



## Markt im Blick

Der deutsche Chemieanlagenbau rechnet in 2012 mit moderat steigendem Auftragseingang.

Seite 4



## Pharma

Teure Forschung, kostspielige Übernahmen, Zwangslizenzen: Was kommt noch auf Pharma zu?

Seite 6



## Produktion

Eine sichere Versorgung mit Prozess- und Reinwasser ist für die Industrie unerlässlich.

Seiten 10 – 13



Intelligenz inklusive.



TRICAD

Besuchen Sie uns auf der Hannover Messe vom 23.–27. April 2012, Halle 7, Stand F40.  
www.VenturisIT.de

## Chemie und Leben

### Neue Arbeitsformen steigern die Attraktivität der Chemie

Prof. Dr. Barbara Albert, Professorin für Anorganische Festkörperchemie an der TU Darmstadt, ist seit dem 1. Januar 2012 Präsidentin der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) – und damit die erste Frau, die dieses Amt bekleidet. Dr. Andrea Gruß sprach mit Prof. Albert über die Chancen, die sich durch neue Arbeitsformen in der Chemie ergeben.

**CHEManager:** Frau Prof. Albert, Sie sind seit über 20 Jahren Mitglied der Gesellschaft Deutscher Chemiker. Wie haben sich die Aufgaben und Themen der Fachgesellschaft seitdem verändert?

**B. Albert:** Die Gesellschaft Deutscher Chemiker ist heute wie damals eine Plattform für alle, die in der Chemie aktiv sind. Seit ihrer Neugründung nach dem Krieg treffen sich in ihr Chemikerinnen und Chemiker aus der Wirtschaft den Hochschulen und dem öffentlichen Dienst. Seit einigen Jahren öffnet sich die Fachgesellschaft darüber hinaus neuen Mitgliedsgruppen. So erwerben inzwischen auch beispielsweise Chemielaboranten und -laborantinnen, Biologinnen und Biologen und viele andere Menschen, die beispielsweise in den Bereichen Life Sciences oder Pharma arbeiten, die Mitgliedschaft in der GDCh. Früher brauchte man, wenn man Mitglied werden wollte, zwei Fürsprecher, das ist seit 1998 nicht mehr nötig. Auch in Bezug auf die Themen hat sich ein Wandel vollzogen. Als ich der GDCh beitrug, war – bedingt durch Chemieunfälle – der Begriff Chemie in der Gesellschaft negativ besetzt. Das Ansehen der Chemie hat sich zum Glück stark gewandelt. Heute werden die Beiträge, die die Chemie in der Gesellschaft leistet, stärker wahrgenommen. Inhaltliche Schwerpunkte der Aktivitäten der GDCh liegen derzeit auf Themen wie Energieversorgung der Zukunft, Umgang mit Ressourcen oder Bereitstellung von Materialien für nachhaltigere Prozesse. Hier übernimmt die Chemie seit Jahren eine Vorreiterrolle.

**Sind dies auch Themen der Agenda Ihrer Amtszeit?**

**B. Albert:** Die Positionierung der GDCh und Herausarbeitung der Beiträge der Chemie zu den Fragestellungen Energieeffizienz, Ressourcenschonung und Materialforschung wurden von meinen Amtsvorgängern sehr erfolgreich initiiert. Diese Arbeit wer-

de ich fortführen. Darüber hinaus möchte ich in der GDCh die Diskussion um Arbeitsformen der Zukunft in Gang setzen. Ich wünsche mir, dass wir uns stärker mit der Frage beschäftigen: Wie werden Chemikerinnen und Chemiker in zehn Jahren arbeiten, und wie sichern wir den Arbeitsmarkt für unseren in Forschung und Produktion so starken Chemiestandort?

Viele Probleme, mit denen wir uns aktuell befassen – der drohende Nachwuchsmangel in den Natur- und Ingenieurwissenschaften, die mangelnden Karrierechancen für Frauen, die Demographie, die längeren Lebensarbeitszeiten und die daraus resultierende Notwendigkeit des lebenslangen Lernens, die mangelnde Chancengerechtigkeit für Kinder und mangelnde Versorgungssicherheit für Ältere, und auch die steigende Zahl ausgebrannter Arbeitskräfte – kann man im Kontext der nicht optimalen Balance von Erwerbstätigkeit und Familienfürsorge diskutieren. Meiner Meinung nach liegen demnach auch die Lösungen dieser Probleme im Bereich der Arbeitswelt – deshalb

**„ Gelingt die Balance zwischen Erwerbstätigkeit und Familienfürsorge, gewinnt das Berufsfeld der Chemie deutlich an Attraktivität. „**

sollten wir die Arbeitswelt von morgen diskutieren.

**Was kann die GDCh zur Diskussion dieses Themas beitragen?**

**B. Albert:** Die Chemiewirtschaft ist ein bedeutender Arbeitgeber in Deutschland. Sie ist auf vielen Gebieten ein Innovationsmotor. Auch die Chemie an deutschen Hochschulen ist außerordentlich erfolgreich. Die Chemie ist prädestiniert dazu, die Fragen der Arbeitswelt von morgen zu diskutieren. Wenn wir damit beginnen, Vorschläge zur Nachwuchsförderung, zur Chancengleichheit und

zu Arbeitsformen der Zukunft zu formulieren, übernehmen wir Verantwortung und eine Vorreiterrolle. Wir werden damit auch hier zum Innovationstreiber für die Gesellschaft und sichern den Wirtschaftsstandort Deutschland nachhaltig.

Die GDCh gibt den perfekten Rahmen, um dieses Thema zu diskutieren. Hier kommen Chemikerinnen und Chemiker aus allen Bereichen der Gesellschaft zusammen, die viel Erfahrung haben und bereit sind, Verantwortung zu übernehmen. Und die Gebiete Nachwuchsförderung, Weiterentwicklung von Studiengängen und vieles mehr werden in der GDCh schon lange bearbeitet.

**Was kann die Diskussion um Arbeitsformen der Zukunft bewirken?**

**B. Albert:** Die Chemiewirtschaft und Hochschullandschaft sind in Bezug auf die Arbeitsverteilung und Karriereerwege eher traditionell aufgestellt. Mit traditionell meine ich: Einzelne, gut verdienende Vielarbeiter, meist Männer, übernehmen einen großen Teil der Arbeit, der Verantwortung, auch der Karrieren. Das hatte in der Vergangenheit seine Berechtigung, wie man am Erfolg der Chemie in Deutschland sieht. Das wird jedoch in Zukunft nicht so bleiben können. Der drohende Fachkräftemangel allein ist Motivation genug, sich mit dem Thema Flexibi-



Prof. Dr. Barbara Albert, Präsidentin, Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh)

am Tag fremdbetreut ist, missrät automatisch. Wer um die Fachkräfte von morgen wirbt, muss sich damit beschäftigen, wie Arbeit neu strukturiert werden kann, z.B. mit verantwortungsvollen Aufgaben und Positionen, die in acht bis neun Stunden pro Tag optimal ausgefüllt werden können, Karrierechancen eröffnen und uns allen mehr Zeit für Kinder und Ältere lassen. Gelingt uns die Balance zwischen Erwerbstätigkeit und Familienfürsorge – ich sage bewusst nicht Work-Life-Balance, denn Arbeit gehört doch auch zum Leben – dann gewinnt das Berufsfeld der Chemie deutlich an Attraktivität – für Frauen wie für Männer.

**Was muss sich darüber hinaus verändern, damit das Berufsfeld Chemie an Attraktivität gewinnt?**

**B. Albert:** Als Hochschullehrerin sehe ich ganz klar die Not, dass der mein Beruf wieder attraktiver für den Nachwuchs werden muss. Die Gehaltsstrukturen und Rahmenbedingungen, unter denen wir arbeiten, werden zurzeit unattraktiver. Wir brauchen aber kluge Köpfe und engagierte Persönlichkeiten, die diesen Beruf für ihre Berufung halten. So sind bspw. die neuen Studiengänge mit einer zunehmenden Verwaltungstätigkeit verbunden. Nicht nur die Studierenden, auch die Hochschullehrer klagen über viele und fortlaufenden Einzelprüfungen, die durchgeführt und dokumentiert werden müssen. Es kann nicht sein, dass

wir im Studium nur noch Ereignisse verwalten, statt die Chemie wirklich zu erleben. Mit Einführung der Juniorprofessur hat sich der Weg in diesen Beruf verändert. Eine Juniorprofessorin oder ein Juniorprofessor haben andere Chancen, stehen aber auch vor anderen Herausforderungen als frühere Habilitanden.

**Worin liegen die Unterschiede?**

**B. Albert:** Juniorprofessuren haben einen anderen Status und beispielsweise mehr Verantwortung im Bereich der Lehre, während der frühere Habilitand sich stärker darauf konzentrieren konnte, sein Forschungsprofil zu erarbeiten. Den Schirm des Mentors, der gerade in der Chemie sehr hilfreich war, und aus dem man als Nachwuchsforscher eine gewisse Sicherheit gezogen hat, gibt es bei der Juniorprofessur nicht mehr. Dafür gibt es andere positive Aspekte, z.B. eine größere Selbstständigkeit.

**Plädieren Sie dafür, Lehre und Forschung an der Hochschule zu trennen?**

**B. Albert:** Nein, das deutsche Universitätssystem zieht seine Stärke daraus, dass Forschung und Lehre als Einheit gesehen werden. Wir unterscheiden nicht in Lehreinheiten und Forschungsinstitutionen. In den USA gibt es einige Universitäten, die für ihre exzellente Forschung bekannt sind. Aber es gibt auch zahlreiche US-Universitäten, an denen nur mit sehr begrenzten Mitteln und unter sehr schwierigen Bedingungen gelehrt und geforscht wird. Das deutsche Universitätssystem ist gerade deshalb so gut aufgestellt, weil es diese starke Unterscheidung in reine Forschungszentren und andere Universitäten – zumindest bisher – nicht trifft, sondern ein sehr hohes Niveau in der Breite bietet. Wir müssen darauf achten, dass berechnete Steuerungsinstrumente der Politik, wie z.B. die Exzellenzinitiative, nicht dahin umschlagen, dass einseitig in eine Richtung optimiert wird. Denn die Balance zwischen sehr guter Forschung und sehr guter Lehre an deutschen Hochschulen ist äußerst wertvoll.

## NEWSFLOW

### M&A-News

Roche hat sein Übernahmeangebot für den US-Gentechnikspezialisten Illumina bis zum 20. April verlängert.  
Der japanische Chemiekonzern Asahi Kasei will seine Pharmasparte stärken und für die US-Medizintechnikfirma Zoll Medical über 2 Mrd. US-\$ zahlen.

Mehr auf Seite 2

### Unternehmen

Schweizer Firmen leiden weiter unter dem starken Franken. Bachem erwirtschaftete 2011 in Lokalwährungen ein Umsatzwachstum von 5,5%, der negative Währungseffekt betrug 15,6 Mio. CHF.

Mehr auf Seite 3

### Sales & Profits

Evonik will mit einem Rekordergebnis im Rücken einen der größten Börsengänge in Deutschland seit Jahren wagen. Eine endgültige Entscheidung wird Ende Mai erwartet.  
Lanxess hat 2011 seinen Wachstumskurs fortgesetzt. Inklusive Akquisitionen wuchs der Umsatz gegenüber dem Vorjahr um 23% auf rund 8,8 Mrd. €.

Mehr auf den Seiten 2, 3, 7



## Ein starker Partner für Ihre Personalsuche

Als eine der führenden Personalberatungen für die Chemiewirtschaft unterstützen wir seit über 30 Jahren erfolgreich Konzerne und Mittelständler bei der Besetzung von Führungspositionen. Sie vertrauen auf unsere Branchenexpertise, unsere intensiven persönlichen Kontakte und auf unsere individuelle Betreuung.



Barfeld & Partner GmbH  
Internationale Managementberatung

Erfahren Sie mehr über uns unter [www.barfeld.de](http://www.barfeld.de) oder 0208/45045-0



[chemanager-online.com/tags/personal](http://chemanager-online.com/tags/personal)

ACHEMA 2012  
18.-22. Juni, Halle 4.0  
Stand A00

## Zellstoff-Industrie

**Waste to money**

zum Beispiel:

**Energieoptimierte Eindampfanlagen** mittels Brüdenverdichtung und Mehrstufenanlagen für Schwarzlaugung

**Aufbereitung von organischen Lösungsmitteln** in der Faserindustrie



**GIG KARASEK**

system solutions  
for evaporation and biopharma

[www.gigkarasek.at](http://www.gigkarasek.at)



## INHALT

<b>Titelseite</b>		<b>Nachhaltigkeit von Veränderungsprozessen</b>	<b>8</b>	<b>Klarer Kopf und reine Haut</b>	<b>12</b>
<b>Chemie und Leben</b>	<b>1</b>	Organisationsperformance als Indikator für die Veränderung messbar machen <i>Prof. Dr. Carsten Suntrup, Geschäftsführender Gesellschafter, CMC<sup>2</sup></i>		Effiziente Wasseraufbereitung senkt Kosten für Kosmetikprodukte <i>Cyrus Ardjomandi, Regionalvertriebsleiter, Hager + Elsässer S-Tec; Carlos Demmerle, Bereichsleiter Kompaktanlagen und After Sales Service, Hager + Elsässer</i>	
<b>Märkte · Unternehmen</b>	<b>2-6</b>	<b>Der Mitarbeiter im Fokus der GMP-Compliance</b>	<b>8</b>	<b>Wanderer zwischen den Welten</b>	<b>13</b>
<b>Großanlagenbau packt neue Herausforderungen an</b>	<b>4, 5</b>	Anforderungen an ein erfolgreiches Training im GMP-Umfeld <i>Jürgen Ortlepp, Leitung QSG/GMP, Infraseriv Logistics</i>		Automatisierungssysteme mit C-Controllern verzichten auf Windows und Linux <i>Interview mit Hartmut Pütz, Mitsubishi Electric Europe</i>	
<b>Chemieanlagenbauer rechnen nach leichten Zuwächsen in 2011 weiter mit moderat steigenden Bestellungen</b>		<b>Produktion</b>	<b>9-13</b>	<b>Standorte</b>	<b>14</b>
<i>Klaus Gottwald, VDMA, Arbeitsgemeinschaft Großanlagenbau</i>		Wasser <i>Dr. Volker Oestreich, CHEManager</i>		<b>ChemSite-Standorte ziehen Recyclingwirtschaft an</b>	<b>14</b>
<b>M&amp;A 2011 – Chemie und Pharma gut vertreten</b>	<b>4, 5</b>	<b>Editorial</b>	<b>9</b>	Zentrale Lage in der Metropole Ruhr und Nähe zur Chemieindustrie entscheidend	
Der globale Markt für Unternehmenskäufe und -übernahmen wuchs 2011 um 2,5% <i>Vir Lakshman, Partner, Sektorleiter Chemie &amp; Pharma, KPMG</i>		<b>Ausgezeichnet!</b>	<b>9</b>	<b>Personen · Publikationen · Veranstaltungen</b>	<b>15</b>
<b>Pharmafirmen greifen für Zukäufe tief in die Tasche</b>	<b>6</b>	Mit Benchmarks für Operational Excellence fit gemacht <i>Interview mit Dr. Manfred Jagiella, Endress + Hauser</i>		<b>Umfeld Chemiemärkte</b>	<b>16</b>
<b>Die Chemieindustrie und die Energiewende</b>	<b>6</b>	<b>Moderne Messtechnik für Kläranlagen</b>	<b>10</b>	<b>Index</b>	<b>16</b>
<b>Nachgefragt</b>	<b>6</b>	Beleuchtungsregelung mit digitaler Sensortechnologie optimiert <i>Oliver Durm, Product Manager, Endress + Hauser Conducta</i>		<b>Impressum</b>	<b>16</b>
Dammbruch in Indien <i>Interview mit Dr. Jens Hammer, Patentanwalt, Kanzlei Grünecker</i>		<b>Stand der Technik neu definiert</b>	<b>11</b>		
<b>Strategie &amp; Management</b>	<b>7-8</b>	Radarsensoren für Wasser- und Abwasserbereich optimiert <i>Jürgen Skowaisa, Produktmanagement Radar, VEGA Grieshaber</i>			
<b>Green Chemistry</b>	<b>7</b>				
Die Strategie der nachhaltigen Chemie <i>Peter Nolden, Partner, Ernst &amp; Young</i>					

