt. Die bereits bestehende WP 3 wurde um einen Trakt ergänzt, so dass dort zusätzliche Kapazitäten entstanden.

Alle Baumaßnahmen wurden ausgeführt, während der Betrieb in den bestehenden Anlagen weiter lief.

Insgesamt sichert die Wirkstoffproduktion in Wolfgang rund 200 Arbeitsplätze. „Die Investition ist aus unserer Sicht nicht nur ein klares Bekenntnis zum Standort, sondern stärkt ihn in seiner gesamten Forschungs- und Produktionskompetenz“, sagte der Geschäftsführer der IPW, Stefan Kroll. Er ließ kurz die Entstehungsgeschichte Revue passieren: Bis zum Sommer 2006 stand an Stelle des neuen Produktionsgebäudes die denkmalgeschützte Zeppelinhalle. Nach intensiven Gesprächen erteilten die Denkmalschutzbehörden auf Stadt- und Landesebene die Erlaubnis, die Halle niederzulegen. So konnte

der Neubau effizient in die bestehenden Anlagen integriert werden.

Der Industriepark Wolfgang ist für Degussa der wichtigste Forschungsstandort weltweit. Der international aufgestellte Geschäftsbereich Exclusive Synthesis & Catalysts hat seinen Hauptsitz in Wolfgang. Dort betreibt er zusätzlich zu Anlagen für die Exklusivsynthese die kundenspezifische Herstellung von Chemiekatalysatoren und Pilotanlagen. Außerdem ist ein Großteil der F & E-Aktivitäten am Standort konzentriert. Im Geschäftsjahr 2006 erzielte der Geschäftsbereich einen Umsatz von mehr als 500 Mio. €.

- www.degussa-ec.com
- www.degussaforpharma.com

process systems

Choose the Original  
Choose Success!

**WALDNER**  
Firmengruppe

**isolators and containments**

- isolators for sterile production
- isolators for toxic production
- laboratory isolators
- isolator with integrated components (e.g. centrifuge, tray dryer)

**drying technology**

- mobile vacuum contact dryers
- vacuum tray dryers
- intermittent air dryers
- circulation air tray dryers

**vessels, skids and units**

- preparation vessels
- pressure vessels
- reaction vessels
- complete units
- container systems
- single-layer pressure filters

**www.ProcessSystems.de**

Hermann WALDNER GmbH & Co. KG  
Anton-Waldner-Straße 10-16 • 88239 Wangen / Germany  
☎ +49 7522 986-474 • 📠 +49 7522 986-79474

## Sparen bei der Produktkennzeichnung



Jetzt schon ist der Verbrauch von Lösemitteln mit den Leibinger JET2SE-Druckern im Vergleich zu anderen Continuous Ink-Jet Druckern sehr gering. Mit dem neuartigen Lösemittelrückgewinnungssystem ECOSolv kann der Lösemittelverbrauch um weitere 50% reduziert werden. Das System trifft genau den Nerv der Zeit und kommt den Anforderungen

des Marktes nach: Immer mehr Firmen sind darauf bedacht den Lösemittelverbrauch in ihrem Unternehmen zu sen-

ken, da Lösemittel im Vergleich zur Tinte einen wesentlich höheren Kostenfaktor darstellen. Die Ink-Jet Drucker vom Typ

JET2SE werden in den unterschiedlichsten Branchen eingesetzt. Sie überzeugen in der Automotive- und Pharmaindus-

trie, beschrifteten Verpackungen verschiedenster Art und kommen u. a. bei der Kennzeichnung von Metall, Kunststoffen aller Art, Glas und lackierten Oberflächen zum Einsatz. Mit ECOSolv können Anwender die Verbrauchskosten auf ein Minimum reduzieren.

- Paul Leibinger GmbH & Co. KG
- Tel.: 07461/9286-0
- www.leibinger-group.com

## Thermotransfer-Direkt-Drucker



Die programmierbaren Thermotransfer-Direkt-Drucker Imaje 5000 sind zur flexiblen Kennzeichnung von Verpackungen wie Folien und Schlauchbeutel (z. B. Papier, OPP, PE, PET, Laminate) vor der Befüllung konzipiert. Der Einsatz dieser Thermotransfer-Direkt-Drucker kann bedruckte Etiketten überflüssig machen. Durch die permanente Weiterentwicklung der Geräte wurde, bei gleichbleibend guter Druckqualität, nun die Druckgeschwindigkeit erhöht. Im kontinuierlichen Betrieb, beim Bedrucken durchlaufender Folien, ist nun eine Druckgeschwindigkeit von bis zu 667 mm/s und im intermittierendem Betrieb, bei stehenden Folien, eine Druckgeschwindigkeit von bis zu 150 Stück/min möglich. Die zwei Modellvarianten sind in je zwei Druckbreiten (53 mm oder 107

mm) verfügbar. Die möglichen Kennzeichnungsinhalte reichen von Variablen (Datum, Uhrzeit etc.) über komplette Listen der Inhaltsstoffe in mehreren Sprachen bis hin zu allen gängigen Barcodes und Logos.

Mit einer Auflösung von 300 dpi wird eine hohe Druckqualität erreicht. Durch eine Farbbandbreite von bis zu 600 m sind minimale Stillstandzeiten möglich. Die Drucker können mit dem mitgeliefer-

ten mechanischen Halter einfach an jeder horizontalen und vertikalen Schlauchbeutelverpackungsmaschine und jeder marktüblichen Tiefziehmaschine installiert werden. Sie verfügen über entsprechende Ein-/Ausgänge für die Anbindung an die Verpackungsmaschine. Über die serielle RS-232-Schnittstelle ist auch die Verbindung zu einem übergeordneten Netzwerk möglich. Durch die intuitive Benutzerführung in den Menüs wird dem Benutzer die Bedienung der Drucker erleichtert. Einfache Texte können direkt am 240 x 128 Pixel großen Touchscreen erstellt werden. Die Erstellung beliebiger Layouts am PC wird durch die kostenlos mitgelieferte Standardsoftware TTSOFT ermöglicht.

- www.imaje.de

## LESERSERVICE

**Kein eigener CHEManager? Falsche Adresse?**

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



# Geschlossenes System für das Pulverhandling

Vollständig staubfreie Umgebung erlaubt Arbeit ohne spezielle Schutzkleidung

**E**in weltweit führender Pharmaproduzent hat seine Transport- und Abfüllanlagen für pulverförmige Feststoffe zu einem geschlossenen System für die Produktion unter Reinraumbedingungen umgebaut. Mit der Planung und Realisierung wurde die Profilling Division, ein Unternehmensbereich der Frewitt in Fribourg/Schweiz, beauftragt. Neben der Verarbeitung gut fließender und stark brückenbildender Feststoffe standen die Einhaltung der Richtlinien gemäß GMP, FDA und ATEX im Zentrum der Vorgaben.

Bisher waren das Abfüllen, Mahlen, Trocknen und Austragen von Feststoffen als voneinander losgelöste, isolierte Prozesse ausgestaltet. Damit einher gingen umständliche, kosten- und zeitintensive Transporte, begleitet von hohen Aufwendungen, um die Reinhaltung des Produkts und den effektiven Schutz des Bedienpersonals zu gewährleisten. In der Folge galt es, die unterschiedlichen Prozesse zu einem geschlossenen Ablauf mit Komponenten für das Abfüllen und Entleeren, Reinigungsanlagen und einem Inertisierungssystem zusammenzufassen. Einerseits war dabei der absolute Kontaminationsschutz bediener- und produktseitig gefordert, andererseits musste der Transport sowohl schlecht fließender als auch wenig und stark brückenbildender Produkte gesichert sein. Gleichzeitig ließ sich mit der neuen Anlage gegenüber dem früheren Offline-Verfahren eine erhebliche Vereinfachung und Rationalisierung des Gesamtprozesses erzielen.



Abb. 1: Bei einem führenden Pharmaproduzenten hat Frewitt dessen Transport- und Abfüllanlagen für pulverförmige Wirkstoffe zu einem geschlossenen Ablauf unter Reinraumbedingungen zusammengefasst.



Abb. 2: Für den Transport zwischen Zentrifuge und Entleerstation kommen absolut dichte, 1.000 l fassende Container zum Einsatz.



Abb. 3: Die Entleerung der Container in den Trockner ist mit einem Verschlusssystem staub- und kontaminationsfrei gelöst.

Dank ihrer prozessübergreifenden Kompetenzen konnte die Profilling Division von Frewitt eine ganzheitliche Lösung unter strenger Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit und der Vorschriften, wie sie im Rahmen von GMP (Good Manufacturing Practice), der FDA (Food and Drug Administration) und ATEX (Explosionsschutz) vorgegeben sind, ausarbeiten. Die im Zeitraum von lediglich 12 Monaten konzipierte, geplante und in Betrieb gegangene Anlage beinhaltet im Wesentlichen das Umfüllen des Schüttguts von einer Schälzentrifuge in Container

mit einem Fassungsvermögen von jeweils 1.000 l, das Entleeren in einen Trockner und den anschließenden Transport über ein pneumatisch betriebenes Rohrleitungssystem an die Prozessstufen Mahlen, Filtrieren, Trocknen und Abfüllen in die Endgebilde (Trommeln und Fässer). Bei der Konzeption der Anlage galt es, die neuen Bau- und Funktionsgruppen unter Wahrung der Kompatibilität mit den bestehenden Komponenten zu kombinieren. Der Schutz der Bauteile gegenüber aggressiven Substanzen ist durch die elektropolierten Oberflächen bzw. die mit Halbeschichtung veredelten Container gesichert.

ling-Ingenieure die aus Sicht der Sicherheit und der Kosten optimale Komponentenwahl. Um bereits beim Befüllen der Container aus der Schälzentrifuge unter Reinraumbedingungen arbeiten zu können,

kommt eine spezielle Andockvorrichtung für das staubdichte Abfüllen zur Anwendung. Die dicht verschlossenen, bis dreifach stapelbaren Container werden über handelsübliche Flurförderfahrzeuge verschoben

und an eine Containerentleerstation angedockt. Die Entleerung in den Trockner ist mit einem Verschlusssystem wiederum staub- und kontaminationsfrei gelöst. Die dank dem geschlossenen

Prozess vollständig staubfreie Umgebung erlaubt es dem Bedienpersonal, ohne spezielle Schutzkleidung zu arbeiten. Im Interesse einer optimalen Verarbeitung auch schwerfließender Erzeugnisse wird der Austrag durch ein zwischen Prozess und Gebinde geschaltetes Profi-Sword aktiv unterstützt, ohne dass dabei eine Prozessunterbrechung eintritt. Das Profi-Sword wurde speziell für Anwendungen in den Bereichen Chemie, Pharma und Lebensmittel entwickelt, wo absolut staubfreie und kontaminationsgeschützte Prozesse gefordert sind. Beim Design der Komponente wurden die kompakten Ausmaße und der Hygieneaspekt gleichermaßen berücksichtigt. Der Antrieb kann bei Bedarf räumlich getrennt angeordnet werden.