## Evonik-Börsengang rückt näher



## Wir sind startklar!

Dr. Klaus Engel, Vorstandsvorsitzender, Evonik

Mit einem Rekordergebnis im Rücken könnte Evonik im Sommer einen der größten Börsengänge in Deutschland seit Jahren wagen. Das Kuratorium des Mehrheitsigners RAG-Stiftung treibt den milliarden-schweren Börsengang voran. Der Gang auf das Parkett sei noch im ersten Halbjahr möglich, teilte die RAG-Stiftung im Umfeld einer Kuratoriumssitzung Ende März mit. Der Vorstand der Stiftung werde sich mit dem Partner CVC Capital Partners und Evonik abstimmen und im April entscheiden. Das Kuratorium der Stiftung soll dann Ende Mai grünes Licht geben.

Die Stiftung, unter deren Dach der subventionierte deutsche Stein-

kohlebergbau gebündelt ist, soll nach dem Auslaufen der Beihilfen ab 2019 für die Folgekosten des Bergbaus aufkommen – und sich dazu aus Einnahmen aus der Evonik-Beteiligung bedienen, an der die Stiftung knapp 75% hält.

Der Minderheitsigners CVC (25%) hofft auf einen IPO noch im ersten Halbjahr. „Wir sind technisch, wirtschaftlich und von der Story her

startklar – aber auf den Knopf müssen unsere Eigentümer drücken“, sagte Evonik-Chef Dr. Klaus Engel. Im vergangenen Jahr hatte der Konzern höhere Preise für seine Produkte durchsetzen und auch mehr davon verkaufen können – der Umsatz kletterte um 9% auf 14,5 Mrd. €. Noch stärker legte das EBITDA zu, hier wies Evonik ein Plus von 17% auf 2,8 Mrd. € aus. Aus dem

EBITDA leitet sich die Berechnung des Börsenwerts ab. Demnach wäre Evonik Schätzungen zufolge weit über 10 Mrd. € wert.

Zugleich will Evonik den Gürtel bei den Kosten aber enger schnallen und kündigte ein weiteres Sparprogramm an. Nachdem der Konzern bereits per Ende 2011 Einsparungen von rund 500 Mio. € erreichte, sollen bis Ende 2016 die Kosten noch einmal um jährlich 500 Mio. € gedrückt werden. Das neue Programm solle aber nicht „auf dem Rücken der Mitarbeiter“ ausgetragen werden, betriebsbedingte Kündigungen werde es nicht geben, so Engel.

## Asahi Kasei will Zoll Medical kaufen

Der japanische Chemiekonzern Asahi Kasei will die US-Medizintechnik-Firma Zoll Medical für mehr als 2 Mrd. US-\$ kaufen. Mit dem größten Zukauf in der rund 80-jährigen Firmengeschichte will Asahi-Präsident Taketsugu Fujiwara die vergleichsweise kleine Gesundheitssparte des Konzerns international erweitern und die Abhängigkeit vom Chemie- und Fasergeschäft verringern. „Diese Transaktion wird es uns ermöglichen, auf der starken US-Geschäftsposition und der technologischen Führerschaft von Zoll aufzubauen“,

erklärte Fujiwara. Bislang trägt der Gesundheitsbereich lediglich 7% zum Umsatz und 8% zum operativen Gewinn des Konzerns bei. Zoll Medical stellt u.a. Defibrillatoren für den Einsatz in der Notversorgung und in Kliniken her, sowie Infusionspumpen und Geräte zur Kontrolle der Körpertemperatur. Asahi Kasei hatte unlängst in einer Investorenpräsentation das Ziel ausgegeben, die Umsätze in seinem Gesundheitsbereich um mehr 60% bis zum Geschäftsjahr 2015 im Vergleich zu 2010 zu steigern. ■

## Roche verlängert Frist und warnt



## Wir glauben, dass unser Angebot fair ist.

Dr. Severin Schwan, CEO, Roche

Roche hat sein Übernahmeangebot für den US-Gentechnikspezialisten Illumina erneut verlängert. Nun können die Illumina-Aktionäre ihre Titel bis zum 20. April andienen. Alle anderen Bedingungen der Kaufofferte bleiben jedoch unverändert. Roche bietet weiterhin 44,50 US-\$ je Illumina-Aktie oder insgesamt rund 5,7 Mrd. US-\$. Die Amerikaner lehnen das Angebot als unzureichend ab und wollen auch nicht mit den Schweizern verhandeln.

Roche-Chef Dr. Severin Schwan warnte, der kalifornischen Firma blase wegen der Unsicherheit über die Entwicklung der öffentlichen Gesundheitsausgaben sowie der steigenden Konkurrenz und rasanten

Fortschritte in der Gensequenzierung der Wind ins Gesicht. Illumina benötige beträchtliche Investitionen in die Forschung und in den Vertrieb. Die Offerte biete den Aktionären Wertsicherheit und Liquidität.

Gegenwind spürt die Pharmabranche gegenwärtig auch auf Wachstumsmärkten. Angesichts zunehmender Kritik an den Medikamentenpreisen in Indien senkt

Roche auf dem Subkontinent die Preise von zwei seiner wichtigsten Arzneien, den Krebsmedikamenten Herceptin und Mabthera/Rituxan. Sie sollen unter einem eigenen Markennamen in Indien zusammen mit dem örtlichen Hersteller Emure Pharmaceuticals „bedeutend“ günstiger vertrieben werden. In der Branche geht die Befürchtung um, der Beschluss des indischen

Patentamts, das eine Zwangslizenz gegen Bayer verhängte (vgl. Meldung und Interview auf Seite 6) könnte ein Präzedenzfall werden. Ähnliche Schritte bei anderen Medikamenten gegen lebensbedrohliche Krankheiten wie etwa Aids könnten folgen.

Das „Wall Street Journal“ hatte berichtet, Roche wolle mit dem Schritt die deutlich günstigere Konkurrenz von Generika-Anbietern in Indien ausbremsen. Ein Roche-Sprecher sagte, das Angebot richte sich sowohl an die große Zahl von Betroffenen, die die Arzneien derzeit aus eigener Tasche bezahlen, als auch an Regierungsstellen. ■

## Rhein Chemie übernimmt TCB

Lanxess baut seine Position als Anbieter für die Reifenindustrie weiter aus. Die 100-%ige Tochtergesellschaft Rhein Chemie hat die in den USA ansässige Tire Curing Bladders (TCB) erworben. Das Unternehmen ist ein führender Hersteller von Heizbälgen (Bladder) für die Reifenindustrie. TCB ist ein

Privatunternehmen mit Sitz in Little Rock, Arkansas, und erzielte 2011 einen Umsatz von 21 Mio. US-\$. TCB bedient vornehmlich den nordamerikanischen Markt. Bereits Anfang 2011 stieg Rhein Chemie mit dem Erwerb von Darmex in Argentinien in die Bladder-Produktion ein. ■

## Maschmeyer steigt bei Biofrontera ein

Der Finanzunternehmer Carsten Maschmeyer hat sich an dem Leverkusener Biotechunternehmen Biofrontera beteiligt. Der Gründer des Finanzvertriebs AWD erwarb über seine Investmentfirma Alstin im Zuge einer Kapitalerhöhung Anteile und hält künftig 12,5% an Biofrontera. Die Biotechfirma nahm mit der Kapitalerhöhung rd. 11,5 Mio. € ein.

Maschmeyer begründete sein Engagement bei Biofrontera mit den seiner Einschätzung nach großen Chancen des Medikaments Ameluz zur Behandlung der aktinischen Keratose, einer Vorstufe des weißen Hautkrebses. Die Arznei wurde im Dezember 2011 in Europa zugelassen und ist in Deutschland seit Anfang Februar auf dem Markt. ■

## Kein Börsengang von H.C. Starck?

Die Zweifel an einem Börsengang des Spezialchemiekonzerns H.C. Starck wachsen: Mehrere mit den Überlegungen vertraute Personen sagten der Nachrichtenagentur Reuters, dass die Finanzinvestoren Advent und Carlyle parallel einen Verkauf an einen anderen Chemiekonzern oder einen weiteren Finanzinvestor prüfen. Die beiden Finanzinvestoren wollten erst in den nächsten Wochen entscheiden, welchen Weg sie einschlagen wollen, hieß es in den Kreisen. Goldman Sachs, UBS und Deutsche Bank sollten H.C. Starck schon im Herbst 2011 an die Börse bringen, hatten die Pläne aber wegen der wackeligen Märkte zurückgestellt. Inzwischen hat sich das Umfeld wieder deutlich aufgehellt.

Im vergangenen Jahr ist das Münchener Unternehmen kräftig gewachsen. Die anhaltend kräftige Nachfrage aus der Industrie verleiht H.C. Starck Rückenwind. Der Umsatz kletterte 2011 um 28% auf 883 Mio. €. Auch der Gewinn habe deutlich zugelegt, erklärte H.C. Starck. Für das laufende Jahr ist Firmenchef Andreas Meier verhalten optimistisch. „Wir sind gut in 2012 gestartet, doch die weltwirtschaftlichen Rahmenbedingungen sind deutlich anspruchsvoller als im vergangenen Jahr.“ H.C. Starck wolle seine Stellung im Markt ausbauen und in neue Märkte vorstoßen – v.a. in Asien.

## Linde übernimmt Gaseversorgung für Dahua Group in China

Linde wird die Gaseversorgung des Chemieunternehmens Dahua auf Songmu Island in Dalian, Nordostchina, übernehmen und hierfür rd. 70 Mio. € investieren. Die staatseigene Dahua Group wurde 1933 gegründet und gehört zu den zehn größten Natriumcarbonat-Produzenten des Landes. Im Rahmen des On-site-Vertrags wird Linde zwei bestehende Luftzerlegungsanlagen (LZA) des Kunden in Dalian erwerben und betreiben. Zudem errichtet Lindes Engineering Division am Standort eine neue Luftzerlegungsanlage mit einer Sauerstoff-Produktionskapazität von 38.000 nm<sup>3</sup>/h, die 2014 in Betrieb gehen soll. Sie wird die beiden Altanlagen ersetzen und

zusätzliche Mengen an gasförmigem Sauerstoff bereitstellen. Darüber hinaus soll die neue LZA auch Flüssiggase für den regionalen Gasemarkt produzieren. Zudem haben beide Unternehmen die Gründung eines 50:50 Joint Ventures, das die lokale Gaseversorgung übernehmen wird, vereinbart. Die Linde-Dahua (Dalian) Gases Company, wird auch gasförmige sowie flüssige Gasprodukte an benachbarte Industriekomplexe liefern und diesen auch Engineering-Dienstleistungen anbieten. Neben einem bestehenden Joint Venture für das CO<sub>2</sub>-Geschäft entsteht somit bereits die zweite JV-Partnerschaft beider Unternehmen in Dalian.

## BASF erhöht Kapazität für Cyclohexan-Oxidation in Antwerpen

BASF investiert in Antwerpen rd. 10 Mio. € in die Erhöhung der Kapazität für die Cyclohexan-Oxidation um etwa 50.000 t/a. Die Kapazitätserweiterung wird im Zuge von zwei langfristig geplanten Revisionsabstellungen der Anlage durchgeführt und soll bis Ende 2014 abgeschlossen sein. Aus der Cyclohexan-Oxidation gehen wichtige Ausgangsstoffe für die Produktion der Polyamid-Vorprodukte Caprolactam und Adi-

pinsäure hervor. „Durch die Erweiterung der Kapazität der Cyclohexan-Oxidation stärken wir die Rückwärtsintegration der Polyamid-Wertschöpfungskette am Verbundstandort Antwerpen. Dadurch sind wir auch weniger abhängig von externen Lieferanten von Cyclohexan-Oxidationsprodukten“, erläutert Hermann Althoff, Leiter der globalen Geschäftseinheit Polyamid und Vorprodukte bei BASF.

## Evonik beginnt Bau der Spezialtensidanlage in Shanghai

Evonik hat mit dem Bau der Spezialtensidanlage in Shanghai begonnen, für die Investitionen im oberen zweistelligen Millionen-Euro-Bereich veranschlagt sind. Vorstandsvorsitzender Dr. Klaus Engel betont: „Diese Investition ist Teil unserer Strategie zur Ausweitung unseres Geschäfts in aufstrebenden Märkten.“ Die Detailplanung für die integrierte Technologieplattform, die 2013 in Betrieb gehen soll, ist bereits abgeschlossen.

In der Anlage werden innovative Inhaltsstoffe sowie Spezialtenside für Kosmetik- und Haushaltspflegeprodukte und industrielle Anwendungen auf Basis nachwachsender Rohstoffe

hergestellt. Die Anlage mit einer Kapazität von 80.000 t/a soll vornehmlich Märkte in China und der Region Asien-Pazifik beliefern. Errichtet wird sie auf einer Fläche von 33.000 m<sup>2</sup> auf dem Multi-User-Standort (MUSC) von Evonik im Shanghai Chemical Industry Park (SCIP).

Parallel zum Bau der neuen Produktionsanlage baut Evonik mit einem Investitionsvolumen von 23 Mio. € sein Forschungs- & Entwicklungszentrum am Standort Xinzhuang in Shanghai aus. Die Erweiterung umfasst unter anderem hochmoderne Labore für Forschung & Entwicklung, Anwendungstechnik und technischen Service.

## Fachkräftemangel in der Chemie – Nebelbank oder Eisberg?

Am 19. Juni 2012 lädt der Arbeitgeberverband HessenChemie zu den 8. Wiesbadener Gesprächen zur Sozialpolitik ins Kurhaus der hessischen Hauptstadt ein. Die diesjährige Veranstaltung greift unter dem Motto „Von Leuchttürmen, Nebelbänken und Eisbergen – Fachkräftesicherung braucht Weitsicht“ das Thema Fachkräftemangel auf.

Referent Prof. Dr. Herbert Brücker, Forschungsbereichsleiter des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsfor-

schung (IAB) der Bundesagentur für Arbeit, wird das Thema volkswirtschaftlich bewerten. Axel Haitzer, Experte für Personalmarketing und E-Business, stellt zeitgemäße Maßnahmen zur Fachkräftesicherung vor.

Die Teilnahme an den Wiesbadener Gesprächen ist kostenfrei. Weitere Informationen zum Programm der Tagung und zur Anmeldung finden Sie unter:

www.wiesbadenergespraeche.de

## Styrolution optimiert Produktion, stärkt Wettbewerbsfähigkeit

Styrolution, das Styrolkunststoff-Joint Venture von BASF und Ineos, will verstärkt selektives, wertorientiertes Wachstum in aufstrebenden Märkten und im Bereich Spezial-Styrolkunststoffe fördern. Dazu wurden Maßnahmen für Standorte in Deutschland, Südkorea und Indien bekannt gegeben. In Ludwig-

stoffs voraussichtlich im 1. Quartal 2013.

Zudem errichtet das Unternehmen eine neue Produktionslinie für Luran S (ASA) in Ulsan, Südkorea, und erweitert die Kapazitäten für ABS-Spezialkunststoffe in Vadodara, Indien. Um seine Kostenführerschaft auszubauen und die



**Strategische Prioritäten schnell und konsequent umsetzen.**

Roberto Gualdoni, CEO, Styrolution

haben modernisiert und erweitert Styrolution die Produktionsanlagen für styrolbasierte Copolymere. Die Produktion und die zugrunde liegenden Supply-Chain- und Abfüllprozesse sollen entkoppelt werden und die Flexibilität und Lieferzuverlässigkeit der Anlagen steigen. Abgeschlossen wird die Modernisierung der derzeit weltweit größten Produktionsanlagen für styrolbasierte Copolymer-Spezialkunst-

Wettbewerbsfähigkeit im Bereich Standard-Styrolkunststoffe zu verbessern, optimiert das Unternehmen auch die Kapazitäten in den europäischen Polystyrol- und Styrolmonomeranlagen. Styrolution CEO Roberto Gualdoni zeigte sich überzeugt, dass „die Maßnahmen unsere Wettbewerbsfähigkeit stärken“, und „den Weg für weiteres selektives, wertorientiertes und nachhaltiges Wachstum ebnet.“

## Bachem bestätigt Aufwärtstrend

Die Bachem-Gruppe verbuchte im Geschäftsjahr 2011 aufgrund des starken Schweizer Franken einen Umsatzrückgang von rund 4,6% auf 145,8 Mio. CHF. In Lokalwährungen erzielte Bachem ein Umsatzwachstum von 5,5%. Auf der Basis vergleichbarer Umrechnungskurse betrug der Umsatz 161,4 Mio. CHF. Der negative Währungseffekt infolge des starken Schweizer Franken betrug

somit 15,6 Mio. CHF, also deutlich über 10% des Umsatzes. Der um die negativen Währungseffekte bereinigte EBIT betrug 24,5 Mio. CHF und die entsprechende Marge erreichte 15,2%. Mit einer Steigerung des operativen Ergebnisses um 56,2% in lokalen Währungen stellte Bachem die inneren Stärken in der aktuellen Wirtschaftssituation unter Beweis.

## BASF verkauft Geschäft mit Offset-Druckfarben

Quantum Kapital übernimmt das Offset-Druckfarbengeschäft (IMEX) der BASF am Standort Maastricht/Niederlande. Der Finanzinvestor mit Sitz in St. Gallen/Schweiz hat sich auf den Kauf und die erfolgreiche Weiterentwicklung von Randgeschäften großer Unternehmen spezialisiert. Die IMEX-Akquisition umfasst alle Offset-Druckfarben-Aktivitäten sowie die Übernahme aller dem Geschäft zugeordneten 57 BASF-Mitarbeiter in Maastricht.

Quantum will das IMEX-Geschäft am Standort Maastricht weiterführen. Der Abschluss der Transaktion soll zum 3. Quartal 2012 erfolgen. Das profitable IMEX-Geschäft wird in 2012 voraussichtlich rd. 60 Mio. € Umsatz erwirtschaften und ist weltweit ein wichtiger Anbieter von Heat-Set-Druckfarben. Die BASF hatte ihr Druckfarben- und Druckplattengeschäft bereits 2004 verkauft, als sie das IMEX-Geschäft im Zuge der Ciba-Akquisition 2009 übernahm.



www.bayertechnology.com

# Sustainable Partnership. Sustainable Solutions.

Bayer Technology Services – wir stehen für vertrauensvolle, effiziente und nachhaltige Partnerschaften. Unser Erfolgsrezept: ganzheitliche Technologielösungen entlang des gesamten Lebenszyklus von chemisch-pharmazeutischen Anlagen und Verfahren. Durch ein weltweites Netzwerk aus hoch qualifizierten Technologieexperten erarbeiten wir so die bestmögliche Lösung für unsere Kunden.

Mit jahrzehntelanger Erfahrung und umfangreichem Know-how unterstützen wir Sie in unseren Kernbereichen Technology Development, Project Management & Engineering und Operation Support & Safety. Unsere hochwertige Beratungsleistung und maßgeschneiderten Systeme reichen von der Entwicklung innovativer Produkte und Verfahren über die Planung, den Bau und die Inbetriebnahme Ihrer Anlagen bis hin zur Automatisierung und Optimierung von Prozessen. Vertrauen Sie Bayer Technology Services – Ihrem Partner für nachhaltige Technologielösungen aus einer Hand.



Bayer Technology Services

info@bayertechnology.com

Science For A Better Life

# Großanlagenbau packt neu

## Chemieanlagenbauer rechnen nach leichten Zuwächsen

Nach dem dramatischen Einbruch des Jahres 2009 und einer Stabilisierung im Folgejahr 2010 hat die Konjunktur im Großanlagenbau 2011 spürbar an Schwung gewonnen. Die Mitglieder der VDMA-Arbeitsgemeinschaft Großanlagenbau (AGAB) meldeten für das vergangene Jahr Auftragsengänge von 24,9 Mrd. €, 11% mehr als im Vorjahr. Die Inlandsnachfrage nach Großanlagen stieg dabei überproportional: Mit 6,6 Mrd. € erreichten die Auftragsengänge den höchsten Wert seit 1993. Grund für diesen Aufschwung war in erster Linie eine Sonderkonjunktur im Bau von Windkraftanlagen.

Die Schuldenkrisen in Europa und den USA haben zu Verschiebungen in der regionalen Struktur der Aufträge geführt. Während die Nachfrage aus den Industrieländern einen langjährigen Tiefstwert erreichte, boomten die Bestellungen aus Ost- und Südostasien, aus Indien sowie aus dem Mittleren Osten. Der generelle Trend ist damit unverkennbar: Die Märkte des Großanlagenbaus verschieben sich langfristig nach Osten. Durch den Aufbau von Engineering-, Fertigungs- und Servicestrukturen in Asien hat die Branche auf diese Entwicklung bereits reagiert und sich auf das sich abzeichnende „Asiatische Jahrhundert“ eingestellt.

### Kraftwerksbau auf Rekordkurs

Im vergangenen Jahr sanken die Bestellungen in nur wenigen Branchen unter das Referenzniveau von 2010. Im grundstoffnahen Anlagenbau, etwa bei Hütten- und Walzwerken oder bei Papierfabriken, konnten überwiegend moderate Zuwächse im ein- bzw. niedrigen zweistelligen Prozentbereich verzeichnet werden. Die Anbieter von Kraftwerken waren 2011 noch erfolgreicher: Die Auftragsengänge im Energieanlagenbau stiegen um 42% und näher-

ten sich damit dem Rekordwert des Jahres 2008 an.

### Chemieanlagenbau auf niedrigem Niveau stabilisiert

Nach der deutlichen Erholung der globalen Nachfrage im Chemieanlagenbau im Jahr 2010 zeigte die Weltwirtschaft 2011 erste Ermüdungstendenzen. Die Anzahl der Großprojekte ist geringer geworden, Projekte und Investitionsentscheidungen verschieben sich weiter in die Zukunft. Dennoch stieg der von den Mitgliedern der Arbeitsgemeinschaft Großanlagenbau erzielte Auftragsengang für Chemieanlagen im Berichtszeitraum leicht auf 1,42 Mrd. € (2010: 1,38 Mrd. €). Rechnet man weitere verfahrenstechnische Segmente wie die Gaserzeugung oder Luftzerlegung hinzu, ergibt sich ein etwas anderes Bild: In dieser Gesamtschau sanken die Bestellungen um 7% auf 2,30 Mrd. €.

### Integrierte Raffinerie-Petrochemie-Komplexe

Die petrochemische Industrie ist größtenteils an den Zugang zu Standorten gebunden, die über Erdgasvorkommen verfügen. In Nordamerika hat die Entdeckung und Exploration



Klaus Gottwald,  
Arbeitsgemeinschaft  
Großanlagenbau, VDMA

von Großvorkommen von Schiefergas den Erdgaspreis niedrig halten können. Der Trend zur Gewinnung von Schiefergas aus den weltweiten

USA, wird einen deutlichen Einfluss auf Investitionen im dortigen Chemieanlagenbau haben. Die verstärkte Nutzung von Schiefergas favorisiert die Ethylen-basierte Petrochemie. Als weitere Konsequenz werden Kapazitätslücken für Propylen und Butadien entstehen, was die Errichtung zusätzlicher Produktionsanlagen für diese Zwischenprodukte erforderlich macht.

Auf der anderen Seite haben die politischen Umbrüche in Nordafrika und dem Nahen und Mittleren Osten die Preise für Rohöl steigen lassen. Regionen, die auf Naphtha-Vorkommen zurückgreifen, ringen daher um die Stabilität ihrer Wirtschaftssysteme. Im Jahr 2012 ist vor diesem Hintergrund mit einem erhöhten Preisdruck auf die klassische Naphtha-basierte Petrochemie zu rechnen.

Grundsätzlich gehen Experten davon aus, dass petrochemische Unternehmen sich kurz- und mittelfristig neu aufstellen werden. Um wettbewerbsfähig zu bleiben, die Profitabilität zu verbessern und mit wirtschaftlichen Veränderungen adäquat umgehen zu können, wird die petrochemische Industrie den Bau integrierter Raffinerie-Petrochemie-Komplexe vorantreiben.

### Markt für Industriegase wächst

Der Markt für Industriegase wird bei einem anhaltenden Trend zu größeren Einzelprojekten zur Erzeugung von Sauerstoff, Stickstoff, Wasserstoff und Kohlenmonoxid weiter wachsen. Dabei ist eine Verschiebung von Kapitalinvestitionen der industriellen Gasverbraucher auf die Industriegaslieferanten festzustellen. Ferner wird in China nach wie vor in bedeutende Kohlevergasungs-



Die Märkte des Großanlagenbaus verschieben sich langfristig nach Ost- und Südostasien oder den Nahen und Mittleren Osten.  
© Steamcracker von BASF und Sinopec am Standort Nanjing, China (C) BASF

kapazitäten investiert – insbesondere an Standorten, wo große Mengen an Sauerstoff benötigt werden.

### Effiziente Kohletechnologien bleiben gefragt

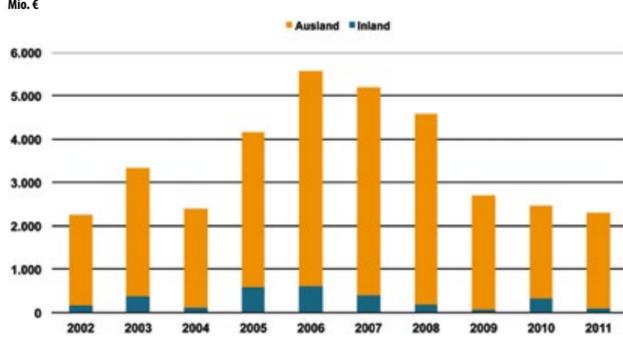
Über die Hälfte der in den letzten zehn Jahren global zusätzlich benötigten Energie stammt aus Kohle. Die Hälfte dieses Bedarfs wird von China nachgefragt. Gestiegene Preise und vermehrte Investitionen in den Exportländern sind die Folge. Hierzu zählen vor allem Australien, Indonesien, Russland und die Mongolei. Weltweite Regulie-

rungen und Klimagesetze machen es unabdingbar, verstärkt in effiziente und umweltschonende Kohletechnologien zu investieren. Hierzu gehören neben den eigentlichen Kohleverbrennungs- oder Kohlevergasungstechnologien vor allem die CO<sub>2</sub>-Abtrennung und -Speicherung.

### Naher und Mittlerer Osten: Schnittstelle zwischen West und Ost

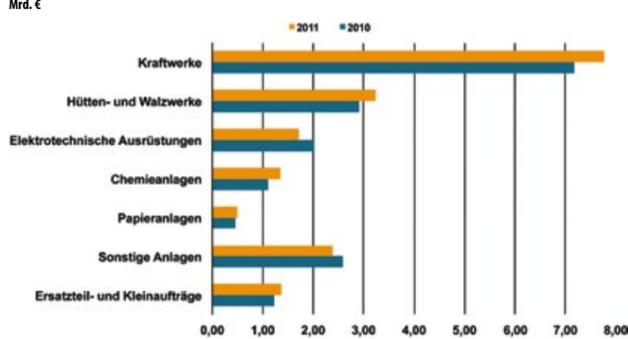
Der Arabische Frühling hat zu signifikanten politischen Veränderungen in einigen Teilen des Nahen Ostens und Nordafrikas geführt. Dennoch

Gesamt-Auftragsengang verfahrenstechnische Chemieanlagen 2002 – 2011\*



\* organischer und anorganischer Chemieanlagen, Luftzerlegungsanlagen, Gaserzeugungsanlagen

Auslands-Auftragsengang nach Anlagenarten 2011 und 2010



\* organischer und anorganischer Chemieanlagen, Luftzerlegungsanlagen, Gaserzeugungsanlagen

Auslands-Auftragsengang nach Anlagenarten 2011



# M&A 2011 – Chemie und Pharma gut vert

## Der globale Markt für Unternehmenskäufe und -übernahmen wuchs 2011 um 2,5%

Die Rahmenbedingungen hätten für den weltweiten Transaktionsmarkt im Jahr 2011 eigentlich kaum schlechter sein können. Zuerst die Schuldenkrise, dann die Eurokrise und gleichzeitig die Gefahr eines Rückfalls in die Rezession. Trotz alledem erwies sich der globale Markt für Unternehmenskäufe und -übernahmen im Jahr 2011 als robust und wuchs im Vergleich zu 2010 um 2,5% auf ein Transaktionsvolumen von rund 2,18 Bio. US-\$. Der Anteil des Chemie- und Pharmasektors am Gesamtvolumen betrug knapp 16%.