#### ■ Kontakt:

Frewitt SA  
Granges-Paccot/Schweiz  
Tel.: +41 26 46074 00  
Fax: +41 26 46074 59  
info@profiling.com  
www.frewitt.com

Frewitt SA, Buchen  
Vertriebsbüro Deutschland  
Bernhard Strelbel  
Tel.: 06281/564540  
Fax: 06281/564539  
b.strelbel@frewitt.com  
www.frewitt.com

#### Kurzprofil Frewitt

Die Frewitt ist in zwei Unternehmensbereiche, die Drymilling Division und Profilling Division, gegliedert. Der Bereich Drymilling entwickelt und baut Zerkleinerungs- und Mahlanlagen in unterschiedlicher Ausführung (Hammermühlen, oszillierende Mühlen, konische Siebmühlen). Die Profilling Division hat sich auf das System-Engineering mit Beratung, Planung, Konzeption und Realisation anwenderspezifischer Gesamtlösungen für den Transport, das Dosieren, Wägen und Abfüllen von Feststoffen spezialisiert. Die Schlüsselkomponenten für kritische Funktionen wie das Abfüllen, Austragen, Dosieren und Wägen werden im eigenen Haus entwickelt

#### Prozess unter Reinraumbedingungen

Bei der Ausarbeitung des Anlagenkonzepts zählten die Reinraumbedingungen zu den zentralen Vorgaben. Aufgrund ihrer Erfahrungen und des Verständnisses der Zusammenhänge zwischen der Toxizität eines Stoffes (OEB-Klassen) und der Teilchenkonzentration (OEL,  $\mu\text{m}/\text{m}^3$ ) trafen die Profil-

## Neues Technikum bei Waldner



Der Geschäftsbereich Process Systems von Waldner hat ein neues Technikum in Wangen im Allgäu eröffnet. Dort können die Kunden die Funktionsweise der Anlagen aus allen Produktgruppen von Waldner während eines Echtbetriebes testen. Das Produktprogramm umfasst u. a. Isolatoren und Trocknungstechnik für die Pharmaindus-

trie sowie Kochanlagen für die Lebensmittelindustrie. Erste Anwendungen gab es bereits: Kunden mit pharmazeutischen Produkten ließen den Trocknungsprozess in einer entsprechenden Anlage ablaufen und können so sicher sein, dass ihre Produkte in der richtigen Qualität getrocknet werden. Zudem können Testrei-

hen mit unterschiedlichen Einstellparametern probiert werden.

- **Trocknungstechnik:** Ein voll funktionsfähiger, mobiler Vakuumkonustrockner (MVK 16L) steht zur Verfügung sowie ein Umluft-Vakuumtrockenschrank und ein Waldner Vakuumtrockenschrank zur Verfügung.
- **Isolatoren:** Für das Arbeiten mit hochaktiven Pharmawirkstoffen steht ein Isolator mit integrierter Zentrifuge und Vakuumtrockenschrank zur Verfügung. Für die Planung und Auslegung von Isolatoren sind Ergonomiestudien mit Mock up Modellen im Maßstab 1:1 aus Holz sehr wichtig. Auch diese Studien können jetzt in dem neuen Technikum zusammen mit den Kunden durchgeführt werden.

Interessierte Kunden können die Anlagen auch mieten um sie probeweise im eigenen Betrieb einzusetzen. Waldner lädt alle Interessierten zu einer Besichtigung des neuen Technikums ein.

■ Hermann Waldner GmbH & Co. KG  
Tel.: 07522/986-409  
benjamin.sauterleute@waldner.de  
www.processsystems.de



## Fokus macht den Unterschied

NNE und Pharmaplan haben sich zu NNE Pharmaplan zusammengeschlossen, dem weltweit führenden Engineering- und Beratungsunternehmen, das sich exklusiv auf die pharmazeutische und biotechnologische Industrie fokussiert.

NNE Pharmaplan beschäftigt weltweit mehr als 1.500 Fachkräfte und bietet neben einem umfassenden Leistungsspektrum die Kombination von globaler Präsenz mit der Kenntnis von lokalen Gegebenheiten.

- Das größte Team von Experten in der Pharma- und Biotechindustrie.
- Ein übergreifendes Leistungsangebot, das den gesamten Lebenszyklus einer Anlage umfasst, von der Konzeption bis zum effizienten Betrieb.
- Bewährte und kosteneffiziente Lösungen auf der Grundlage von Tausenden von Mannjahren, geleistet in den Bereichen Engineering und Produktion.
- Unübertroffene Kompetenzen in der Durchführung von Fast Track-Projekten im Biotech- und Pharmabereich.

nnepharmaplan.com

nne pharmaplan®

# Compliance-Audit? Machen wir das Beste daraus!

## Medizinprodukte-Industrie muss verstärkt mit FDA-Inspektionen rechnen

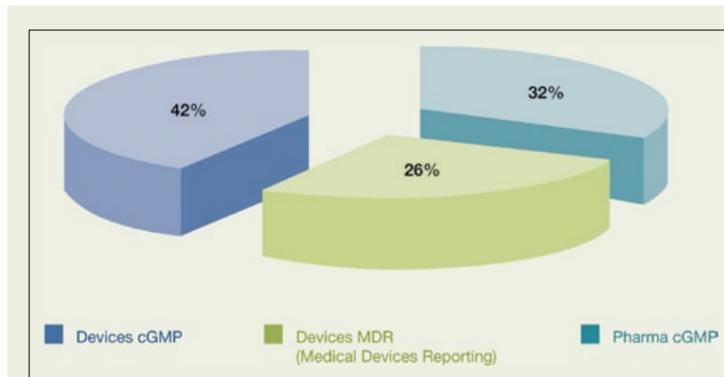
Die Zahl der FDA-Inspektionen steigt: Häufigkeit und Umfang der von der amerikanischen Arzneimittelbehörde Food and Drug Administration (FDA) durchgeführten Audits bei Herstellern von Medizinprodukten in Europa haben in den letzten zwei Jahren deutlich zugenommen. Dies schlägt sich auch in der vermehrten Erteilung von so genannten »Warning Letters« nieder.

Europäische Produktionseinheiten, deren Produkte mittels des sogenannten 510(k)-Verfahrens am amerikanischen Markt zugelassen sind, unterliegen der Aufsicht durch die Arzneimittelbehörde (FDA) der Vereinigten Staaten. Sie wurden aber bisher oft jahrelang nicht inspiziert, obwohl dies eigentlich regelmäßig alle zwei Jahre vorgeschrieben ist. So kommen die entsprechenden Ankündigungen jetzt häufig überraschend und stoßen auf unvorbereitete und daher potentiell angreifbare Organisationen.

Der Technologiedienstleister Chemengineering hat in der Vergangenheit bereits zahlreiche Unternehmen bei der Vorbereitung und Durchführung von FDA-Inspektionen unterstützt. So wurde jüngst auch ein Kunde bei dieser Prüfung begleitet, ein weltweit tätiges Unternehmen, das u. a. Medizinprodukte der US Class II herstellt. Im Folgenden wird die Vorgehensweise von Chemengineering beschrieben, wie sie an einem Standort dieses Kunden durchgeführt wurde und an weiteren Niederlassungen dieses Kunden fortgesetzt werden wird.

### Compliance Quick Check zur Vorbereitung

Als bei dem Kunden überraschend ein FDA-Audit angekündigt wurde, entschieden sich Management und



Warning Letters der amerikanischen FDA, nach Produktgruppen im Jahre 2006

verantwortliche Leitung der Quality Assurance (QA) dafür, Chemengineering-Berater mit ihrer Erfahrung in der Begleitung von FDA-Inspektionen in vergleichbaren Sektoren hinzuzuziehen.

Da die regelmäßigen Audits der benannten Stelle (»Notified Body«) bis dato kaum besorgniserregende Abweichungen feststellen konnten, wurde zunächst ein so genannter »Compliance Quick Check« durchgeführt. Dieser ist mit einem fokussierten »Mock Audit« vergleichbar, der das Unternehmen auf die Vorgehensweise der FDA-Inspektoren vorbereitet und inhaltliche Schwachpunkte aufdeckt.

Innerhalb von einer Woche lag das Ergebnis des Compliance Quick Checks nach einer zweitägigen Vor-Ort-Inspektion durch unsere Berater und einer Berichtsphase vor. An einigen Stellen wurden zusätzlich Einzelanalysen durchgeführt, die zuvor in Abstimmung mit dem Kunden zurückgestellt worden waren.

### Im Vorfeld der Inspektion: Aufdeckung von Optimierungspotentialen

Das Feedback der zuständigen QA-Abteilung zeigte, dass einige potentielle Schwachpunkte intern bereits als solche vermutet worden waren, bislang aber nicht in dieser Deutlichkeit zutage getreten waren. Zusätzlich können, insbesondere im komplexen und schwer zu beherrschenden Produktentwicklungsprozess, erhebliche Optimierungspotentiale aufgedeckt werden.

Generelle Maßnahmen wie die Bereinigung gewachsener Lagerstrukturen oder das Eliminieren von Schwächen der baulichen Infrastruktur wurden anhand einer Fotodokumentation über Abweichungen vorbereitet und vom Kunden im Vorfeld der Inspektion durchgeführt.

Nachdem die aus dem Quick Check resultierenden Optimierungen abgeschlossen sind, wird Chemengineering auch mit den weiteren Aktivitäten zur Inspektionsvorbereitung beauf-

tragt. Ein wesentlicher Erfolgsfaktor ist die klare Führung des Projektes durch die zuständige QA-Funktion des Kunden, so dass Entscheidungen bezüglich der Aufgabenverteilungen eindeutig und rasch gefällt werden können. Dies ist insbesondere angesichts der zur Verfügung stehenden Zeit von nur etwa drei Monaten unerlässlich.

### Prozesse optimiert und Zulassungsunterlagen verifiziert

Auch bei der Überarbeitung unklarer und teilweise nicht gelebter ISO-Prozeduren und deren Adaptation auf FDA-Anforderungen unterstützt Chemengineering die Vorbereitung. Hierfür werden Techniken der Geschäftsprozessanalyse und des Geschäftsprozessmanagements eingesetzt, mit deren Hilfe Abläufe dergestalt optimiert werden, dass sie den Regularien entsprechen; gleichzeitig werden Kosten eingespart. Die überarbeiteten Prozesse werden

noch vor der Inspektion durch das Management implementiert.

Chemengineering-Berater begleiten ebenfalls die Einführung eines inspektionssicheren und risikobasierenden Verfahrens, um den – vom Kunden bereits im Vorfeld begonnenen – Abgleich der 510(k)-Unterlagen mit dem Ist-Zustand zu ermöglichen. Zusätzlich werden Design History Files (DHF) und Device Master Records (DMRs) auf Konsistenz überprüft und, wenn notwendig und möglich, Korrekturmaßnahmen eingeleitet.

### Inspektionsbegleitung im Front- und Backoffice

Nach Abschluss der Vorbereitungen wurde Chemengineering auch mit der Begleitung der eigentlichen Inspektion betraut. Diese erfolgt mithilfe eines erprobten Systems aus kombinierter Frontoffice- und Backoffice-Begleitung: Ein Berater fungiert vor der FDA als so genannter »Expert Translator« direkt an der Seite der

auditerten Personen, ein zweiter überprüft im Backoffice die von der FDA verlangten Dokumente, dokumentiert und antizipiert eventuelle Risiken im Inspektionsvorgang.

Die Aufgabe des Expert Translators besteht vor allem darin, als außenstehende und in FDA-Inspektionen erfahrene Person die Übersicht über die Richtung der Inspektion zu behalten, mögliche Widersprüche abzufangen und Missverständnisse zu verhindern. Eine vorher vereinbarte klare Regelung ermöglicht im Anfall eine rechtzeitige Kommunikation mit dem Backoffice.

Ein tägliches internes Schlussmeeting resümiert die Ergebnisse des jeweiligen Tages und legt gegebenenfalls noch zu ergreifende Maßnahmen fest.

### Inspektion verkürzt und bestanden

Die FDA-Inspektion wurde nicht nur erfolgreich bestanden – sie wurde seitens der FDA sogar wegen des besonders guten Eindrucks abgekürzt. Ein schöner Erfolg dank klarer Verteilung der Verantwortungsbereiche, guter Projektführung sowie enormer Einsatzbereitschaft und Leistung des Teams auf Kundenseite – aber sicher auch der Beratung und der bewährten Methodik von Chemengineering.

### Kontakt:

Dr. Michael Bodenteich  
Chemengineering Planung GmbH  
Wien/Österreich  
Tel.: +43 1 2557413 0  
Fax: +43 1 2557413 20  
michael.bodenteich@chemengineering.com

Dr. Gerhard Bauer  
Chemengineering GmbH, Wiesbaden  
Tel.: 0611/77887-0  
Fax: 0611/77887-78  
gerhard.bauer@chemengineering.com  
www.chemengineering.com

BUSINESSPARTNER  
CHEManager

## ANLAGENBAU

**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

**PHARMATRONIC AG**  
Division of Glatt Corporation

Ihr Spezialist aus der Schweiz für:

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

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

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

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

**rösberg**  
We do it for you!

**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

**VTU engineering**  
Division of Glatt Corporation

Verfahrenstechnik  
Basic-Engineering  
Projektmanagement  
Generalplanung  
GMP Compliance

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

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

Durch Umlegen der Hölzchen entstehen vier Quadrate.

Die Rätsellösung und Lösungen im Anlagenbau finden Sie im Internet:

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

evolu:fen

Anlagenbau für die biotechnische und pharmazeutische Industrie

**zeta**

**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**

# Kontrolle der Bedruckung von Faltschachteln

## Vollautomatisches Bildverarbeitungssystem bei Biotest prüft befüllte Schachteln im Durchlauf

Der Pharma- und Diagnostikhersteller Biotest in Dreieich hat zwei neue Etikettier- und Bedruckungsstationen für Faltschachteln errichtet. Die fertig verpackten Faltschachteln, die mit bedruckten Etiketten versehen sind und auf den Stirnseiten ebenfalls bedruckt sind, werden in einer nachgelagerten Kontrollstation mit einem Bildverarbeitungssystem vollautomatisiert überprüft (Abb. 1). Die wichtigsten Anforderungen von Biotest waren zum einen die Kontrolle dieser Schachteln im Durchlauf und zum anderen die zuverlässige Kontrolle bei einer Vielzahl von Verpackungsvarianten und sehr unterschiedlichen Bedruckungsanordnungen, im Zusammenspiel mit der zentralen Produktionsauftragsdatenbank. Diese Aufgabe hat die VMT Bildverarbeitungssysteme in Weinheim übernommen und umgesetzt.

Bei Biotest wird die manuelle Verpackung nur für kleine Chargen verwendet. Um mit der geplanten neuen automatisierten Verpackung, für Chargen größer als 1.000 Stk. pro Auftrag, nach einem einheitlichen Vorgehen arbeiten zu können, wurde auch die Handverpackung mit einer neuen automatisierten Druckkontrolle mittels industrieller Bildverarbeitung versehen.

Bislang wurden in der Handverpackung Faltschachteln verwendet, die bereits in einem vorgelagerten Arbeitsschritt bedruckt worden

waren. Daher wurde von der Arbeitsvorbereitung immer ein gewisser Vorlauf benötigt um Aufträge vorzubereiten und die Bedruckung zu veranlassen.

Mit dem Umstellen auf neue Faltschachteln, die sowohl ein neues Design besitzen, als auch eine neue Falstechnik, sollte hier auch eine neue Vorgehensweise installiert werden. Die neuen Faltschachteln sind ausgelegt für die bereits im Planungsstadium befindliche neue automatische Verpackungslinie.

Die neuen Schachteln besitzen keinen Automatik-Boden, wie bisher verwendet, sondern werden mit oberer und unterer Einstecklasche zusammengefasst. Zusätzlich sollen die neuen Schachteln nicht mehr im Vorfeld an einem separaten Arbeitsplatz bedruckt werden, sondern im befüllten Zustand im Durchlauf. Dies macht auch ein anderes Vorgehen bei der Bedruckungskontrolle notwendig.

Bislang wurden die noch nicht gefalteten Faltschachteln bedruckt und zu einem späteren Zeitpunkt aus einem Spender entnommen. Beim Entnahmevergange wurde durch ein älteres Bildverarbeitungssystem bereits der Druck und auch der Verpackungstyp überprüft.

In den beiden neuen Stationen findet die Bedruckung im Durchlauf statt, daher wird mit dem VMT-Bildverarbeitungssystem auch die Kontrolle im kontinuierlichen Durchlauf (ungetakteten Betrieb) realisiert. Zusätzlich zur Bedruckung wird ein Teil der Faltschachteln, je nach Kundenwunsch, auch noch mit einem Etikett versehen. Auch



Abb. 1: Die beiden neuen Etikettier- und Bedruckungsstationen für Faltschachteln bei Biotest. Die etikettierten und bedruckten Faltschachteln werden durch ein nachgelagertes, vollautomatisches Bildverarbeitungssystem von VMT Bildverarbeitungssysteme im Durchlauf überprüft. Diese Kontrollstation ist in dem schwarzen Kasten auf der linken Bildseite untergebracht.

das Etikett wird bedruckt. In der VMT-Kontrollstation wird daher der Sitz des Etiketts und die korrekte Bedruckung überprüft. Die Gesamtanlage ist ausgelegt für 20 Verpackungen pro Minute.

### Validierbares System

Zum Einsatz kommen zwei Systeme VMT IS/V, mit deren Hilfe jeweils die Bilder von je zwei Kameras je Linie verarbeitet werden (Abb. 2, Kameranordnung). Kontrolliert

werden die Bedruckung der Stirnseite der Verpackung, sowie die Etikettierung auf der beim Transport oben liegenden Seitenfläche (siehe Abb. 3). Das eingesetzte System VMT IS/V ist bereits mehrfach in der Pharmaindustrie im Einsatz und wurde entsprechend den Vorgaben der FDA validiert. Die Benutzerverwaltung und die Audittrailfunktion sind im System nach 21 CFR Part11 realisiert.

Die fertig etikettierten und bedruckten Verpackungen

werden auf einem Band zur Entnahmestation gefördert. Auf dem Weg dorthin durchlaufen sie eine Kameraleuchteinheit, die Bildaufnahme beider Kameras wird synchron über eine Lichtschranke getriggert. Die Kamera von oben prüft die Bedruckung des Etiketts (Klarschrift und Barcode). Die Kamera von der Seite kontrolliert die Bedruckung der oberen Einstecklasche. Kontrolliert werden die Lot-Nr., Herstellungsdatum, Verfallsdatum, Teilverpackungs-Nr. und Freitext.

### Lösung mit Integration ins EDV-Umfeld

Da die Verpackungen permanent in Bewegung sind werden von VMT in dieser Anlage „Fullframeshutter“-Kameras eingesetzt. Um die Bildaufnahmen beider Kameras parallel verarbeiten zu können, hat VMT sich für eine Lösung entschieden, bei der je Bildverarbeitungssystem zwei Bildverarbeitungsboards zum Einsatz kommen.

Eine besondere Herausforderung bei diesem Projekt war die hohe Variantenzahl der unterschiedlichen Verpackungstypen und -größen, sowie die sehr unterschiedlichen Bedruckungsanordnungen. Die unterschiedlichen Verpackungsgrößen machen es

### Kurzprofil VMT Bildverarbeitungssysteme

VMT liefert individuelle, schlüsselfertige Bildverarbeitungs- und Lasersensorsysteme für alle Industriesparten. Die Lösungen basieren auf eigenentwickelten Produktlinien, welche das gesamte Applikationsspektrum abdecken. Als Kompetenzzentrum im leistungsstarken Verbund der Pepperl + Fuchs-Gruppe bietet VMT absolute Spitzentechnologie kombiniert mit höchster Investitionssicherheit. Das hochqualifizierte VMT-Ingenieurteam hat 20 Jahre Erfahrung in der industriellen Bildverarbeitung. Erfahrene Ingenieure, Techniker und Monteure nehmen die Anlagen in Betrieb und schulen auch die Mitarbeiter der Kunden. Das 1995 gegründete Unternehmen mit Sitz in Weinheim/Bergstraße beschäftigt mehr als 60 Mitarbeiter und hat weltweit mehr als 600 Bildverarbeitungssysteme installiert.

notwendig die Position der oberen Kamera entsprechend anzupassen. In Absprache mit dem Kunden wurde sich hier für eine manuelle Verstellung entschieden, da auch in der Etikettier- und Bedruckungsstation eine Reihe von Handverstellungen erfolgen müssen. Die Kamera für die Seitenlasche ist so konzipiert, dass sie für alle Verpackungsgrößen mit einem identischen Bildfeld arbeiten kann. Die sehr unterschiedlichen Bedruckungsanordnungen bekommt man im VMT-System standardmäßig durch die Verwendung typbezogener Prüfpläne in den Griff. Dies bedeutet, dass man eingerichtete Prüfaufgaben in beliebiger Kombination in Abhängigkeit einer Typ-Vorgabe aufrufen kann.

Welche Verpackung in welcher Bedruckungsvariante zu erwarten ist, lässt sich aus dem Produktionsauftrag (PA) rückschließen. Aus diesem Grund ist im VMT-System der Prüfplan abhängig von der PA-Nr. Der Bediener gibt über eine Eingabemaske die PA-Nr. in diesem System vor. Dadurch wird die Abfrage einer zentralen SQL-Datenbank von Biotest gestartet. Das Ergebnis dieser Abfrage dient dem BV-System als Vorgabe für die Überprüfung der Verpackungen. Diese gesamte Funktionalität zum Datenaustausch ist Standard im System VMT-IS/V und erfolgt über Ethernet TCP/IP, in diesem Fall mittels ODBC.