Insgesamt wurden weltweit 923 Unternehmen aus der pharmazeutischen Industrie, Biotechnologie und Medizintechnik (nachfolgend als „Pharmaunternehmen“ zusammengefasst) mit einem Transaktionsvolumen von 202 Mrd. US-\$ verkauft. Dies bedeutet gegenüber 2010 einen Zuwachs von 1,1%. Auch die Unternehmen aus der Chemiebranche waren in 2011 besonders gefragt. Die Zahl der M&A-Transaktionen stieg um 13% auf 452 an bei einem Gesamttransaktionsvolumen von 147 Mrd. US-\$. Die gestiegene Nachfrage nach Chemieunternehmen war u.a. eine Folge des starken globalen Branchenwachstums, das sich zyklisch nach 2009 entwickelt hatte.

### Industriestaaten weiterhin stark

Bei einer regionalen Betrachtung der Transaktionen zeigt sich, dass der überwiegende Anteil der in 2011 gekauften Chemie- und Pharmaunternehmen seinen Hauptsitz in den Industriestaaten Nordamerikas und Europas hat. Die „Landmark-Deals“ – also Transaktionen mit einem Transaktionsvolumen von über 2,5 Mrd. US-\$ – standen klar unter dem Einfluss US-amerikanischer Player. Sie waren an jedem zweiten dieser Deals als Käufer oder Zielunternehmen beteiligt. [Tabelle: Top10 Deals 2011 Quelle: Mergermarket (Abgerufen am 10.01.2012)] Was

die Schwellenländer angeht, zeigte sich ein geteiltes Bild: Während der Anteil der erworbenen Chemieunternehmen aus den Emerging Markets von 2010 bis 2011 um 12 Prozentpunkte zurückging blieb der Anteil der gekauften Pharmaunternehmen stabil. Überraschend ist, dass sich chinesische Unternehmen bei Käufen im Ausland vergleichsweise zurückhaltend zeigten: so wurden in 2011 nur 59 Chemie-

und Pharmaunternehmen von chinesischen Käufern erworben (2010: 68).

### Bewertungsmultiplikatoren

In 2011 wurden für etwa 9% der insgesamt 1.375 abgewickelten Transaktionen Bewertungsmultiplikatoren veröffentlicht. Trotz der geringen Veröffentlichungsrate lassen sich im Vergleich zu 2010 fol-

gende Tendaussagen treffen. Der durchschnittliche EBITDA-Multiplikator für Pharmaunternehmen ver-

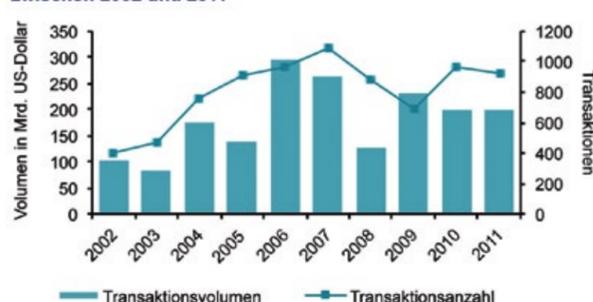
Wert von 14,1 so verringerte er sich im Jahr 2011 auf durchschnittlich 13,6. In der Chemiebranche lag der

**„ Für Transaktionen in den Emerging Markets waren Käufer bereit, einen höheren Multiplikator zu bezahlen. „**

änderte sich in 2011 nur geringfügig. Lag er in 2010 noch bei einem

durchschnittliche EBITDA-Multiplikator im Vergleich zur Pharmain-

Weltweite Transaktionen von Pharmaunternehmen zwischen 2002 und 2011



Grafik 1: Weltweite Transaktionen von Pharmaunternehmen zwischen 2002 und 2011 © Mergermarket (Abgerufen am 10.01.2012)

Weltweite Transaktionen von Chemieunternehmen zwischen 2002 und 2011



Grafik 2: Weltweite Transaktionen von Chemieunternehmen zwischen 2002 und 2011 © Mergermarket (Abgerufen am 10.01.2012)

# ne Herausforderungen an

## n in 2011 weiter mit moderat steigenden Bestellungen



zu begegnen und ihre Produkte erfolgreich abzusetzen.

### China bleibt Kernmarkt für den Chemieanlagenbau

Der deutsche Chemieanlagenbau wird auch in Zukunft sehr stark von den aufstrebenden Wachstumsregionen profitieren. Hierzu zählt vor allem Ostasien mit China als Zentrum. Die Versorgung der kaufkräftigen Bevölkerung in der Volksrepublik erfordert umfangreiche Investitionen. Die effiziente und umweltgerechte Erschließung von Ressourcen wie auch Infrastrukturinvestitionen in Mega-Cities können nur mit modernster Technik gelingen. Insofern ist der chinesische Markt für die Entwicklung der deutschen Chemieanlagenbauindustrie weiterhin von großer Bedeutung.

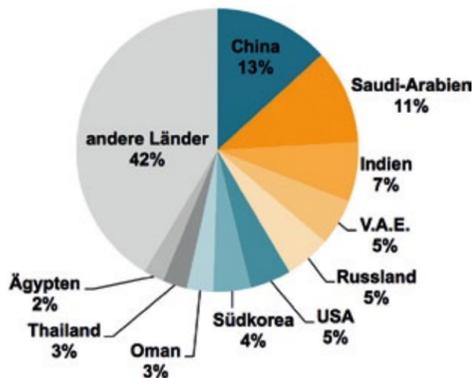
### Konkurrenz aus Asien nimmt zu

Mit offensiver Preispolitik und hoher Risikobereitschaft bezüglich der Projektplanung und Projektrealisierung zeigen sich chinesischen Großanlagenbauer derzeit zunehmend als

werden die Produzenten von Chemikalien in dieser Region weniger durch die politischen Umbrüche als vielmehr durch den für das nächste Jahr erwarteten Rückgang der globalen Nachfrage nach Chemieprodukten und Polymeren in ihren Investitionsentscheidungen beeinflusst. Die meisten Chemieproduzenten der Region sind exportorientiert. Sollte das Wachstum in Ostasien einbrechen, gäbe es für die arabischen Produzenten die Alternative, Exporte nach Europa umzuleiten. Somit haben die Unternehmen am Persischen Golf verschiedene Möglichkeiten, den Schwankungen des globalen Marktes

Weitere Informationen zur Geschäftslage, den Aussichten sowie Entwicklungen und Trends im Groß- und im Chemieanlagenbau liefert der Lagebericht 2011, der bei der VDMA Arbeitsgemeinschaft Großanlagenbau bestellt werden kann (Tel.: +49 69 6603 1858, E-Mail: agab@vdma.org). Weitere Details zur Situation des Industrieanlagenbaus sind im Internet abrufbar: [www.grossanlagenbau.vdma.org](http://www.grossanlagenbau.vdma.org)

Auslands-Auftragseingang nach Kundenländern 2011 in %



# treten

industrie auf einem niedrigeren Niveau, allerdings führten das starke Branchenwachstum sowie die höheren Transaktionsaktivitäten zu einem beachtlichen Preiseffekt. Deutlich stieg der durchschnittliche EBITDA-Multiplikator von 9,8 (2010) auf einen Wert von 11,6 (2011) an. Insbesondere eine Vielzahl von Transaktionen, deren Multiplikatoren nach oben hin abweichen, waren Treiber dieser Entwicklung. Gerade für Transaktionen in den Emerging Markets waren die Käufer bereit, einen höheren Multiplikator zu bezahlen. So lag z.B. dem Kauf des indischen Chemieunternehmens Camlin durch den japanischen Investor Kokuyo eine EBITDA-Bewertung von knapp 30 zugrunde. Als weiteres Beispiel sei der Wert für ein Chemieunternehmen aus Südkorea angeführt, der beim 17fachen des EBITDA lag.

### Ausblick

Die weltweiten Krisenanzeichen haben sich in den vergangenen Monaten verstärkt und sind auch nicht spurlos am M&A-Markt vorbeige-

zogen. Eine Betrachtung des Chemie- und Pharmatransaktionsmarktes auf Quartalsbasis zeigt daher auch erste Anzeichen einer Eintrübung für die analysierten Segmente. Demzufolge war auch das letzte Quartal 2011 sowohl nach dem Transaktionsvolumen als auch in der Transaktionsanzahl das eines der schlechtesten Quartale in den vergangenen zwei Jahren. Zu Beginn des neuen Jahres scheint es fraglich, ob der M&A-Markt auch in 2012 stabil bleibt. Vielleicht kann ein verstärktes Engagement durch China und andere Emerging Markets zu einem positiven Trend beitragen.

■ Kontakt:  
Vir Lakshman, Partner, Sektorleiter Chemie & Pharma, KPMG AG, Düsseldorf  
Tel.: +49 211 475 6666  
vlakshman@kpmg.com  
[www.kpmg.com](http://www.kpmg.com)



[chemanager-online.com/tags/m&a](http://chemanager-online.com/tags/m&a)

Wettbewerber auf dem Weltmarkt für Chemieanlagen. Noch vor einigen Jahren wurde der chinesische Anlagenbau mit schlechter Umsetzungsfähigkeit assoziiert. Zwischenzeitlich haben die Unternehmen jedoch an ihren Schwächen gearbeitet und bei Effizienz und Schnelligkeit der Projektentwicklung aufgeholt. Durch internationale Beteiligungen an Rohstoffvorkommen, wie etwa Ölsand- und Schiefergasprojekten, verschaf-

lagen für die chemische Industrie als Generalunternehmer erfolgreich tätig. Der regionale Schwerpunkt liegt derzeit im Mittleren Osten, doch versuchen koreanische Anbieter auch in den Industrieländern Fuß zu fassen. Im Jahr 2011 konnten „Samsung & Co.“ erneut signifikante Auftragsvolumina zeichnen. Südkoreanische Firmen untermauerten dabei ihren guten Ruf bezüglich Qualität und Termintreue.

„ Die Branche hat sich auf das „Asiatische Jahrhundert“ eingestellt. “

fen sich chinesische Staatsunternehmen überdies indirekten Zugang zu den dahinterstehenden Technologien. Gleichwohl bleibt ihre Innovationskraft hinter westeuropäischen Maßstäben zurück.

Die südkoreanischen Anlagenbauer sind seit einigen Jahren beim Bau von schlüsselfertigen Großan-

### Verhaltener Optimismus im Chemieanlagenbau

Die schon in den letzten Jahren gültigen Anforderungen an den deutschen Chemieanlagenbau bleiben auch 2012 bestehen: Die Branche muss technologisch hochwertige Produkte zu wettbewerbsfähigen

Preisen global anbieten. Dabei wird neben der lokalen Nähe zu den Kunden die professionelle Abwicklung von Projekten vorausgesetzt.

Trotz der zunehmenden Konkurrenz aus Asien steht der Großanlagenbau aus Westeuropa nach wie vor an der Spitze, wenn es darum geht, anspruchsvolle und innovative Lösungen anzubieten. Speziell der deutsche Chemieanlagenbau hat sich aufgrund strikter gesetzlicher Vorgaben in der Bundesrepublik einen Vorsprung im Bereich umweltschonender Technologien erarbeitet. Diesen Trumpf kann der Industriezweig vor allem gegenüber den Herausforderern aus Asien spielen, die sich auf strenger werdende umweltrechtliche Vorgaben und kundenseitige Anforderungen an die Ressourceneffizienz von Anlagen noch einstellen müssen. Die kurzfristigen Aussichten der Branche lassen sich mit „verhalten positiv“ somit treffend charakterisieren. Ein Orderplus im niedrigen zweistelligen Prozentbereich erscheint 2012 realistisch.

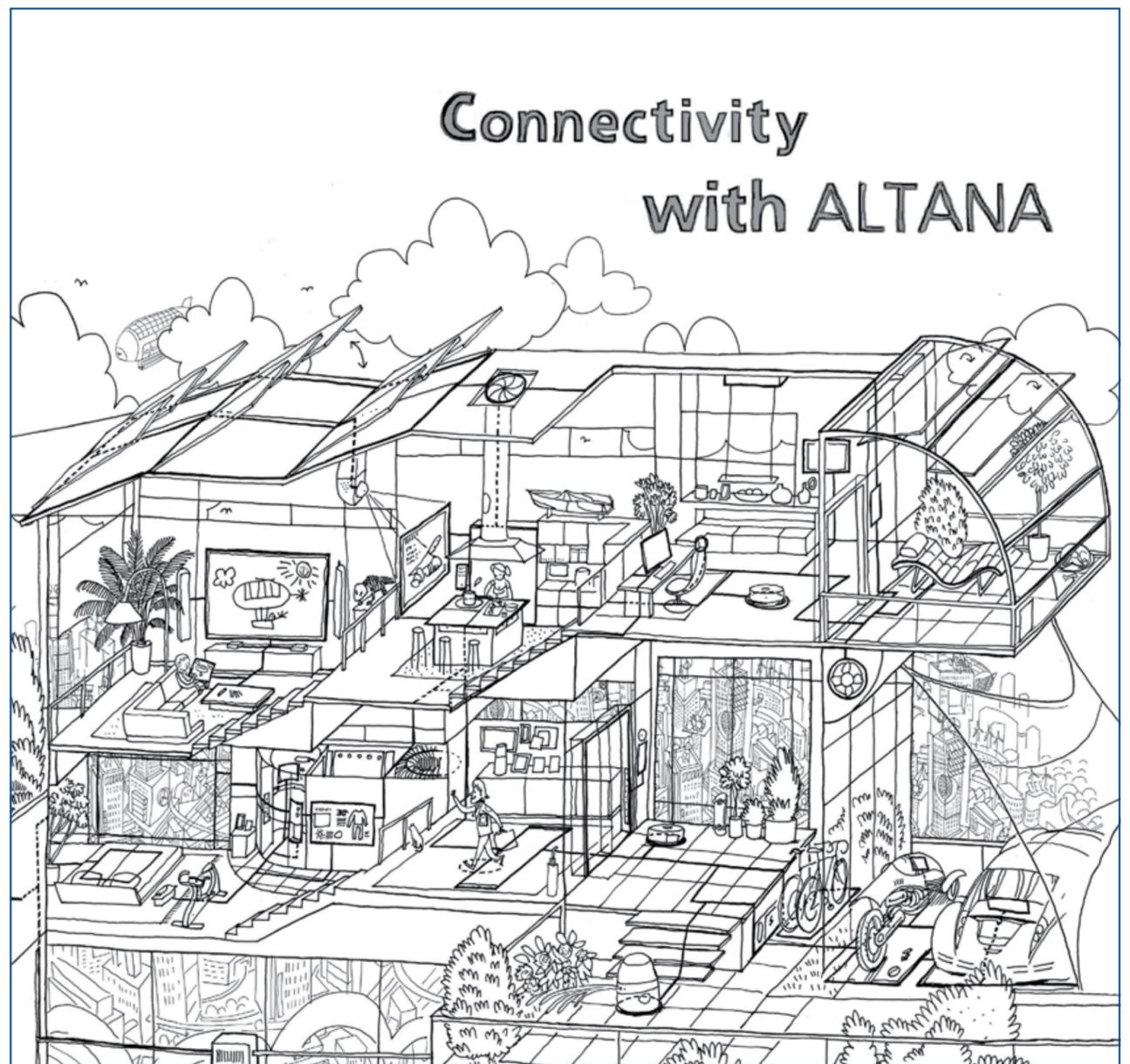
Langfristig sind die Perspektiven unverändert gut. Angesichts einer wachsenden Weltbevölkerung und steigendem Wohlstand nimmt der Bedarf an Chemikalien und damit auch an Chemieanlagen kontinuierlich zu. Steigende Öl- und Gaspreise füllen ferner die Budgets der Kunden aus Rohstoffländern. Für heimische Anbieter von Chemieanlagen gilt es, mit marktgerechten Lösungen die sich international bietenden Absatzchancen zu nutzen.

### ■ Kontakt:

Klaus Gottwald  
VDMA, Arbeitsgemeinschaft Großanlagenbau,  
Frankfurt am Main  
Tel.: +49 69 6603 1264  
klaus.gottwald@vdma.org  
[www.grossanlagenbau.vdma.org](http://www.grossanlagenbau.vdma.org)



[chemanager-online.com/tags/anlagenbau](http://chemanager-online.com/tags/anlagenbau)



## Connectivity with ALTANA

**The world of tomorrow:** Jeder Mensch wird künftig grenzenlos mobil, aber dennoch rund um die Uhr vernetzt sein. Unsere Produkte braucht man zur Herstellung von flexiblen Displays und gedruckten elektronischen Schaltungen, die so dünn sind wie Papier. Damit wird Kommunikation allgegenwärtig. Lebensmittel werden per Internet automatisch vom Kühlschrank aus bestellt. Die nötigen Verpackungen dazu, natürlich mit unseren Produkten, sind Ressourcen schonend, halten die Lebensmittel länger frisch und sehen auch noch toll aus. Entdecken Sie mehr: [www.altana.com/tomorrow](http://www.altana.com/tomorrow)

BYK  
Additives & Instruments

ECKART  
Effect Pigments

ELANTAS  
Electrical Insulation

ACTEGA  
Coatings & Sealants

ALTANA

## Indien verhängt Zwangslizenz gegen Bayer

Indien zwingt den Pharmakonzern Bayer zur Weitergabe eines Patents für sein Krebsmedikament Nexavar an den heimischen Generikahersteller Natco. Das Mittel soll so in dem Schwellenland künftig nur noch einen Bruchteil des bisherigen Preises kosten. Natco wird das Medikament künftig selbst herstellen und zu einem Preis verkaufen, den die Behörden festlegen. Es ist die erste zwangsweise Patentabtretung in der Geschichte Indiens. Die Hilfsorganisation „Ärzte ohne Grenzen“ (MSF) erklärte, nun könnten die Kosten für eine Behandlung mit

dem Medikament von derzeit etwa 5.500 US-\$ pro Monat auf 175 US-\$ gesenkt werden. MSF geht davon aus, dass nun künftig auch neue, noch unter Patentschutz stehende Medikamente – etwas zur Behandlung von HIV und Aids – zu einem Bruchteil des aktuellen Preises verfügbar sein könnten.

Das indische Patentamt sprach Bayer zwar eine geringe umsatzabhängige Lizenzgebühr zu, doch der Pharmakonzern will Möglichkeiten für ein juristisches Vorgehen gegen die Entscheidung prüfen. CHEManager befragte den auf Fragen des

nationalen und internationalen Patentrechts spezialisierten Patentanwalt Dr. Jens Hammer zu den möglichen Folgen des Urteils (siehe nebenstehendes Interview).

### Merck-Wirkstoff erhält Orphan Drug-Status

Der Darmstädter Pharmakonzern Merck kann mit seinem neuen Wirkstoff T-302 gegen Krebs auf einen Nischenmarkt hoffen. Der US-Partner Threshold Pharma hat für die Substanz von den europäischen Gesundheitsbehörden den Orphan Drug-Status erhalten. Or-

phan-Arzneimittel sind Medikamente gegen seltene Erkrankungen, deren Produzenten von vereinfachten Zulassungsbestimmungen, geringeren Gebühren und längeren Exklusivitätsrechten profitieren. Mit dem Status könnte Threshold das Mittel zehn Jahre lang exklusiv vermarkten. Anfang Februar hatte Merck umfassende Rechte an der Substanz erworben, die Threshold entwickelt. Solche Abkommen mit kleineren Pharma- oder Biotechfirmen sind ein Weg für die großen Konzerne, sich neue Wirkstoffe zu sichern. ■

## Pharmafirmen greifen für Zukäufe tief in die Tasche

Viele Pharmakonzerne haben Probleme, auslaufende Patente von Medikamenten durch neue Arzneimittel zu kompensieren. Das zwingt sie zu Zukäufen. Indem sie sich andere Firmen mit vielversprechenden Medikamentenkandidaten einverleiben, wollen sie Umsatzlücken vermeiden. Aber verkaufswillige Firmen mit aussichtsreichen Arzneikandidaten in der Entwicklung sind rar. Angesichts eines harten Bieterwettbewerbs be-

zahlen die Konzerne bei der Übernahme innovativer Pharma- und Biotechfirmen immer höhere Aufschläge. Es gebe zwar immer einen ständigen Fluss an Deals in der Gesundheitsbranche, sagte ein Banker, „der Unterschied ist jetzt allerdings, dass die Transaktionen eine panikhafte Qualität bekommen.“

Nach Daten von Thomson Reuters bezahlten die Käufer von Biotechfirmen in den vergangenen fünf Jahren im Schnitt 44% mehr, als die Firma an der Börse wert war. Das liegt deutlich über dem Durchschnitt aller Branchen, der bei 26% lag. Allein im vergangenen Jahr lag der Preisaufschlag in der Gesundheitsbranche den Daten zufolge im Schnitt bei 35,2%. Der Durchschnittswert aller Branchen betrug lediglich 30%.

### Mehr als das Doppelte

In Einzelfällen sind Pharmakonzerne sogar bereit, mehr als das Doppelte des Börsenwerts für Biotechfirmen zu bezahlen. So kündigte der US-Pharmariese Bristol-Myers Squibb an, die Biotechfirma Inhibitex für rund 2,5 Mrd. US-\$ zu übernehmen. Inhibitex besitzt mit INX-189 eine Arznei zur Behandlung von Hepatitis C in der Entwicklungsphase II, mit der der US-Konzern seine eigene Hepatitis-C-Forschung gut ergänzen kann. Der Preis springt jedoch ins Auge: Die Offerte entspricht einem Aufschlag von 163% auf den Inhibitex-Aktienkurs.

Diese Strategie ist nicht ohne Risiko: Kritische Stimmen verweisen darauf, dass Medikamentenkandidaten in der Entwicklungsphase II oft scheitern. Immerhin bedeutet für



© Martina Taylor - Fotolia.com

rund 28% aller Medikamentenprojekte die zweite Stufe der klinischen Entwicklung das Aus. Falls der Kandidat durchkommt, steht die teuerste Phase III erst noch an, nach der am Ende ein Zulassungsantrag steht. Auch dann ist ein Scheitern noch möglich, wie etwa der Darmstädter Pharmakonzern Merck mit seiner Multiple-Sklerose-Tablette Cladribin schmerzlich erfahren musste.

Bristol-Myers ist nicht das einzige Unternehmen, das für neue Hepatitis-Wirkstoffe tief in die Tasche greift. Gilead, der weltgrößte Hersteller von Aids-Medikamenten, legt für die Biotechfirma Pharmasset 11 Mrd. US-\$ auf den Tisch. Die Offerte enthält einen Aufpreis auf den Schlusskurs der Pharmasset-Aktie von immerhin 89%.

Hohe Aufschläge sind nicht nur ein Phänomen der US-Pharmabranche. So kündigte Roche im vergan-

genen Oktober an, für rund 230 Mio. US-\$ in bar die US-Firma Anadys Pharmaceuticals zu erwerben. Roche bezahlt das Dreieinhalbfache des letzten Anadys-Schlusskurses. Hauptprodukt der Firma ist das Hepatitis C-Medikament Setrobuvir, das aktuell in der klinischen Phase II getestet wird. Der Baseler Konzern hat mit Pegasys bereits ein umsatzstarkes Präparat gegen Hepatitis auf dem Markt und kann mit dem Zukauf seine Marktstellung ausbauen.

Auch auf anderen Therapiegebieten werden innovative Firmen umworben, wie die Meldungen der vergangenen Wochen zeigen. Amgen will das auf die Entwicklung von innovativen Krebsmedikamenten spezialisiert Biotech-Unternehmen Micromet erwerben und Roche bietet in einem noch andauernden Übernahmepoker 5,7 Mrd. US-\$ für Illumina (vgl. Seite 2). ■

## Merck-Wirkstoff erhält Orphan Drug-Status

Der Darmstädter Pharmakonzern Merck kann mit seinem neuen Wirkstoff T-302 gegen Krebs auf einen Nischenmarkt hoffen. Der US-Partner Threshold Pharma hat für die Substanz von den europäischen Gesundheitsbehörden den Orphan Drug-Status erhalten. Orphan-Ar-

zneimittel sind Medikamente gegen seltenen Erkrankungen, deren Produzenten von vereinfachten Zulassungsbestimmungen, geringeren Gebühren und längeren Exklusivitätsrechten profitieren. Mit dem Status könnte Threshold das Mittel zehn Jahre lang exklusiv vermarkten. ■

Anfang Februar hatte Merck umfassende Rechte an der Substanz erworben, die Threshold entwickelt. Solche Abkommen mit kleineren Pharma- oder Biotechfirmen sind ein Weg für die großen Konzerne, sich neue Wirkstoffe zu sichern. ■

## Die Chemieindustrie und die Energiewende

„Die Energiewende hat ein Vermittlungsproblem“, stellte Ministerialdirigent Franzjosef Schafhausen vom Bundesumweltministerium (BMU) fest. Kaum eine Branche ist so sehr auf eine zuverlässige Energieversorgung zu wettbewerbsfähigen Preisen angewiesen wie die Chemie. Schließlich geht es darum, ob Unternehmen an deutschen Standorten international wettbewerbsfähig bleiben. Der Verband der chemischen Industrie (VCI) rechnet vor: Ein Cent Strompreiserhöhung pro Kilowatt bedeutet für die Chemieindustrie jährlich rund 500 Mio. € Mehrkosten. Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) und Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz kosteten die Chemie 2011 laut VCI über 1,3 Mrd. €.

Was die Energieeffizienz-Richtlinie und die neue Runde des CO<sub>2</sub>-Zertifikatehandels für energieintensive Unternehmen bedeutet, erläutert Schafhausen auf der Handelsblatt-Jahrestagung für die Chemiebranche. Hier treffen sich am 9. und 10. Mai in Frankfurt Vertreter

aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik, um über die Schlüsselfragen der Produktion – Versorgungssicherheit und Energieeffizienz – zu diskutieren. Weitere Themen sind neue Märkte, Strukturrends der chemischen Industrie und grüne Produkte.

### Energiewende aktiv mitgestalten

„Wir wollen die Energiewende aktiv gestalten, um mit intelligenten Lösungen die Auswirkungen des Umbaus unserer Energieversorgung auf die Energiepreise in einem vertretbaren Maß zu halten“, macht Dr. Georg Müller, Vorstandsvorsitzender von MVV Energie deutlich. Dabei stellt neben dem Ausbau der erneuerbaren Energien die geplante Novelle des KWKG-Gesetzes für das Mannheimer Energieunternehmen eine der zentralen Rahmenbedingungen dar. Müller ergänzt: „Die Energiewende bietet gerade auch für die deutsche Industrie mit ihrer Innovationskraft und Zukunftsorientierung mehr Chancen als Risiken.“

### Neue Techniken senken Energieverbrauch

Mit neuen Techniken den Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Ausstoß senken – das will auch Bayer MaterialScience (BMS). Strom, Öl und Gas möglichst effizient zu nutzen, sei einer der Schlüsselschlüssel für eine bezahlbare Energieversorgung und den Klimaschutz. „Ein zentraler Baustein beim Umbau der Energiesysteme ist die deutliche Steigerung der Energieeffizienz. Hierzu hat die Chemieindustrie bereits erheblich beigetragen, indem sie trotz Steigerung der Produktion um über 40% den Energieverbrauch um ein Drittel senken konnte“, hebt BMS-Vorstandsmitglied Dr. Tony Van Osselaer hervor. „Und wir sehen auch für die Zukunft noch weiteres Potenzial.“ Van Osselaer wird auf dem Frankfurter Chemie-Branchentreff über

13. Handelsblatt Jahrestagung Chemie 9. und 10. Mai 2012, Frankfurt am Main [www.handelsblatt-chemie.de](http://www.handelsblatt-chemie.de)

## Dambruch in Indien



Dr. Jens Hammer

Mit einer Aufsehen erregenden Entscheidung hat der scheidende Controller des indischen Patentamtes einem Generikahersteller die erste Zwangslizenz in Indien überhaupt erteilt (vgl. nebenstehende Meldung). Vertreter der nationalen Generikaindustrie und vieler NGOs vor Ort jubeln. Die Pharmaunternehmen dagegen betrachten diese Entscheidung als willkürliche Enteignung. Zu Recht, meint Dr. Jens Hammer von der Patentkanzlei Grünecker.