Die SQL-Datenbank liegt auf einem speziellen SQL-Server, der sich im validierten Maschinennetz befindet. Dieser SQL-Server bildet die einzige Schnittstelle zwischen dem validiertem Maschinennetz und dem Büronetzwerk. Über diese Schnittstelle werden die verpackungsrelevanten Informationen wie Lot-Nr., Herstellungsdatum, Verfallsdatum, Teilverpackungs-Nr. und Freitext vom übergeordneten AS400 Produktionsplanungssystem auf den SQL-Server transferiert

und können dann von jedem Punkt des validierten Maschinennetzes, also auch vom BV-System, abgefragt werden.

### Vereinheitlichung der Konzepte

Durch den Einsatz der neuen Technik ist es möglich, die Bedruckungskontrolle an der befüllten Schachtel vorzunehmen. Die Kontrolle findet im Durchlauf statt und ist sehr viel umfangreicher, als bei der Altanlage. Außerdem entfällt ein Arbeitsschritt und macht so die gesamte Handverpackung effektiver. Das Hauptargument für die Einführung der neuen Stationen lag bei Biotest in der Einführung eines einheitlichen Konzepts für die Kontrolle der Verpackung unabhängig davon, ob es sich um Hand- oder automatische Verpackung handelt. Dies wurde im Rahmen einer weit angelegten Einführung neu gestalteter Verpackungen durchgeführt.

Durch die jederzeit sehr gute Zusammenarbeit mit den kompetenten Ansprechpartnern bei Biotest war es möglich, eine für alle Beteiligten optimale Lösung in kurzer Zeit zu erstellen.

Die industrielle Bildverarbeitung für die in Planung befindliche automatische Verpackungslinie wurde ebenfalls von VMT angeboten. Bestreben von VMT ist es, seinen Kunden einheitliche Systeme und damit eine hohe Investitionssicherheit zu gewährleisten und so den Aufwand für Schulung und Ersatzteilhaltung zu minimieren.

Dipl.-Ing. (BA)  
Joachim Kutschka

Kontakt:  
Joachim Köhler  
VMT Bildverarbeitungssysteme GmbH,  
Weinheim  
Tel.: 06201/9027-0  
Fax: 06201/9027-29  
joachim.koehler@vmt-gmbh.com  
www.vmt-gmbh.com

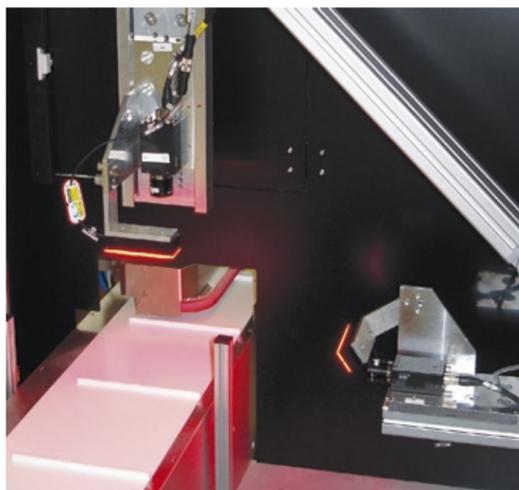


Abb. 2: Anordnung der beiden Kameras (links oben und rechts unten) und der Beleuchtung (rote LED-Flächenleuchten) am Zuführband innerhalb der Kontrollstation von VMT.

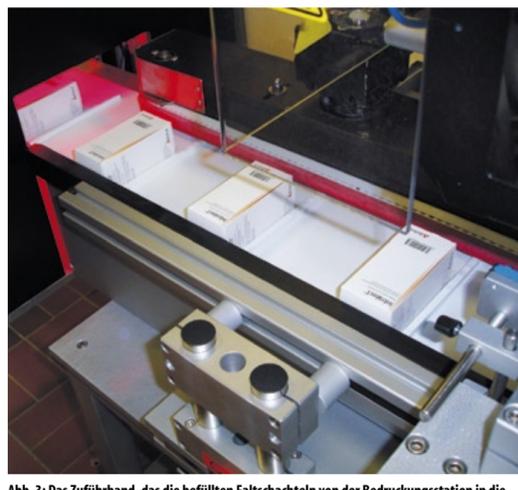
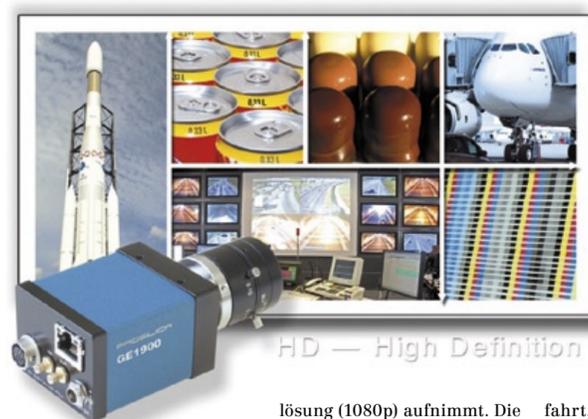


Abb. 3: Das Zuführband, das die befüllten Faltschachteln von der Bedruckungsstation in die Kontrollstation befördert. Kontrolliert werden die Bedruckung der Stirnseite der Verpackung, sowie die Etikettierung auf der beim Transport oben liegenden Seitenfläche.

## High Definition Gigabit-Ethernet-Kamera



Die Prosilica GE1900 mit 2 Megapixeln ist eine hochauflösende CCD-Kamera mit Gigabit-Ethernet-Schnittstelle (GigE Vision). Sie verfügt über einen hochwertigen KAI-2093 CCD-Sensor von Kodak, der Monochrom- und Farbbilder von hoher Qualität in HD-Auf-

HD — High Definition

lösung (1080p) aufnimmt. Die Prosilica GE1900 liefert 30 Bilder/s bei einer Auflösung von 1920 x 1080 Pixeln. Die Funktion Region of Interest sorgt für noch höhere Framerraten.

Die Kamera funktioniert mit standardmäßiger Gigabit-Ethernet Hardware und mit standardmäßigen Gigabit-Ethernet Kabeln. Über herkömmliche CAT5e-Kabel

lassen sich Kabelverbindungen von bis zu 100 Metern realisieren.

Die Prosilica GE1900 kommt bei den unterschiedlichsten Anwendungen zum Einsatz, darunter industrielle Inspektion, industrielle Bildverarbeitung, Machine Vision, LCD-Inspektion, bildgebende Verfahren in der Medizin, Augenheilkunde, Luft- und Raumfahrt, öffentliche Sicherheit, Videoüberwachung, Verkehrsüberwachung und OEM-Anwendungen.

Rauscher GmbH  
Tel.: 08142/44841-0  
info@rauscher.de  
www.rauscher.de

## Unser Angebot an Sie: Transparenz.

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

Weitere Informationen zu uns und unseren Lösungen für Großkunden finden Sie unter [www.eon-sales-and-trading.com](http://www.eon-sales-and-trading.com).

**e-on** Sales & Trading

## Hermes-Preis für die fälschungssichere Erkennung von Verpackungen

Bayer Technology Services (BTS) hat mit seiner innovativen Identifikationstechnologie zur fälschungssicheren Authentifizierung von Gegenständen und Verpackungen, Protektion genannt, den Hermes Award gewonnen, den internationalen Technologiepreis der Hannover Messe. Mittels Laserlicht erkennt dieses Verfahren Objekte anhand ihrer individuellen Oberflächenstruktur eindeutig und fälschungssicher, ohne dass dieses zusätzlich gekennzeichnet werden muss. Die Technologie ist für alle nicht reflektierenden Oberflächen wie Papier, Pappe, Kartonagen, Kunststoff und zahlreiche Metalle geeignet. BTS hat auf Basis der von Ingenia Technology in England erfundenen Technologie das „Laser Surface Authentication“-Erkennungsverfahren zur industriellen Anwendungsreife entwickelt.

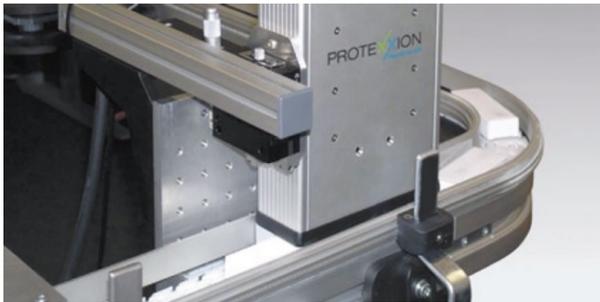
Die Schirmherrin des Hermes Awards, die Bundesministerin für Bildung und Forschung Dr. Annette Schavan, überreichte BTS den Preis auf der Hannover Messe im April. Die Auszeichnung, die jährlich vergeben wird, ist mit 100.000 € einer der höchstdotierten internationalen Technologiepreise.

### Einzigartiges Verfahren erkennt Produktfälschungen

Alle bisherigen Strategien zur Fälschungserkennung beruhen auf offener oder versteckter Kennzeichnung der Produkte. Keine der angewandten Markierungen schützt völlig vor unautorisierten Nachbildung oder Vervielfältigung, ganz gleich, ob es sich um Wasserzeichen, Barcodes, RFID-Tags, Hologramme oder mit speziellen Drucktinten aufgetragene Muster handelt. Mit Protektion bietet BTS in Zusammenarbeit mit der Ingenia Technology ein einzigartiges Verfahren für die Erkennung und damit Vermeidung von Produktfälschungen an. Die Produkte werden automatisch direkt in der Produktion erfasst und können jederzeit in der nach gelagerten Supply Chain durch den Einsatz mobiler Lesegeräte eindeutig verifiziert werden.