**CHEManager:** Herr Dr. Hammer, sehen Sie die Voraussetzungen für die Erteilung einer Zwangslizenz im Fall von Bayer und Natco erfüllt?

**J. Hammer:** Zwangslizenzen sind als Ausnahmeregelungen in den Patentgesetzen vieler Länder verankert. Auch der internationale rechtliche Mindeststandard, das TRIPS-Abkommen, deckt sie ab. Gedacht sind sie als letzte Möglichkeit bei medizinischen Notsituationen, insbesondere für Entwicklungs- und Schwellenländer. In den vergangenen Jahren sind bereits in Brasilien und Thailand Zwangslizenzen für Patente auf AIDS-Medikamente erteilt worden. Ganz anders liegt der jetzt in Indien entschiedene Fall. Hier geht es um ein Medikament zur Behandlung relativ seltener Krebskrankungen. Von der Behebung eines nationalen Gesundheitsnotstandes kann hier nicht die Rede sein.

**Welche Folgen könnte die Entscheidung haben?**

**J. Hammer:** Die Folgen sind gravierend: Zum einen könnten schon in Kürze weitere Unternehmen ihre Patente einbüßen. Bereits in der Pipeline befinden sich in Indien zwei Anträge indischer Generikahersteller für AIDS-Medikamente westlicher Pharmaunternehmen. Diese ermöglichen die Behandlung einer wesentlich größeren Anzahl von Patienten. Der aktuelle Fall lässt befürchten, dass diese Verfahren ebenfalls zur Zwangslizenz führen könnten. Zweitens könnte das indische Beispiel weltweit Schule machen, etwa in aufstrebenden Nationen wie den BRIC-Staaten. Die Patentgesetze dieser Staaten räumen auch die Möglichkeit von Zwangslizenzen ein. Drittens könnten Länder mit einer eigenen pharmazeutischen Industrie durch die Entwicklung in Indien ermuntert werden, ebenfalls die eigenen nationalen Hersteller durch Zwangslizenzen zu fördern.

**Wie sollten Pharmafirmen reagieren?**

**J. Hammer:** Unternehmen müssen Lizenzanfragen einheimischer Generikahersteller besonders sorgfältig prüfen. Lehnen sie solche Anfragen ab, müssen sie damit rechnen, dass der Generikahersteller ein Zwangslizenzverfahren anstrengt. In diesem Fall sollten sich Unternehmen nachweislich aktiv um Produktionskapazitäten im Land bemühen. Das indische Patentamt hatte u.a. argumentiert, dass ein Verkauf der patentierten Arzneimittel für die gesetzlich geforderte „Ausübung der Erfindung“ nicht ausreicht. Das dürften viele Unternehmen in der Vergangenheit anders gesehen haben. Schließlich sollten Unternehmen überlegen, ob „Freilieferungen“ an besonders bedürftige Patienten oder aber auch eine Zusammenarbeit mit anerkannten NGOs möglich sind. Im aktuellen Fall hat das indische Patentamt moniert, dass nur wenige Patienten mit dem Krebsmittel versorgt wurden.

**Wie wird es weitergehen?**

**J. Hammer:** Für die Zukunft bleibt zu hoffen, dass durch bilaterale oder multilaterale Gespräche – z.B. in der derzeit laufenden Gesprächsrunde zwischen der EU und Indien – eine für beide Seiten akzeptable Lösung gefunden wird. Der Fall hat es verdient, ganz oben auf der politischen Agenda behandelt zu werden. Für die Pharmaindustrie, aber auch für die Patienten steht viel auf dem Spiel. Wenn sich die Unternehmen aus kritischen Märkten zurückziehen, lässt sich auch mit willkürlich erteilten Zwangslizenzen nichts erreichen.

die Energie- und Umweltauflagen aus Berlin und Brüssel sprechen.

### Batterien für Elektromobilität

Auch BASF hat ehrgeizige Ziele: Das Unternehmen will seine Energieeffizienz – definiert als Menge der hergestellten Verkaufsprodukte bezogen auf den Primärenergiebedarf – weltweit bis 2020 um 35% steigern; außerdem soll der Treibhausgasausstoß pro Tonne Verkaufsprodukt um 40% verringert werden. Weiterhin will der Chemiekonzern in den kommenden fünf Jahren einen dreistelligen Millionen Euro-Betrag in Forschung, Entwicklung und Produktionsaufbau von Batteriematerialien investieren. Damit will BASF dazu beitragen, dass Elektroautos bezahlbar, umweltfreundlich und nachhaltig werden. „Dazu brauchen wir Batterien und weitere innovative Komponenten, die eine höhere Reichweite bei niedrigeren Kosten ermöglichen“, erklärt BASF-Forschungsvorstand Dr. An-

dreas Kreimeyer, der auf der Jahrestagung über die Bedeutung von Innovationen für die deutsche chemische Industrie sprechen wird.

### Grüne Chemie

„Wir haben auf „grüne Autoreifen“ gesetzt, als das für die Autoindustrie noch kein Thema war. Heute ist sie froh, auf Hightech-Reifen zurückgreifen zu können“, erklärte Lanxess-Chef Dr. Axel Heitmann. Damit sinke der Kraftstoffverbrauch um 7% und die Autohersteller können die von der EU gesetzten Grenzwerte zum CO<sub>2</sub>-Ausstoß erreichen. Die grünen Wachstumschancen für die Chemie wird Dr. Michael Zobel, bei Lanxess zuständig für den Bereich Semi-Crystalline Produkts, auf der Tagung erläutern.



[chemanager-online.com/tags/chemie2012](http://www.chemanager-online.com/tags/chemie2012)



HAT IHR BERATER  
ELEMENTARE  
VERBINDUNGEN ?



BESSER,  
ES STIMMT SOGAR  
DIE CHEMIE !



MOVING  
YOUR  
ENTERPRISE

MANAGEMENT ENGINEERS  
Consulting to Completion

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

# Green Chemistry

## Die Strategie der nachhaltigen Chemie

Seit der Erholung aus der Finanzkrise erlebt die Chemiebranche eine ausgesprochen positive Geschäftsentwicklung. „Ein Rekordjahr jagt das andere“. „2011 war die Stimmung in der Chemiebranche auf dem Höchststand.“ „Auch 2012 wird es aufwärtsgehen.“ – lauten die Pressestimmen der letzten Monate. Doch das Tempo schwächt ab.



Laut den aktuellsten Prognosen des Verbandes der Chemischen Industrie (VCI) wird ein langsames Wachstum für 2012 erwartet. Grund dafür ist nicht nur die derzeitige interna-

tionale wirtschaftliche Lage, sondern auch das ökologisch-soziale Umfeld der Industrie. Die Verknappung der Ressourcen, der Anstieg der Energiekosten und der demographische Wandel stellen die größten Herausforderungen für die Zukunft dar. Dauerhaft können nur die Chemieunternehmen überleben, die Nachhaltigkeit fest in ihre Unternehmensstrategie verankern.

**Dauerhaft können nur die Chemieunternehmen überleben, die Nachhaltigkeit fest in ihre Unternehmensstrategie verankern.**

tionale wirtschaftliche Lage, sondern auch das ökologisch-soziale Umfeld der Industrie. Die Verknappung der Ressourcen, der Anstieg der Energiekosten und der demographische Wandel stellen die größten Herausforderungen für die Zukunft dar. Dauerhaft können nur die Chemieunternehmen überleben, die Nachhaltigkeit fest in ihre Unternehmensstrategie verankern, um sich den zukünftigen Megatrends zu stellen. Führende Unternehmen, wie BASF und Dow Chemicals, haben sich früh intensiv mit dem Thema Nachhaltigkeit in der Chemiebranche befasst und zählen zu den Mitbegründern der amerikanischen Green Chemistry Bewegung, die auf deutscher Ebene in der Initiative der nachhaltigen Chemie Umsetzung findet.

### Leitbilder für nachhaltige Chemie

Wer als Unternehmen der Chemiebranche das Konzept der nachhaltigen Chemie anstrebt, sollte sich bei der strategischen Umsetzung an dem Leitbild von Paul T. Anastas und John C. Warner orientieren. In ihrem Konzeptpapier „Green Chemistry“ von 1998 fassen sie die Ziele und Inhalte anhand von 12 Prinzipien zusammen. Sie liefern eine umfassende Darstellung und integrieren Themen, wie die Entwicklung sicherer Chemikalien und Lösungsmittel, die Verwen-

zung nachwachsender Rohstoffe, die biologische Abbaubarkeit von Produkten, die Vermeidung von Abfällen und die effiziente Energienutzung. Ebenfalls wird ein Evaluierungsprozess beschrieben, der die gesundheitlichen und ökologischen Auswirkungen von Synthesewegen umfasst.

Auf europäischer Ebene werden die 12 Prinzipien von Anastas und Warner durch die 12 Leitgedanken zum Stand der besten verfügbaren Technik, als Anhang IV der Richtlinie zur integrierten Vermeidung und Verminderung von Umweltverschmutzungen (IVU Richtlinie), ergänzt. Dabei soll der Anspruch an eine nachhaltige Produktion in der chemischen Industrie hervorgehoben werden. Auf nationaler Ebene erarbeitete 2004 das Umweltbundesamt zusammen mit der OECD

allgemeine Kriterien für die nachhaltige Chemie. Anhand der fünf Kategorien: qualitative und quantitative Entwicklung, umfassende Lebensbetrachtung, Aktion statt Reaktion und wirtschaftliche Innovation werden die einzelnen Maßnahmen zusammengefasst. Daraus ableitend formuliert das Umweltbundesamt die beiden allgemeinen Ziele der nachhaltigen Chemie:

- Vermeidung oder Verringerung von schädlichen Emissionen in Gewässern, Böden und der Atmosphäre
- Minimierung der Beanspruchung von Ressourcen in Form von Materialien und Energie.

Darüber hinaus veröffentlichte das Umweltbundesamt 2008 einen Leitfaden zur nachhaltigen Chemie, in dem der gesamte Lebensweg von Chemikalien unter nachhaltigen Gesichtspunkten betrachtet wurde. Hauptaugenmerk dabei waren die nachhaltige Produktion und Verarbeitung, sowie Chemikalien und Produkte. Des Weiteren werden Anfor-

### Exkurs Green Chemistry

Green Chemistry ist die Forschung und Entwicklung zur Förderung der Herstellung von Produkten und Prozessen, um den Gebrauch und die Erzeugung gesundheits- und umweltschädlicher Substanzen zu verringern oder zu eliminieren. Der gesamte Lebenszyklus von chemischen Produkten steht im Fokus der Einflussminimierung und Prozessoptimierung. Bereits 1990 wurde mit dem Pollution Prevention Act die Philosophie der grünen Chemie im amerikanischen Wertesystem verankert. In Deutschland hingegen ist die nachhaltige Chemie noch eine recht junge Teildisziplin der Chemie, die gleichermaßen von Wirtschaft, Wissenschaft und Politik unterstützt wird. Innovation gilt hierbei als Basis. Gemeinsam wird im Sinne der nachhaltigen Chemie nach der Lösung zur Erneuerbarkeit beanspruchter Ressourcen, die Minimierung notwendigen Energieaufwandes, die Vermeidung anfallender Abfälle, die Erhöhung der Recyclingfähigkeit von Produkten, sowie die Vermeidung human- und ökotoxischer Wirkungen von Chemikalien geforscht. In verschiedenen Verbänden und Netzwerken, beispielsweise dem Green Chemistry Network, dem Sustainable Chemistry Network der OECD, SusChem und SubChem, haben sich bereits zahlreiche Interessensvertreter und Förderer der nachhaltigen Chemie vereint.

## Lanxess mit grüner Mobilität auf Wachstumskurs

Lanxess hat seinen Wachstumskurs mit Rekordzahlen bei Umsatz und Ergebnis fortgesetzt. Aufgrund der Preis-vor-Menge-Strategie, erfolgreicher Akquisitionen und der Konzentration auf die Wachstumsmärkte wuchs der Konzernumsatz im Geschäftsjahr 2011 gegenüber dem Vorjahr um 23% auf 8,775 Mrd. €. Das EBITDA vor Sondereinflüssen verbesserte sich um 25% auf 1,146 Mrd. € und übertraf damit erstmals die Schwelle von 1 Mrd. €. Die EBITDA-Marge vor Sondereinflüssen betrug 13,1% nach 12,9% im Jahr zuvor.

Auch im 1. Quartal 2012 wolle der Spezialchemiekonzern den



Dr. Axel C. Heitmann, Vorstandsvorsitzender, Lanxess

EBITDA-Spitzenwert des Vorjahres nochmals übertreffen, sagte Lanxess-Vorstandsvorsitzender Dr. Axel C. Heitmann. „Für weiteres Wachstum setzen wir auf Innovation und Technologien für die globalen Megatrends, insbesondere Mobilität. Dabei legen wir den Fokus vor allem auf Lösungen für eine nachhaltige Mobilität.“ Bereits früher erläuterte

Heitmann die Strategie von Lanxess auf diesem Gebiet: „Die Bedeutung des Megatrends Mobilität nimmt beständig zu und führt bei uns zu steigender Nachfrage. Wir haben beizeiten gerade auf diesen Trend gesetzt und kontinuierlich in unsere Stärken und die wichtigsten Wachstumsmärkte investiert. Es war und ist eine lohnende Investition.“ Im Geschäftsjahr 2011 erzielte Lanxess mit Produkten und Technologien für „Grüne Mobilität“ einen Umsatz von rd. 1,5 Mrd. € – rd. 17% des Gesamtumsatzes. „Bis zum Jahr 2015 wollen wir dieses Volumen um 80% auf rund 2,7 Mrd. € steigern“, sagte Heitmann.



Karin Sahr, Ernst & Young



Peter Nolden, Ernst & Young

der REACH-Verordnung und die Entwicklungen des internationalen Chemikalienmanagements. Auftretende Hindernisse können hingegen Kommunikationsbarrieren, Unwissenheit und Unsicherheit, sowie interne Widerstände sein.

Die vorgestellten Ansätze von Anastas und Warner und dem Umweltbundesamt gleichen sich in den wesentlichen Punkten. Die Schnittmenge der beiden ist die Konzentration auf die nachhaltige Produktion und Verarbeitung von Chemikalien, sowie die Verwendung inhärent sicherer Chemikalien. Zu großen Teilen wurden die geforderten Ansatzpunkte der vorgestellten Konzepte auch bereits auf EU-Ebene durch umweltgerechtere Anforderungen an die Chemiebranche realisiert.

### Der soziale Aspekt der Nachhaltigkeit

Bisher unbeachtet in der „Green Chemistry“-Bewegung blieb jedoch der soziale Aspekt der Nachhaltigkeit. An den vorangegangenen Konzepten ist eine klare Tendenz hin zu ökologischen und ökonomischen Faktoren zu erkennen. Der soziale Charakter der Nachhaltigkeit bleibt hierbei außen vor. Um dennoch eine ganzheitliche Abbildung zu gewährleisten, sollten alle drei Säulen der Nachhaltigkeit – Wirtschaft, Umwelt, Soziales – gleichberechtigt und unter Einbeziehung ethischer Grundsätze beachtet werden. Idealerweise könnte ein sozialer Fußabdruck von Produk-

ten mit den inhaltlichen Schwerpunkten Arbeitnehmer, Endverbraucher, Umfeld und Gesellschaft, Internationale Gemeinschaft und zukünftige Generationen erstellt werden. Die Ökoeffizienzanalyse wird somit um den sozialen Aspekt der Nachhaltigkeit ergänzt, indem die sozialen Auswirkungen von Produkten und Produktionsprozessen erfasst werden.

Abschließend bleibt festzuhalten, dass im Rahmen der nachhaltigen Chemie die Unternehmens- und Nachhaltigkeitsstrategie zu einer Gesamtstrategie verschmelzen müssen. Die Berücksichtigung von sozialen und ökologischen Faktoren bei der Strategieentwicklung schafft Transparenz und vermittelt Vertrauen. Darüber hinaus sichert die Umstellung des Kerngeschäftes auf ein nachhaltiges Produktportfolio die langfristige Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens. Für die Chemiebranche sichert die Nachhaltigkeitsstrategie von heute das wirtschaftliche Überleben von morgen.

### Kontakt:

Peter Nolden, Partner, Climate Change and Sustainability Service, Ernst & Young GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft, Düsseldorf  
Tel.: +49 211 9352 18410  
peter.nolden@de.ey.com  
www.ey.com

[www.chemanager-online.com/tags/nachhaltigkeit](http://www.chemanager-online.com/tags/nachhaltigkeit)

**Ersparen Sie sich Überraschungen bei der Partnersuche. Kommen Sie lieber gleich zu uns.**

**We love your problems.**

Konkretes Problem – konkrete Lösung: Wir sind der richtige Partner für eine strategische Pharmapartnerschaft. Denn wir arbeiten über alle Organisationsgrenzen hinweg eng mit unseren Kunden zusammen. Durch die partnerschaftliche Verzahnung aller Abteilungen entsteht ein außergewöhnlich tiefes Verständnis für die Bedürfnisse unserer Kunden. So können wir gemeinsam tragfähige Schritt-für-Schritt-Lösungen entwickeln. Noch mehr gute Gründe für eine langfristige Partnerschaft mit uns finden Sie unter [www.evonik.com/pharma](http://www.evonik.com/pharma).

**Evonik. Kraft für Neues.**



# Nachhaltigkeit von Veränderungsprozessen

## Organisationsperformance als Indikator für die Veränderung messbar machen

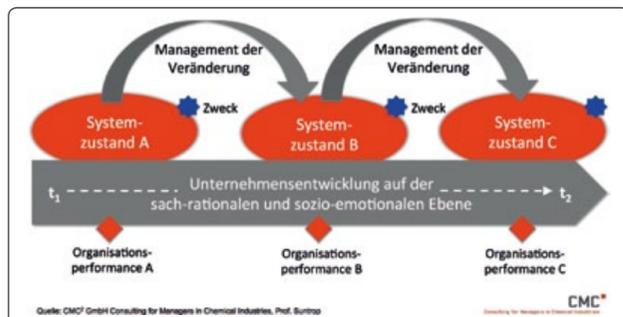


Abb. 1: Veränderungsprozess

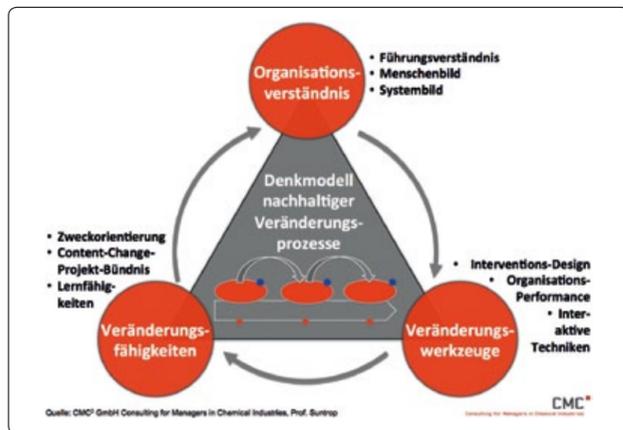


Abb. 2: Denkmodell nachhaltiger Veränderungsprozesse

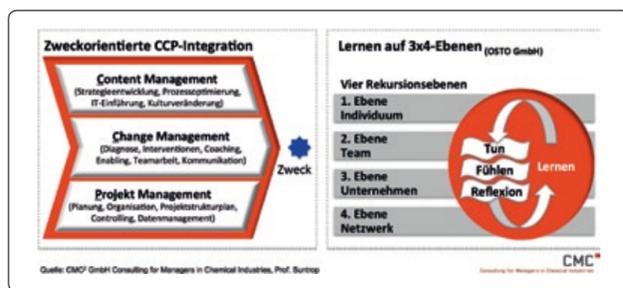


Abb. 3: Veränderungsfähigkeiten

Ziel von nachhaltigen Veränderungsprozessen in Unternehmen ist die langfristige Sicherung der Überlebensfähigkeit der Organisation und die substanzliche Erhöhung der Organisationsperformance. Da heute die Veränderungsfähigkeit und die Messung der Unternehmensentwicklung mit entscheidend für den Erfolg eines Unternehmens ist, kann die Verankerung der organisationalen Kernkompetenz „Nachhaltiges Veränderungsmanagement“ wettbewerbsdifferenzierend wirken.

Damit sich Organisationen von einem zweckorientierten Systemzustand zu einem nächsten Systemzustand verändern (Abb. 1), ist die Nachhaltigkeit der Veränderung sicherzustellen. Nachhaltig wird hier als synonym für beständig bzw. dauerhaft genutzt. Es besteht ein Unterschied zum klassischen Verständnis der nachhaltigen Entwicklung mit den Bestandteilen Ökologie, Soziologie und Ökonomie. Es geht um die dauerhafte Verinnerlichung von Einstellungen, Werten, Motivationen, Prozessen und Handlungsmustern und bezieht sich auf das organisationale System. Jede Organisation muss sich nach einer Veränderung wieder in einem stabilen Ruhezustand befinden. Das Denkmodell nachhaltiger Veränderungsprozesse soll Führungskräften bei der komplexen Aufgabe des Veränderungsmanagements unterstützen (Abb. 2).

### Veränderungsmanagement

Zum Organisationsverständnis zählen wir das Führungsverständnis, das Menschen- und Systembild. Die Organisation kann bildlich eher als Maschine oder als lebendes System gesehen werden. Die Organisation als lebendes System ist nur bedingt steuerbar, enthält Menschen mit eigendynamischen Lebens- und Arbeitsprozessen, nutzt den Austausch mit der Umwelt und bei spannenden



Prof. Dr. Carsten Suntrop,  
Geschäftsführender  
Gesellschafter, CMC<sup>2</sup>

Unternehmen zu installieren (Abb. 3). Beteiligte/Betroffene einer Veränderung (insbesondere die Top-Führungskräfte) sollten ein identisches Bild zum Zweck, dem Existenzgrund des Unternehmens haben. Veränderungsprojekte projizieren grundsätzlich auf einen Inhalt, welcher mit dem Existenzgrund im Zusammenhang steht. Veränderung ohne Inhalt laufen ins Leere. Damit andere Perspektiven den Veränderungsprozess positiv beeinflussen, sind Lernprozesse auf vier Rekursionsebenen zu installieren.

einschätzen zu können. Werkzeuge sind z.B. Tandemarbeit, Kleingruppen, Schneeballsystem, Rollentausch, Organisationsgeschichte, Teamrolleneinschätzung, Stimmungsbarometer, Prozess-Berater, Implementierungscontrolling, System-Diagnose, Kommunikations-Konzept oder die Ausbildung zum Change Manager.

Ein erfolgskritisches Werkzeug ist die Messung der Organisationsperformance. Das Führungsteam schafft Transparenz zur organisationalen Leistungsfähigkeit in zwölf Dimensionen, welche die Unternehmensentwicklung maßgeblich beeinflussen. Dazu zählen neben klassischen Kennzahlendimensionen wie Finanzen, Kunden oder Prozesse auch Leistungsdimensionen wie Strategie, Strukturen, Ressourcen, Erneuerung, Kultur oder Zusammenarbeit. Mit der Installation dieser Leistungsmessung ist es dem Führungsteam möglich, die Wirkung der Veränderung (Rück- oder Fortschritt) transparent zu machen.

### Fazit

Nachhaltigkeit in Veränderungsprozessen wird also insbesondere dann erzeugt, wenn Organisationen ihre sozio-emotionalen Kernprozesse einbeziehen, Reflexion und Lernen auf vier Rekursionsebenen installieren und die Organisationsperformance als Indikator für die Veränderung messbar gemacht wird.

### Kontakt:

Prof. Dr. Carsten Suntrop  
CMC<sup>2</sup> GmbH, Köln  
Tel.: +49 221 801 6577  
carsten.suntrop@cmc-quadrat.de  
www.cmc-quadrat.de



chemanager-online.com/tags/  
change-management

**REACH / CLP / Kosmetische Mittel**

Wir kümmern uns um Ihre Pflichten!  
www.mach-chemguide.com

YOUR CHEMGUIDE FOR SAFE SOLUTIONS

der, Kommunizieren) und den individuellen Kernprozess (Zufriedenheit, Eignung) zu betrachten.

Als Veränderungsfähigkeiten sind Zweckorientiertes Handeln, Integrationsfähigkeit von Content-/Change-/Project-Management und die Reflexions- und Lernfähigkeit in einem

### Veränderungswerkzeuge

Die Veränderungswerkzeuge dienen dazu, zum einen bei den Veränderungsbeteiligten einen Sog zur aktiven, inhaltlichen Gestaltung der Veränderung auszulösen oder zum anderen die Veränderungssituation besser

# Der Mitarbeiter im Fokus der GMP-Compliance

## Anforderungen an ein erfolgreiches Training im GMP-Umfeld

Pharmazeutische Unternehmen – gleich ob man Produktions- oder Analytikbereiche betrachtet – gehören zu den am stärksten regulierten Betrieben überhaupt. Im Rahmen der Guten Herstellungspraxis (GMP) unterliegen nahezu alle dort angesiedelten Prozesse umfassenden gesetzlichen Vorgaben, Vorschriften und Regelwerken. Die Anforderungen nationaler und internationaler GMP-Regularien sind dabei keineswegs immer eindeutig, sondern müssen von jedem pharmazeutischen Unternehmer individuell interpretiert und umgesetzt werden. Dabei ist es essentiell, dass aus der formalen und meist unspezifischen Vorgabe eine klare Handlungsanweisung für die konkrete Umsetzung erzeugt wird.

Im GMP-Umfeld werden die eingesetzten Anlagen, Materialien und Systeme in Ihrer Gesamtheit definiert. Im Rahmen von Qualifizierungs- und Validierungsaktivitäten werden diese auf ihre Eignung hin bewertet und für den Betrieb freigegeben. Eine wesentliche und unverzichtbare Ressource des GMP-Umfeldes kann man aber – leider oder zum Glück – nur schwer „GMP-konform“ qualifizieren oder gar validieren: den Menschen.

### Risikofaktor Mensch

Der Mensch selbst ist – vom Risikopotential aus betrachtet – ein nicht unerheblich kritischer Faktor. Menschliche Irrtümer sollten aber im von der „Null-Fehler-Strategie“ beherrschten GMP-Umfeld ausgeschlossen werden. Genau hier setzen Trainings und Schulungen an. Müssen diese doch letztendlich den Zweck verfolgen, den Menschen selbst für das GMP-Umfeld zu qualifizieren.

Die rein fachliche Qualifizierung reicht dafür bei Weitem nicht aus. Es muss in erster Linie eine grundlegende Verhaltensänderung erreicht werden. Diese „GMP-Aware-

ness“ ist wesentliche Voraussetzung dafür, dass GMP und damit häufig verbundene Dokumentationspflichten so ausgeführt werden, dass alle Prozesse transparent und nachvollziehbar sind. Eine „Leseschulung“ oder eine „Kurzunterweisung“ kann hier kaum zielführend eingesetzt werden. Vielmehr ist eine Fokussierung auf den Menschen und das Eingehen auf individuelle Verhaltensmuster notwendig, um letztlich erfolgreich zu sein.

Das bedeutet, dass Schulungen intensiver vorbereitet und professioneller durchgeführt werden müssen. Eine umfassende Wirksamkeitskontrolle, welche auch die angestrebten Verhaltensänderungen bewerten soll, kostet zusätzlich Zeit. Auf diese Weise wird jedoch aus einer „08/15-Schulung“ ein erfolgreiches Training, das eine wirkliche nachhaltige Verhaltensänderung bewirkt.

### Gezieltes Training

Im Wesentlichen werden drei Ingredients für ein solches Training benötigt:

- Fundiertes und aktuelles Fachwissen des Trainers



Jürgen Ortepp,  
Infraserv Logistics

- Langjähriges und praxiserprobtes Erfahrungswissen des Trainers
- Spannung, Spaß und spielerisches Lernen!

Dass sich der Aufwand in der Auswahl eines professionellen und praxiserfahrenen Trainers und ein zielgruppenorientiertes, aufwändig konzipiertes Training lohnt, liegt auf der Hand: Die Konsequenzen durch nicht ausreichend trainierte Mitarbeiter und solche ohne „GMP-Awareness“ können vielfältig sein: unentdeckte Fehler, Hygieneprobleme, Dokumentationslücken und letztlich Risiken für den Patienten durch fehlerhafte oder verunreinigte Arzneimittel.

### Beispiele für eine gute „GMP-Awareness“

Im Abweichungshandling spielt der Mensch eine zentrale Rolle, weil menschliche Fehler häufig Auslöser von Abweichungen sind, Menschen die Dokumentation der Abweichungen übernehmen und es Menschen sind, die die Abweichung bewerten. Folglich ist das Bewusstsein für eine vollständige und lückenlose Aufklärung der Fehlerursache essentiell. Fehler, die in einer Abweichungsuntersuchung gemacht werden, ziehen sich wie ein roter Faden durch die weiteren Abläufe und führen zu nicht adäquaten Maßnahmen. Qualitätskritisch dabei ist vor allen Dingen eine solide Ursachenermittlung

auf Basis einwandfrei recherchierter Fakten. Mitarbeitertraining sollte die Anforderungen an einen „guten Abweichungsprozess“ erklären, die Konsequenzen möglicher Fehler darin verdeutlichen und das „richtige“ Verhalten einüben.