### Laser-Surface-Authentication-Technologie

Hierzu wird die so genannte „Laser-Surface-Authentication“-Technologie (LSA) genutzt. Diese kann den individuellen Fingerabdruck eines Gegen-



Das fälschungssichere Authentifizierungsverfahren von Gegenständen und Verpackungen namens Protektion beruht auf der Messung ihrer mikroskopischen Oberflächenstruktur durch Laser-Speckle-Interferometrie. Das von der Oberfläche gestreute Laserlicht enthält eindeutige Strukturen, die als digitaler Code abgelegt werden.

standes, d.h. dessen natürliche Oberflächenstruktur, registrieren und wieder erkennen. Ein spezielles Abtastverfahren, das auf dem „Laser-Speckle-Phänomen“ beruht, erfasst dabei die mikroskopische Oberflächenstruktur. Hierbei wird die diffuse Streustrahlung der Oberfläche unter verschiedenen Winkeln relativ zum einfallenden Strahl gemessen. Die vom Scanner erfassten Oberflächenmerkmale sind einzigartig – wie ein Fingerabdruck oder eine DNS-Sequenz. Auch eine moderate Abnut-

zung oder Veränderung der Objekte beeinträchtigt die Erkennung nicht. Die Wahrscheinlichkeit, dass zwei Objekte den gleichen „Fingerprint“ aufweisen, liegt bei  $10^{-20}$  bis  $10^{-100}$ . Das vom Scanner aufgezeichnete Signal enthält dadurch eindeutige Informationen über die Identität des Gegenstandes. Die Oberflächenmerkmale können aufgrund ihrer komplexen Struktur nicht künstlich erzeugt werden. Gespeicherte Informationen sekundenschnell abrufbar. Alle Scan-Informationen können in

einer Datenbank abgelegt und mit Hilfe einer Such- und Vergleichssoftware in Sekundenschnelle abgerufen werden. Der Umfang der IT-Systemtechnik kann dabei sehr flexibel an die notwendige Anzahl von Objekten und Standorten angepasst werden. Für die Speicherung eines Scans sind nur 125-750 Bytes notwendig. Damit können die Daten vieler Millionen Produkte auf einer herkömmlichen Festplatte gespeichert werden. Objekte auf Fertigungsstraßen können mit einem statischen Scanner bei Geschwindigkeiten von bis zu 4 m/s erfasst werden. Deshalb wird der Produktionsprozess durch den Einsatz der Protektion-Technologie in seiner Geschwindigkeit nicht eingeschränkt. An der Verpackungslinie sind lediglich geringfügige Modifikationen erforderlich.

### Verfahrenskosten und technische Beratung

Die Vorteile, die Protektion seinen Anwendern bietet, sind eine absolute Fälschungssicherheit bei geringen Kosten sowie die Möglichkeit, die Echtheit eines bereits erfassten Produkts an jedem Punkt der Supply Chain zu verifizieren. Die Kosten

für den Betrieb der Technik sind gering, da anders als bei den üblichen Verfahren keine Herstellkosten für Sicherheitsmerkmale anfallen. Bei herkömmlichen Markenschutz-Technologien wird zudem eine sichere Lieferkette für die Markierungen benötigt. Dies entfällt beim Einsatz von Protektion, da hier die Oberfläche der Produktverpackung selbst zum Sicherheitsmerkmal wird. Die Technologie ist für alle nicht reflektierenden Oberflächen wie Papier, Pappe, Kartonagen, Kunststoff und zahlreiche Metalle geeignet. Protektion umfasst die komplette Lösung für den Produktschutz – neben der eigentlichen Authentifizierungstechnik auch Beratung und Konzeption über Projektmanagement sowie Anpassung der Verpackungslinie bis hin zur Installation und Wartung des Systems.

### Kontakt:

Dr. Carl-Helmut Coulon  
Bayer Technology Services GmbH, Leverkusen  
Tel.: 0214/30-80036  
Fax: 0214/30-9680036  
carl-helmut.coulon@bayertech.com  
www.bayertech.com

## BUSINESSPARTNER CHEManager

### Dienstleistung, Outsourcing

#### The Research Support Company



Optically active compounds  
Reference compounds  
Labelled compounds

Route scouting  
Feasibility studies  
Contract syntheses



www.syntheselabor.de

### IGS – der Umwelt zuliebe

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

**MVV**  
Energiedienstleistungen

**IGS**  
Industriepark Gersthofen  
Service GmbH & Co. KG

### Feinchemikalien ...und mehr!

**LM CHEM-TRADE & CONSULTING**  
GmbH & Co. KG

z.B. Katalysatoren ...

- quartäre Ammoniumverbindungen  
TEAB, TPAB, TBAB, TBAHS, TBAI, TBAOH, TPAOH, TBAOH u. a.
- quartäre Phosphoniumverbindungen  
ETPPB, BTPPB, ETPLP, MTPPC, BTMPC u. a.

www.chem-trade.de

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

### SICHERHEIT

### deiningerg

elektronik gmbh & co. kg

#### Videoüberwachungssysteme

für den Sicherheitsbereich sowie Anwendungen in Qualitätskontrolle und Prozess-Überwachung

**Kameragehäuse für Ex-Zone 1 & 2**  
**Schwenkkopf für Ex-Zone 1**

- Videoübertragung über LAN, WAN & GSM
- digitale Aufzeichnungssysteme
- Netzwerkkameras
- Kundenspezifische Sonderlösungen

Rudolf-Diesel-Str.4 • D-76356 Weingarten • Tel.: 07244/7016-0 • Fax 07244/7016-33  
Info@deiningerg-gmbh.de • www.deiningerg-gmbh.de

### ServoTech

Visionen erfolgreich verwirklichen

#### CMpro

GAMP konforme Wartungs- und Kalibrierungssoftware zur Verwaltung ihres Maschinen- und Anlagenparks.

- Planung aller Kalibrier-, Wartungs- und qualifizierungsaktivitäten
- Graphischer Abweichungstrend
- Komplette Prüfmittelverwaltung
- Mobile Erfassung mit PDA
- Qualifizierungsdokumentation

ServoTech GmbH  
Bahnweg 62  
74595 Langenburg  
Telefon 0 79 05 / 91 90-0  
www.servotech.de

### VERFAHRENSTECHNIK

Wir bieten Lösungen für die Chemie durch flexible Elektrowärme bis 1000°C

mit Heischläuchen, Heizbändern, Heizmatten, Heizkabeln, Heizleitern, Heizmanschetten, Sonderlösungen, Regelgeräten

für Rohre, Behälter, Anlagenbau, Chemikalien, Laugen/Fette, Säure/Bitumen, Gase/Öle, Wasser/Farben

mehr Info:  
www.heizschlauch.de

**hillesheim**  
Innovationen rund ums Heizen und Beheizen

Hillesheim GmbH  
D-68753 Waghäusel  
Tel.: 07254/9256-0, Fax: 9256-20, info@hillesheim-gmbh.de

### INFORMATIONSTECHNOLOGIE

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

■ Integrierte Softwaresysteme für die Prozessindustrie

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

### 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

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

Business- & Entwicklungspartner  
SAP

### 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-petro-service.de

### CHEManager EUROPE

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

**Redaktion:**  
r.fox@gitverlag.com

**Anzeigen:**  
m.preusser@gitverlag.com

## DSM Science & Technology Awards

Der niederländische Forscher Maaike Kroon hat den ersten Preis der DSM Science & Technology Awards (North) 2007 gewonnen. Die internationale Jury hat die Entscheidung unter Vorsitz des Chief Technology Officer Dr. Jos Put getroffen. Dr. Kroon hat an der Delfter Technologischen Universität promoviert mit dem Thema „Combined Reactions and separations using liquids

and carbon dioxide“. Dr. Kroon ist es gelungen, eine neuartige, breit anwendbare Prozessgestaltung zu entwickeln, die die wirtschaftlich attraktive und umweltschonende Produktion von Chemikalien und Pharmaka ermöglicht – mit weniger Abfallstoffen und niedrigerem Energiebedarf.

■ [www.dsm.com](http://www.dsm.com)

## Bayer: Takeover Award 2007

„Die Übernahme der Schering AG durch Bayer schafft bereits jetzt Werte für Aktionäre, Mitarbeiter und das Unternehmen“, betonte Klaus Kühn, Finanzvorstand von Bayer, anlässlich der Verleihung des Deutschen Takeover Award 2007 an das Unternehmen für die Übernahme von Schering. „Und erst die Schaffung von Werten macht ein Takeover zu einem erfolgreichen Takeover“, so Kühn weiter. Die Auszeichnung wird vom Bad Homburger Kreis – Forum für Übernahmerecht – und der Deutsche Börse seit 2005 jährlich für die

aus Investorensicht beste öffentliche Übernahme in Deutschland vergeben. Jury-Mitglied Dr. Lutz Raetig, Aufsichtsratsvorsitzender der Morgan Stanley Bank, überreichte die Auszeichnung und begründete die Entscheidung der Experten insbesondere mit der Schnelligkeit und Qualität der Akquisition. In seiner Laudatio bezeichnete er die Schering-Übernahme als „ein Prachtexemplar in einer interessanten, einmaligen Konstellation“.

■ [www.bayer.de](http://www.bayer.de)

## BASF Catalysis Award 2007

In Anerkennung seiner herausragenden Beiträge zu katalytischen Verfahren für die organische Synthese erhielt Professor Dr. F. Dean Toste von der University of California in Berkeley, USA, den BASF Catalysis Award 2007. Die mit 10.000 € dotierte Auszeichnung überreichte Dr. Stefan Marcinowski, Mitglied des Vorstands der BASF und Sprecher der Forschung, auf dem „Heidel-

berg Forum of Molecular Catalysis“, einer internationalen Fachtagung, die gemeinsam von der Universität Heidelberg, der BASF und dem Sonderforschungsbereich 623 „Molekulare Katalysatoren“ organisiert wird. Dean Toste lieferte wichtige Beiträge zur Entwicklung von homogenen Katalysatoren auf Basis von Gold.

■ [www.basf.de](http://www.basf.de)

## Aktualisierte VCI-Leitfäden

Sein „Anforderungsprofil für Transporte im Straßengüter- und kombinierten Verkehr“ sowie die Leitlinie „Lkw-Kontrolle“ hat der VCI aktualisiert. Mit beiden Publikationen will man dazu beitragen, Transporte mit Chemikalien noch sicherer als bisher zu machen. Aufgenommen in das Anforderungsprofil sind auch Verweise auf die neuen europäischen Vorschriften für Lenk- und Ruhezeiten. Das Anforderungsprofil enthält die wichtigsten Vorstellungen der

Branche, die Logistikkonzepte beim Transport von Chemikalien mit dem Lkw sowie beim kombinierten Verkehr berücksichtigen sollen – unabhängig von den gesetzlichen Vorgaben. Das Profil macht es leichter, sich auf die Anforderungen der Kunden aus der Chemie einzustellen. Beide Leitfäden stehen als Download auf der VCI-Homepage [www.vci.de](http://www.vci.de) unter der Rubrik Transport/Verpackung zur Verfügung.

■ [www.vci.de](http://www.vci.de)

## Sicherheitsauszeichnungen

Mit drei goldenen, drei silbernen und einer bronzenen Sicherheitsauszeichnung für unfallfreie Arbeiten wurde Air Liquide Deutschland von der EIGA (European Industrial Gases Association) anlässlich des Sommer-Meetings ausgezeichnet. Eine Sicherheitsauszeichnung in Gold wird Air Liquide gleich in Düsseldorf behalten: Der hiesige Standort der Firmenzentrale glänzte mit einer

Bilanz von 1 Million Arbeitsstunden ohne Unfall. „Gold“ ging gleichfalls an den Standort Krefeld (2,5 Mio. Arbeitsstunden Unfallfreiheit) und den Luftzerleger in Stade (20 Jahre „Null Unfälle“). EIGA-Awards in Silber gab es für die Standorte in Dortmund, Frankfurt und Böhlen. Eine EIGA-Auszeichnung in Bronze ging an den Standort Gröbenzell bei München.

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

## Interne Unternehmenskommunikation

Mit den tief greifenden Veränderungs- und Anpassungsprozessen in der Wirtschaft vollzieht sich auch ein grundlegender Wandel der internen Unternehmenskommunikation: weg von der Sozialleistung hin zum strategischen Führungsinstrument, weg von der Rolle „Betriebsjournalist“ hin zu „Kommunikationsmanager und -berater“. Siegfried Schick bietet eine Anleitung zur Strategieentwicklung und zur Steuerung der internen Unternehmenskommunikation, beschreibt die Ansatzpunkte zur Verbesserung von Effektivität und Effizienz und stellt Lösungsansätze zu aktuellen Aufgaben und Proble-

men anhand von Praxisbeispielen vor. Das Besondere dabei ist der Ansatz, interne Kommunikation als Geschäftsprozess zu betrachten und deshalb Steuerung und Controlling in den Mittelpunkt zu stellen. Das Buch ist konkrete Handlungs- und Arbeitshilfe zur Systematisierung der internen Unternehmenskommunikation.

■ Siegfried Schick

Interne Unternehmenskommunikation, Strategien entwickeln, Strukturen schaffen, Prozesse steuern  
Schäffer-Poeschel Verlag, 2007,  
219 Seiten, 39,95 €, ISBN 978-3-7910-2629-9

## Die Welt neu entwerfen

Innovation ist ein häufig gebrauchter und ebenso häufig missbrauchter Begriff. Oft wird damit nur eine lineare Weiterentwicklung schöngeredet. Sie führt zu aufgeblähten Funktionalitäten, überbordender Technik und damit zu komplizierten Lösungen, die den Wunsch des Menschen nach Einfachheit ignorieren. Echte Innovation orientiert sich nicht an der Technik und ihren Funktionalitäten, sondern an Märkten und Prozessen. Bruno Weisshaupt ist Systemarchitekt und greift auf eine langjährige Berufserfahrung in internationalen

Firmen zurück. In diesem Buch beschreibt er, wie man innovatives Potential durch eine neue Denkweise und Systemsicht tatsächlich freilegt. Der Autor kommentiert verschiedene Trends und Entwicklungen in Bereichen wie Stadtplanung, Automobilindustrie, Detailhandel, Verkehr, Architektur, Logistik, Marketing und Informationstechnologie.

■ Bruno Weisshaupt

SystemInnovation, Die Welt neu entwerfen  
Orell Füssli Verlag, 2006  
152 Seiten, € 26,50, ISBN 3-280-05199-1

## BASF benennt neues Vorstandsteam



Dr. Harald Schwager

Der Aufsichtsrat der BASF hat mit Dr. Harald Schwager (47) und Dr. Wolfgang Büchele (48) ab 1. Januar 2008 zwei neue Vorstandsmitglieder bestellt. Darüber hinaus wurden die Verträge der Vorstandsmitglieder Dr. Kurt Bock (49) und Dr. Andreas Kreimeyer (52) bis zur Hauptversammlung 2012 verlängert. Mit den Neuberufungen reduziert sich die Anzahl der Vorstandsmitglieder von neun auf acht, zudem werden die Ressortzuständigkeiten nach der erfolgten Umwandlung der Aktiengesellschaft zur Europäische Gesellschaft Societas Europaea (SE) bis zur Hauptversammlung im April 2008 schrittweise neu verteilt. Die Bestellung der neuen Vorstandsmitglieder wurde durch das Ausscheiden dreier Vorstände notwendig: Der stellvertretende Vorsitzende Dr. Eggert Voscherau (64) wird im April 2008 in den Ruhestand treten. Peter Oakley (54), zuständig für Pflanzenschutz und Ernährung, Forschung, Wirk- und Effektstoffe sowie die BASF Plant Science, wird 2008 auf eigenen Wunsch ausscheiden und Klaus Peter Lötze (61), zuständig für die Region Nordamerika und



Dr. Wolfgang Büchele

den Bereich Catalysts sowie Leiter der BASF Corp., tritt aus gesundheitlichen Gründen bereits zum 31. Juli 2007 in den Ruhestand. Die Leitung der BASF Corp. in den USA wird ab 1. August 2007 Dr. Kurt Bock zusätzlich zu seinen bisherigen Aufgaben als Finanzvorstand übernehmen.

Nachfolger von Eggert Voscherau wird Harald Schwager. Er ist Chemiker und seit Februar 2006 Werkleiter des Verbundstandorts Ludwigshafen. Er trat 1988 in die Katalysatorforschung für Polypropylen der BASF ein. Im Jahr 2003 übernahm er die Leitung des Bereichs Anorganika. Schwager wird ab 2008 für die Ressorts Personal, Verbundstandorte Europa, Engineering, Umwelt, Sicherheit und Energie verantwortlich sein.

Wolfgang Büchele ist ebenfalls Chemiker und seit Oktober 2005 Leiter des Unternehmensbereichs Feinchemie. Er trat 1987 in die Forschung der BASF ein. Büchele wird im kommenden Jahr die Ressorts Öl & Gas, Region Europa, Globaler Einkauf & Logistik im Vorstand übernehmen.

■ [www.basf.de](http://www.basf.de)

## BASF-Kunststoffe ausgezeichnet

Die biologisch abbaubaren BASF-Kunststoffe Ecoflex und Ecovio haben vor kurzem den iF material award 2007 erhalten. Das Designzentrum International Forum Design (iF) in Hannover vergab in diesem Jahr zum dritten Mal die Auszeichnung für innovative Materialien und Materialideen. Der iF material award eröffnet Herstellern, Designern und Konstrukteuren eine Plattform für ihre Designideen in den vier Kategorien Material und Materialanwendung, Produkt, Idee und Verfahren.

Insgesamt bewertete die Jury im diesjährigen Wettbewerb 120 Einreichungen. Die beiden Werkstoffe Ecoflex und Ecovio zählen zu den sechs Gewinnern im Bereich Material und Materialanwendung. Mit ihnen bietet sich eine große Bandbreite an Möglichkeiten. Sie lassen sich zum Beispiel für Verpackungen einsetzen, können achtfarbig bedruckt werden und besitzen hohe mechanische Festigkeit.

■ [www.basf.de](http://www.basf.de)

## Entfernung von Treibhausgasen

Süd-Chemie, ein Spezialchemieunternehmen für Adsorbentien und Katalysatoren, ist vom Bayerischen Umweltministerium für seine Vorreiterrolle bei betrieblichen Leistungen des Klimaschutzes ausgezeichnet worden. Bayerns Umweltminister Dr. Werner Schnappauf zeichnete das Unternehmen für seinen Beitrag zu dem hochinnovativen EnviNOx-Verfahren aus, mit dem klimaschädliches Lachgas und NO<sub>x</sub>-Stickoxide aus Industrieabgasen nahezu voll-

ständig entfernt werden können. Das von der Firma Uhde entwickelte Verfahren wandelt die bei der Salpetersäureproduktion entstehenden umweltschädlichen Stickoxide N<sub>2</sub>O und NO<sub>x</sub> mit Hilfe eines speziellen Katalysators in die Luftbestandteile Stickstoff, Sauerstoff und Wasser um. Dies wird durch die maßgeschneiderten Katalysatoren der Süd-Chemie ermöglicht.

■ [www.sud-chemie.com](http://www.sud-chemie.com)

## Walter Cyran-Medaille

Anlässlich des 9. Jahreskongresses der Deutschen Gesellschaft für Regulatory Affairs wurde am 12. Juni im Bonner Haus der Geschichte die Walter Cyran-Medaille an Prof. Dr. Rolf Bass verliehen. Mit dieser Auszeichnung ehrt die DGRA Prof. Bass für seine langjährige Arbeit im Bereich der Zulassung von Arzneimitteln. Der Preisträger war Vorsitzender der CPMP Safety Working Party und der Human Medicines Evaluation

Unit bei der EMEA, er unterstützte die CADREAC-Staaten (Central and Eastern European Countries Drug Regulatory Authorities) beim regulatorischen Einstieg in die EU. Seit dem Jahr 2000 war er maßgeblich an der Bearbeitung der Nachzulassung beteiligt und leitete den Aufbau der Abteilung „European and International Business“ am BfArM.

■ [www.dgra.de](http://www.dgra.de)

## Klebende Ideen gesucht

Für die 3M VHB Hochleistungs-Verbindungssysteme sucht das Multi-Technologieunternehmen im Rahmen eines mit 10.000 € dotierten Wettbewerbs neue, kreative Anwendungsideen. Mit dem Ideenwettbewerb zum „VHB Innovation Award 2008“ appelliert 3M an Kreativität oder gar Erfindergeist in Wirtschaft und Wissenschaft, in Heimwerker-Werkstatt, Handwerk, Industrie oder an Schulen und Universitäten.

Wer sich jetzt auf der Internetseite [www.3m-vhb.de](http://www.3m-vhb.de) registriert, erhält kostenlos ein Teilnahmepaket für den Wettbewerb. Wichtig sind die Konstruktionsidee sowie die genaue Beschreibung der Anwendung und der Vorteile der Klebtechnik im Vergleich mit anderen Verbindungssystemen. Einsendeschluss ist der 15. Dezember 2007.

■ [www.3m-vhb.de](http://www.3m-vhb.de)



## PERSONEN

Dr. Uwe Gottschalk wurde von der Mitgliederversammlung der Vereinigung deutscher Biotechnologie-Unternehmen (VBU) einstimmig in den Vorstand der VBU gewählt. Der Leiter der Aufarbeitungstechnologien der Sartorius Biotech gehört damit ab sofort dem fünfköpfigen Vorstand an. Die VBU ist mit mehr als 210 Mitgliedern die größte Vereinigung deutscher Biotechnologie-Unternehmen, die seit 1996 international mit Organisationen der Bereiche Biotechnologie, Pharmazie und Wissenschaft zusammenarbeitet. Organisatorisch gehört die VBU zur Dechema. Als Vorstandsmitglied wird Dr. Uwe Gottschalk neben dem Vorsitzenden Dr. Ulrich Behrendt von der Roche Diagnostics GmbH, Dr. Martin Weber von der Qiagen GmbH, Prof. Dr. Christine Lang von der OrganoBalance GmbH und Prof. Dr. Peter Stadler von der Artemis Pharmaceuticals GmbH für die Aktivitäten der VBU zuständig sein.



Dr. Uwe Gottschalk

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

Flavio Battisti (65), Betriebsratsvorsitzender bei Merck, geht zum Jahresende in den Ruhestand. Ihm folgt Heiner Wilhelm (53), der das Amt am 1. Juli 2007 übernahm. Der 1942 in Italien geborene Battisti begann seine Laufbahn bei Merck 1973 in der Personalabteilung und wurde 1984 in den Betriebsrat gewählt. Seit 1987 ist er freigestelltes Mitglied des Betriebsrats, seit 1994 dessen Vorsitzender. Dem auch als Betreuer der deutschen Fußball-Nationalmannschaft bekannten Battisti wurde 2004 für seinen unermüdlichen und vorbildlichen Einsatz für die Belange der Arbeitnehmerschaft, für die Integration ausländischer Mitbürger sowie für die Unterstützung des Fußballsports das Verdienstkreuz am Bande des Verdienstordens der Bundesrepublik Deutschland verliehen.

■ [www.merck.de](http://www.merck.de)

Dr. Wolfgang Morr, Bayer Technology Services, wurde auf Beschluss des Namur-Vorstandes am 01. Juli 2007 zum stellvertretenden Geschäftsführer der Namur berufen. Morr nahm seine Tätigkeit bei Bayer 1989 auf. Er arbeitete als PLT-Projektmanager in Investitionsprojekten mit den Schwerpunkten Systemtechnik, Schnittstellen (MES, PIMS), Validierung, funktionale Sicherheit, IT-Sicherheit sowie Entwicklung von verfahrenstechnischer Software für Leitsysteme. In der Automatisierungs-Community ist Dr. Morr durch seine Gremienarbeit gut bekannt, so ist er Obmann des Namur-Arbeitskreises 2.8 (Internet/Intranet) und war bis 2006 Mitglied im AK 2.11 (Industrielle IT/Leittechnik).

■ [www.namur.de](http://www.namur.de)

Markus Wolfgang Guenther (44) leitet seit Anfang Juni den Geschäftszweig Chemical & Pharmaceutical Industries bei Siemens IT Solutions and Services. Er verantwortet damit für diesen Siemens-Bereich das weltweite Geschäft mit IT-Lösungen für die Chemie- und Pharmaindustrie. Sitz des Geschäftszweigs ist Karlsruhe. Guenther studierte Verfahrenstechnik in Mannheim und startete seine berufliche Laufbahn 1986 als Verfahrensingenieur bei BASF. 1994 kam der Diplomingenieur zu Siemens. Von 2005 bis Mai 2007 leitete er das weltweite Account Management für die Chemie-Industrie. Der Geschäftszweig Chemicals & Pharma gehört zur Branche Manufacturing, die von Beatrix Natter geleitet wird.



Markus Wolfgang Guenther

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

Dr.-Ing. Frank Rinne (51) ist neuer Technischer Manager Europa bei DuPont Refrigerants. Der Diplom-Ingenieur mit der Fachrichtung Kältetechnik verfügt über eine breite Erfahrung in diesem Bereich, basierend auf langjähriger Tätigkeit in Forschung und Lehre als Lehrgangingenieur am Lehrstuhl für Kältetechnik der Universität Hannover sowie auf umfangreichen Managementaufgaben bei international tätigen Industrieunternehmen. Rinne ist seit 2006 Präsident des Deutschen Kälte- und Klimatechnischen Vereins (DKV). Er folgt in seiner neuen Funktion Dr. John Morley, der zum 31. Dezember 2007 in den Ruhestand tritt.



Frank Rinne

■ [www.de.dupont.com](http://www.de.dupont.com)

Alois Brockmann-Lange (44) wurde zum 1. Juli 2007 neuer Leiter des Bayer-Standorts Monheim. Er folgt Günter Roßdeutscher (63), der zum 30. Juni 2007 nach über 40-jähriger Tätigkeit in den Ruhestand geht. Brockmann-Lange nahm 1989 seine Tätigkeit bei Bayer auf. Von 1989 bis 2001 war er in verschiedenen Positionen in Produktionsbetrieben in Leverkusen und Baytown, Texas (USA), tätig. 2001 übernahm er die Funktion des Standortingenieurs der Pflanzenschutz-Wirkstoffbetriebe im Werk Dormagen. Nach Gründung von Bayer CropScience 2002 wurde ihm die Leitung des Aufgabenbereichs Global Engineering und des Investment Management übertragen.

■ [www.bayer.de](http://www.bayer.de)

Dr. Wolfgang Köster verlässt nach 5-jähriger Tätigkeit als Geschäftsführer die RIGK und tritt in den Ruhestand. Zum neuen Geschäftsführer hat der Verwaltungsrat zum 01. Juli 2007 Bernd Roth bestellt. Während der Amtszeit von Wolfgang Köster wurde das bestehende RIGK- und RIGK-G-System effizient ausgebaut und seit 01.01.2003 ist RIGK – unter Beibehaltung der politischen Verantwortlichkeit des Industrieverbandes Agrar (IVA) – ganzzahliger Systembetreiber des Pamira-Systems. Im Frühjahr 2006 beauftragte der IVA RIGK mit der Rücknahme unbrauchbar gewordener Pflanzenschutzmittel. Die Aktion war ein außerordentlicher Erfolg. In Dr. Kösters Amtszeit erhöhten sich die Zahl der Zeichennutzer um 25% und der Umsatz um über 50%. Durch effizientes Management konnten die Beitragssätze signifikant gesenkt werden.



Wolfgang Köster

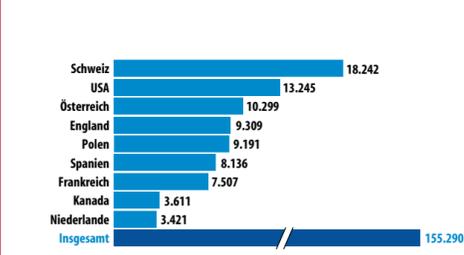
■ [www.rigk.de](http://www.rigk.de)

## Auswanderung beeinflusst Arbeitsmarkt

Im Jahr 2006 haben 155.000 Deutsche ihrer Heimat den Rücken gekehrt, um im Ausland ihr Glück zu suchen. Das beliebteste Zielland war mit Abstand die Schweiz, in die es 18.000 Bundesbürger zog, vor den USA und Österreich. Dass zwei deutschsprachige Regionen unter den ersten drei Auswandererzielen zu finden sind, dürfte kaum überraschen. Ebensovienig die Tatsache, dass die Vereinigten Staaten als

das klassische Einwanderungsland bei den Deutschen punkten. Deutsche Akademiker verlassen in Scharen das Land. In der Folge suchen viele hiesige Firmen vergebens entsprechend ausgebildetes Personal. Die Frage kann daher nicht nur lauten: Wie verbessern wir die Bedingungen für Zuwanderer? Entscheidend ist auch: Wie halten wir junge hoch qualifizierte Menschen in Deutschland?

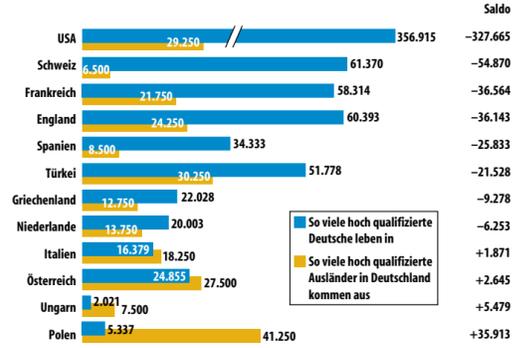
### Auswanderung: Wo die Deutschen hinziehen im Jahr 2006



Quelle: Statistisches Bundesamt

© GIT VERLAG

### Brain-Train nach Amerika



Quelle: OECD

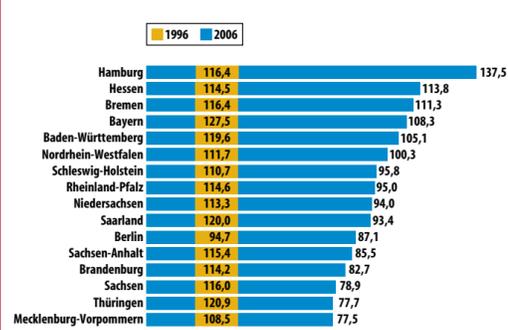
© GIT VERLAG

## Reicher Westen – armer Osten

Der Arbeitsmarkt innerhalb Deutschlands lässt sich nicht über einen Kamm scheren. Dies ist insofern keine Überraschung, weil auch die wirtschaftliche Entwicklung im Allgemeinen alles andere als einheitlich ist. So konnte Bayern sein Pro-Kopf-Bruttoinlandsprodukt in den vergangenen zehn Jahren um 28 % steigern, Mecklenburg-Vorpommern gelang dagegen nur ein Wachstum von 9%. Berlin verzeichnete sogar ein Minus von 5%.

Wird anderswo gut verdient, entsteht ein unmittelbarer Anreiz zum Wohnortwechsel. So sind die durchschnittlichen Monatsverdienste in Hamburg, Hessen, Baden-Württemberg und Bayern über 50 % höher als in Mecklenburg-Vorpommern. Entscheidend ist allerdings weniger die nominale Einkommensdifferenz, sondern die reale – also die Frage, wie viele Waren und Dienstleistungen man sich vor Ort mit seinem Gehalt kaufen kann.

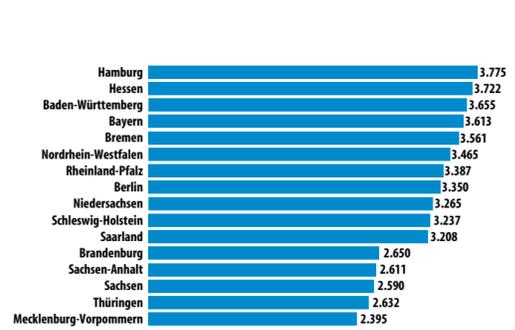
### Bruttoinlandsprodukt je Erwerbstätigen 2006



Quelle: Statistische Ämter des Bundes und der Länder, IDW

© GIT VERLAG

### Bruttomonatsverdienste 2005 in (€)



Quelle: Statistische Ämter des Bundes und der Länder, IDW

© GIT VERLAG

## Max-Planck-Institut bezieht Neubau

„Das Max-Planck-Institut für Molekulare Biomedizin ist Anziehungspunkt für exzellente Forscher aus der ganzen Welt. Der Neubau des Instituts in unmittelbarer Nähe zur Uniklinik bietet ihnen beste Arbeitsbedingungen.“, sagte Thomas Rachel, parlamentarischer Staatssekretär im Bundesministerium für Bildung und Forschung bei

der Eröffnung des Gebäudes in Münster. „Hier werden die Grundlagen für neue Therapien und Medikamente erforscht. Wichtig ist, dass die Ergebnisse auch schnell in die Anwendung gelangen. Dazu tragen die bestehenden Kooperationen zwischen Max-Planck-Institut und Uniklinik bei.“ Zu den Kosten von 41,5 Mio. € für den Neubau

hat das BMBF über 10 Mio. € beigesteuert. Bisher residierten die zwei Abteilungen des 2001 gegründeten Instituts mit den Direktoren Prof. Hans Schöler und Prof. Dietmar Vestweber an zwei verschiedenen Standorten in Münster.

www.bmbf.de

## Tumor-Therapeutika aus dem Boden

Bei der Suche nach neuen Medikamenten nehmen Forscher verstärkt Bakterien aus dem Erdboden ins Visier: Das Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung in Braunschweig und Bayer Schering Pharma wollen jetzt gemeinsam Substanzen untersuchen, die aus Myxobakterien stammen, und sie auf ihre tumorhemmende Wirkung testen. Die im Boden lebenden Myxobakterien wurden in den letzten 30 Jahren am Helmholtz-Zentrum für In-

fektionsforschung systematisch kultiviert und ihre zahlreichen Stoffwechselprodukte untersucht. „Viele der Verbindungen, die die Myxobakterien in ihre Umgebung absondern, haben eine interessante biologische Wirkung.“, erklärt Dr. Ronald Frank, Leiter der Arbeitsgruppe „Chemische Biologie“ am Helmholtz-Zentrum. „Aber wir kennen sie bislang nur bei einigen dieser Moleküle.“

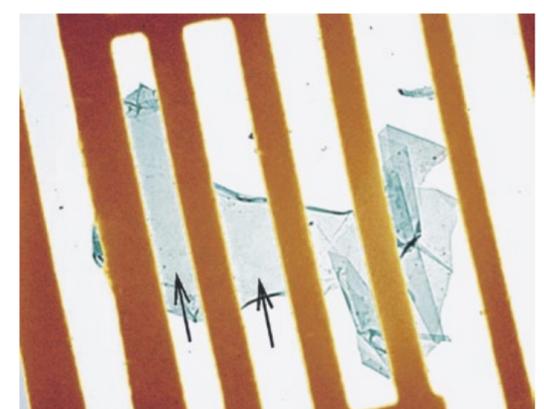
Das soll sich ändern: Die von Myxobakterien gebildeten

Substanzen werden jetzt auf neuartige Antitumor-Aktivitäten und damit auf ihre Eignung als Krebsmedikamente untersucht. Schon einmal konnte ein aussichtsreiches potentes Medikament aus Myxobakterien isoliert werden. Die Verbindung namens Eptholon hemmt das Wachstum von Krebszellen und befindet sich derzeit in der klinischen Prüfung.

www.helmholtz-hzi.de

## Hauchdünne Membranen

Forscher vom Stuttgarter Max-Planck-Institut für Festkörperforschung und der Universität Manchester haben die dünnsten Membranen hergestellt, die überhaupt möglich sind: Sie bestehen nur aus einer einzigen Lage Kohlenstoffatome, dem so genannten Graphen. Obwohl die Membranen so dünn sind, zeigen sie eine erstaunlich hohe Stabilität. Der Grund dafür ist, dass die Graphen-Schichten nicht perfekt flach, sondern leicht gewellt sind. Diese Form macht das ultradünne Material stabil - vergleichbar der Wellpappe. „Zweidimensionale Membranen sind völlig anders als herkömmliche dreidimensionale Kristalle“, sagt Dr. Jannik Meyer vom Max-Planck-Institut für Festkörperforschung. „Wir fangen gerade erst an, ihre grundlegenden Eigenschaften zu entdecken



und mögliche Anwendungen zu untersuchen.“ Die Membranen könnten verwendet werden, um z. B. Gase zu filtern, miniaturisierte ultra-schnelle elektromechanische Schalter zu bauen,

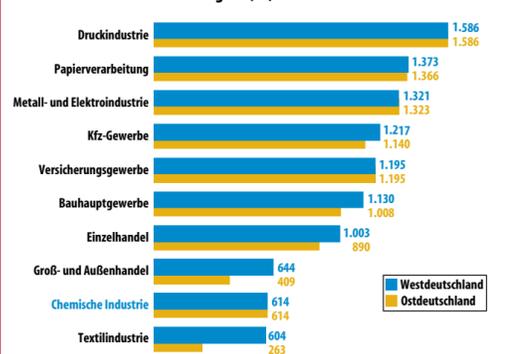
oder um einzelne Moleküle, die auf der Membran adsorbiert sind, im Elektronenmikroskop abzubilden.

www.fkf.mpg.de

## Urlaubsgeld: Attraktives Extra

Vielen Arbeitnehmern spendiert der Chef de facto die Reise in die Ferien – in Form eines zusätzlichen Urlaubsgeldes. In einigen Branchen macht es sogar mehr als die Hälfte des regulären Monatseinkommens aus. Dennoch gibt es zum Teil erhebliche Unterschiede in den einzelnen Branchen. In der Chemie stellt man keine Unterschiede zwischen West und Ost fest.

### Maximales tarifliches Urlaubsgeld (€)



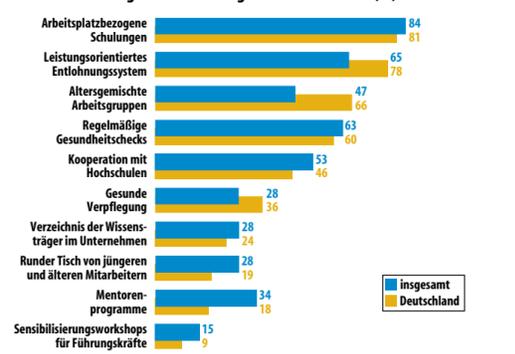
Quelle: IDW

© GIT VERLAG

## Demografischer Wandel

In ganz Europa altert die Bevölkerung. Damit werden die Unternehmen in Zukunft zwangsläufig mehr ältere Mitarbeiter in ihren Reihen haben. Für die Personalpolitik der Betriebe ist das schon heute eine Herausforderung: Es gilt, Leistung und Wissensstand hoch zu halten, auch wenn weniger frische Kräfte mit anpacken. Noch sind viele Firmen aber nicht demografiefest genug.

### Maßnahmen aufgrund des demografischen Wandels (%)



Quelle: IDW

© GIT VERLAG

## IMPRESSUM

Herausgeber:  
GIT VERLAG GmbH & Co. KG

Geschäftsführung  
Dr. Michael Schön

Verlagsleitung  
Dr. Michael Klinge

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.gruss@gitverlag.com

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

Birgit Megges  
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

Miryam Preußner  
Tel.: 06151/8090-134  
m.preusser@gitverlag.com

Dr. Michael Reubold  
Tel.: 001201/748/8810 (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 Üzüim  
Tel.: 06151/8090-155  
c.uezum@gitverlag.com

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

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 Eder (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

GIT VERLAG GmbH & Co. KG  
Röblerstr. 90  
64293 Darmstadt  
Tel.: 06151/8090-0  
Fax: 06151/8090-168  
info@gitverlag.com  
www.gitverlag.com

Bankkonten  
Dresdner Bank Darmstadt  
Konto Nr.: 01715501/00,  
BLZ: 50880050

Zurzeit gilt die Anzeigenpreisliste vom 1. Oktober 2006. 2007 erscheinen 24 Ausgaben von „CHEManager“.

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

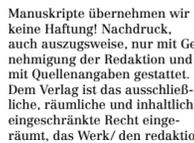
Abonnement  
24 Ausgaben 115 €  
zzgl. 7% MwSt.  
Einzelheft 6 €  
zzgl. MwSt. und Porto

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 und mit Quellenangaben gestattet. Dem Verlag ist das ausschließliche, räumliche und inhaltlich eingeschränkte Recht eingeräumt, das Werk/ den redaktionellen Beitrag in unveränderter oder bearbeiteter Form für alle Zwecke beliebig off selbst zu nutzen oder Unternehmen, zu denen gesellschaftsrechtliche Beziehungen bestehen, sowie Dritten zur Nutzung zu übertragen. Dieses Nutzungsrecht bezieht sich sowohl auf Print- wie elektronische Medien unter Einschluss des Internet wie auch auf Datenbanken/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  
Holzofaltee 25-31  
64295 Darmstadt  
Printed in Germany  
ISSN 0947-4188



GIT VERLAG  
A Wiley Company  
www.gitverlag.com

Bitte beachten Sie die Beilage der Firma InfraserV Höchst.  
Einem Teil dieser Ausgabe liegt eine Beilage der Firma Gempex bei.

## REGISTER

A.B.S. Silo- und Förderanlagen	6	FIZ	6	Novartis	3
Abbott	3	Fortis Commercial Finance	1	OECD	16
Air Liquide	15	Frewitt	10, 11	OMV Lager Lobau	4
Akzo Nobel	4	Carlo Gavazzi	6	Orell Füssli Verlag	15
Ambrx	3	Gempex	Teilbeilage	Pentapharm	5
Atradius	1	Gemü Müller Apparatebau	9	Pharmaplan	11
AZO & Co	7	Genentech	3	Pharmatronic	12
BASF	1, 3, 4, 5, 15	Gerresheimer Group	3	Probiobrug Ges.	
Bayer BTS-BM	3, 15	Hamilton Bonaduz	14	f. Arzneimittelforschung	5
Bayer MaterialScience	5	Hangyang	4	PSG Petro Service	14
Bayer Techn. Services	14, 15	Heliatek	1	Pufas	7
Biotest	13	Helmholtz Zentrum		RAG	4
BM f. Bildung und Forschung	16	f. Infektionsforschung	16	Rauscher	13
BMBF	1	Hillesheim	14	RIB Software	8
Bosch	1	F. Hoffmann La Roche	3	RIGK	15
Brenntag Holding	2, 5	HOS-Technik	5	Rösberg	12
Büfa Reaktionsharze	6	IBS	16	Santhera	3
Chemingeering	9, 12	IDW	16	Sartorius	9, 15
Chemieanlagenbau Chemnitz	12	Imaje	10	Schäffer-Poeschel	15
Chemtrade & Consulting	14	IMCD Deutschland	5	Schott Solar	1
Martin Christ	12	Industriepark Gersthofen	14	Servotech	14
Ciba Spezialitätenchemie	3	Ingenia Technology	14	SGL Carbon	4
Cognis Deutschland	2	Jäger Management	7	Siemens	7, 15
Cryogenic Engineering	4	Konarka	1	Stada Arzneimittel	16
CSB-System	2	Krahn Chemie	4	Statistisches Bundesamt	16
Degussa	10	Kurz	1	STN International	6
Deiningar Elektronik	14	Lanxess Deutschland	5	Sungene	3
Destatis	1	Paul Leibinger	10	Süd-Chemie	15
Dow Europe	4	Linde	3	Syngenta Crop Protection	3
DSM	4, 5, 15	Loos International	8	Triplan	1
DuPont	15	Lösomat Schraubtechnik	7	Univar	1
Dyne	1	3M Deutschland	7, 15	Universitäts Klinik Heidelberg	9
E.ON Sales & Trading	13	MAP	14	Ure-Tech	5
EDL	12	Dr. Christ Mark	14	VCI	1, 15
Ehovoc	8	Merck KGaA	1, 15	VMT Bildverarbeitungs-Systeme	13
Eisenwerke Düker	6	Merck Serono	3	VTU Engineering	12
Endress + Hauser Messtechnik	3, 8	Messer Group	4	Hermann Waldner	10, 11
Europäisches Patentamt	6	MPG Max-Planck-Gesellschaft	16	Wellington Partners	1
Evogene	3	Müller	8	Zeta	12