Beim Änderungshandling (Change Control) liegt eine der größten Herausforderungen darin, dass Änderungsvorhaben auch tatsächlich als solche erkannt, geplant, durchgeführt und umgesetzt werden. Es kommt nicht selten vor, dass Änderungen überhaupt nicht als solche erkannt oder als unkritisch erachtet werden. Hierin liegt eine wesentliche „Compliance-Falle“: Werden Änderungen „einfach so“ durchgeführt und/oder nicht dokumentiert, stellt dies eine erhebliche Gefährdung für den GMP-konformen und sicheren Prozessablauf dar. Hier schlummern noch unzählige und nicht ausreichend erkannte Risiken im Umfeld des in Produktion und Analytik beschäftigten Personals.

### Überprüfung des Schulungserfolgs

In den letzten Jahren ist vermehrt festzustellen, dass die behördlichen Inspektoren einen verstärkten Fokus auf eine wirksame Mitarbeiterqualifizierung legen. Dabei wird häufig die Wirksamkeitskontrolle von Schulungsmaßnahmen gefordert. Diese ist meistens in Form eines Multiple Choice-Tests oder einer Einzel- oder Gruppenbefragung realisiert und wird so auch in der Regel akzeptiert. Aber: Die Inspektoren ziehen immer häufiger aus mangelhaft umgesetzten oder dokumentierten Abweichungs- oder Änderungsverfahren Rückschlüsse auf die Güte der Mitarbeiterschulungen.

So wird so mancher „Wirksamkeitsbeleg“ durch die anschließende Praxis ad absurdum geführt. Ziel- und mitarbeiterorientierte Trainings mit Fokus auf Nachhaltigkeit erzeugen bessere und vor allem sicherere Prozesse. Wirksamkeitsbeweis ist dabei ein funktionierender CAPA-Prozess (Corrective Action, Preventive Action) und eine Reduktion des Fehlergeschehens. Das Gleiche gilt bei dem oben erwähnten Change Control-Procedere: Sichere Umsetzung, reibungslose und vollständige Dokumentation und zuletzt schnellere Projektdurchlaufzeiten – auch dies sind mögliche Indikatoren für eine wirksame Sensibilisierung der Mitarbeiter.

### Fazit

Während fundiertes Fachwissen als selbstverständliche Pflicht und die Vermittlung dessen als Kernelement jeder Schulung vorausgesetzt werden kann, macht ein reflektierter Praxisbezug das Thema erst begreifbar. Das Erzeugen von GMP-Awareness durch intensives und zielgrup-

penorientiertes Training erzeugt Nachhaltigkeit und Sicherheit der Prozesse. Nützliche Nebeneffekte sind dabei, dass die Schulungen mehr Freude machen, einprägsamer sind und als motivierend empfunden werden.

Ausblick  
Im Juni 2012 wird erstmals für die Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) ein GMP-Training konzipiert, das mit stark praxisorientierten Fokus aufwartet und den oben beschriebenen Ansprüchen an ein erfolgreiches Training entspricht.

In zwei Tagen wird Fachwissen rund um das Thema GMP vermittelt. Neben der Analyse des relevanten regulatorischen Rahmens auf deutscher, europäischer und amerikanischer Ebene liegt ein Schwerpunkt auf GMP-konformer Dokumentation und der Erstellung von SOPs. Eine Gegenüberstellung der Regularien und eine Reflektion des: „Was wird davon von den Überwachungsbehörden gefordert?“ und „Wie interpretiere ich die Forderungen aus den Regularien passgenau auf meine betriebliche Situation?“ schafft hier mehr Handlungssicherheit im Erstellen von Arbeitsanweisungen.

### Kontakt:

Jürgen Ortepp  
Infraserv Logistics GmbH, Frankfurt a.M.  
Tel.: +49 69 305 3982  
juergen.ortlepp@infraserv.com



chemanager-online.com/tags/  
gmp



## Radarsensoren

Für Wasser- und Abwasserbereich optimiert

Seite 11



## Automatisierungssysteme

Mit C Controllern ohne Windows und Linux

Seite 13



## Standorte

Chemieparke entwickeln eigene Umweltkonzepte und ziehen die Recyclingwirtschaft an.

Seite 14

## Wasser



Dr. Volker Oestreich

Manchen Kindern ist es ein Graus, wenn sie es müssen; ein angehender Bundespräsident bedauert, wenn er es vor einer plötzlich angesagten Pressekonferenz nicht kann: Sich Waschen gehört für uns zu den alltäglichen Routinen und kaum jemand denkt dabei an einen Luxus, den wir uns gönnen. Doch sauberes Wasser steht auf unserer Erde nicht überall und nicht für Jedermann zur Verfügung. Ob im unteren Jordantal, auf Java oder in der Sahel-Zone: Wasserknappheit ist in diesen Regionen eher die Regel denn die Ausnahme, und oft fehlt hier selbst das Trinkwasser.

Die Themen Nahrungssicherheit und Wasser standen deshalb auch im Mittelpunkt des Weltwassertages der Vereinten Nationen am 22. März 2012. Der globale Wandel – vorangetrieben auch durch die weltumspannenden neuen Kommunikationsmedien – und die drohende Klimaveränderung machen Wasser zu einem Megathema in Industrie und Forschung. Während die ökologische und sozio-ökonomische Komponente bei diesen Herausforderungen meist im Vordergrund der öffentlichen Aufmerksamkeit steht, erlauben erst neue technische Lösungen bei Wasserförderung, -aufbereitung und -verteilung, die sich verstärkt abzeichnenden Probleme in den Griff zu bekommen.

Grund genug für uns, Automatisierungstrends beim Gewinnen von Reinwasser oder der Behandlung von Abwasser aufzuzeigen. Die bevorstehende Ifat in München tut ihr Übriges dazu, sich dem nassen Element intensiv zu widmen. UN-Water koordiniert die Aktivitäten zum Thema Wasser von den mehr als zwei Dutzend UN-Organisationen und -programmen und unterstützt sie bei der Abstimmung von Zielen und Maßnahmen. Auf der Ifat stellt UN-Water ihre Programme und Arbeitsschwerpunkte unter anderem mit Seminaren zu den Themen „Water Reuse in Agriculture“ sowie „Energy and Water“ vor.

Um auf unseren neu gewählten deutschen Bundespräsidenten zurückzukommen: Die Erwartungen an Dr. Joachim Gauck sind hoch, und bisher wird er ihnen gerecht. Mit seinem Leitthema „Freiheit als Verantwortung“ hat er uns viel zu sagen und zu geben. Er schließt da ausdrücklich auch Leistungsbereitschaft ein – ein Ziel, das auch wir mit jeder Ausgabe des CHEManager verfolgen. Wir bieten Ihnen die Informationen, die Ihnen helfen, nachhaltig die Belange Ihres Unternehmens, Ihrer Mitarbeiter und Ihrer Umwelt zu verfolgen.

Ihr  
*Volker Oestreich*  
volker.oestreich@wiley.com

# Ausgezeichnet!

Mit Benchmarks für Operational Excellence fit gemacht

Mit 600 Mitarbeitern weltweit – davon 450 in Deutschland – ist Endress + Hauser Conducta mit Hauptsitz in Gerlingen bei Stuttgart das Kompetenz-Zentrum für die Flüssigkeitsanalyse innerhalb der Endress + Hauser Gruppe. Über 750 Patente schützen die Innovationen des Unternehmens. In den letzten Monaten machte Conducta nicht nur durch seine Produkte und Leistungen, sondern auch durch eine Vielzahl von Auszeichnungen auf sich aufmerksam – unter anderem den Ludwig Erhard Preis, den Conducta als Gesamtsieger des bundesweiten Wettbewerbs gewonnen hat. CHEManager sprach mit Dr. Manfred Jagiella, Geschäftsführer der Endress + Hauser Conducta, über Operational Excellence, Analytik und die bevorstehenden Fachmessen. Die Fragen stellte Dr. Volker Oestreich.

**CHEManager:** Herr Dr. Jagiella, sind Sie ein Trophäen-Jäger?

**Dr. M. Jagiella:** Wir haben im letzten Jahr bewusst an Ausschreibungen für Awards verschiedener Kategorien teilgenommen und damit ein klares Ziel verfolgt: Wir wollen unser Unternehmen perfektionieren und uns dazu mit den besten Unternehmen in Deutschland benchmarken. Dass wir dann sowohl bei dem Manufacturing Excellence Award als auch bei dem Best Marketing Company Award vor weit größeren Unternehmen auf dem ersten Platz gelandet sind und mit dem renommierten Ludwig Erhardt Preis für Business-Excellence ausgezeichnet wurden, hat uns sehr überrascht, aber natürlich auch gefreut. Eine besondere Ehre war die Laudatio zum Ludwig Erhardt Preis von Herrn Dr. Joachim Gauck zum Thema Freiheit und Verantwortung. Werte, die mir persönlich sehr viel bedeuten. Zusätzlich zu den Auszeichnungen erhielten wir detaillierte Auswertungen zu Verbesserungspotentialen unserer strategischen Prozesse in Marketing, Produktion und Entwicklung. Diese Auswertungen bilden jetzt die Basis für unsere weitere kontinuierliche Verbesserung. Die Auszeichnungen helfen uns weiterhin bei der Gewinnung neuer Mitarbeiter. Auf rund 60 offenen Stellen erhielten wir im letzten Jahr über 1800 Bewerbungen bei der Conducta.

**Sie haben hier am Standort Gerlingen gewaltig ausgebaut ...**

**Dr. M. Jagiella:** Ja, Mitte des letzten Jahres wurde nach mehreren Bauabschnitten und über 2 Jahren Bauzeit unser Neubau eingeweiht. Mit einer Investition von deutlich über 15 Mio. € hat sich die Nutzfläche an unserem Hauptstandort hier in Gerlingen auf rund 20.000qm verdreifacht. Zusätzliche Büros und deutlich erweiterte Produktionsflächen

bilden die Basis für weiteres Wachstum. Im Moment rollen in Gerlingen bereits erneut die Bagger an. Ein weiteres Gebäude wird gebaut, das im zweiten Quartal 2013 bezogen wird. Unser neues Schulungslabor und ein Auditorium, in dem 150 Personen Platz finden, nutzen wir unter anderem auch für unsere neue „Conducta Akademie“. Diese konzentriert sich auf Schulungen unserer Kunden und unserer internationalen Vertriebsorganisation. Auch an unserem Standort in Waldheim wurden im Jahr 2011 unsere Produktionsfläche und unsere Büros erheblich erweitert. Dieser wird im ersten Halbjahr dieses Jahres bezogen. Hier wird vor allem unserem Wachstum bei unseren „Memosens-Sensoren“ Rechnung getragen. Unseren Standort in USA, in Anaheim bei Los Angeles, erweitern wir im Moment um rund 50%. Als nächstes wird dann der Ausbau unseres Standorts in Suzhou bei Shanghai folgen, mit dem wir vor Ort für den chinesischen Markt produzieren.

**Mit der „Excellence“ innerhalb Ihres Unternehmens scheint es also gut bestellt zu sein. Was machen Sie, um Ihren Kunden den Weg zur OpEx zu erleichtern?**

**Dr. M. Jagiella:** Unsere Innovationen ermöglichen unseren Kunden, ihre Produktqualität zu verbessern, Energie zu sparen und vor allem die Produktionsprozesse in der chemischen, pharmazeutischen und in der Lebensmittelindustrie erheblich zu verbessern. Alle diese Punkte führen letztendlich auch zu deutlichen Kosteneinsparungen bei unseren Kunden. Ein Beispiel dafür sind unsere Sensoren mit Memosens-Technologie, bei denen die induktive Steckverbindung eine galvanische Trennung bildet und dadurch störende Masseschleifen verhindert. Sie dient zur Energie- und Datenübertragung und ist völlig unemp-



Dr. Manfred Jagiella, Geschäftsführer bei Endress + Hauser Conducta, mit Dr. Joachim Gauck, der – wenige Wochen vor seiner Wahl zum Bundespräsidenten – die Laudatio zum Ludwig Erhardt Preis gehalten hat.

findlich gegenüber Feuchtigkeitseinflüssen, die bei analogen pH-Sensorsteckverbindungen auftreten können. Die Memosens-Technologie macht die Sensoren aber auch „intelligent“, Kalibrationswerte und weitere Informationen werden direkt im Sensor gespeichert. Über eine viertel Million von pH-Sensoren mit „Memosens-Technologie“ sind bereits im Markt und helfen unseren Kunden, durch erheblich vereinfachte Kalibrationsprozesse Kosten zu sparen und ihre Produktionsprozesse zu verbessern. An unseren neuen „Plug and Play“ Liquiline Multiparameter-Transmitter können gleichzeitig bis zu 8 unterschiedliche Sensoren aus unserem breiten Gesamtangebot angeschlossen werden. Dies spart Kosten, da nur noch ein Transmitter benötigt wird. Auch die Installation ist erheblich einfacher, da keinerlei Hard- oder Softwaremodifikationen nötig sind – egal ob pH-Sensoren, Leitfähigkeitssensoren, Trübungssensoren, Sauerstoffsensoren oder irgend ein anderer Sensor aus unserer Memosens-Palette angeschlossen wird.

**Wie sieht es mit Produkten und Leistungen für die Wasser- und Abwasser-Wirtschaft aus?**

**Dr. M. Jagiella:** Wasser ist ein Megatrend und zählt deswegen auch zu unseren Hauptzielmärkten. Die genannten Vorteile der Memosens-Technologie gelten natürlich auch bei Trinkwasser- und Entsalzungsanlagen und insbesondere auch bei Kläranlagen. Hier können unsere Kunden auch aus unserem breiten Spektrum an nasschemischen Online-Analysatoren für Ammonium, Nitrat, TOC, BOD, COD und weiteren

Parametern wählen. Die Hauptenergieverbraucher einer Kläranlage sind die Belüftungspumpen der Belebungsbecken. Durch eine optimierte Regelung dieser Pumpen können bis zu 20% des Gesamtenergieverbrauchs einer Kläranlage eingespart werden. Die Investition für den Sensor amortisiert sich in kurzer Zeit, danach spart die Kläranlage kontinuierlich erhebliche laufende Kosten. Falls der Kunde eine schlüsselfertige Lösung haben möchte, bieten wir neben dem Sensor auch eine komplette Integrationslösung mit Softwarepaketen und Steuerung an.

**Uns steht ein heißer Messefrühling bevor – was werden die besonderen Highlights bei Ihren Präsentationen auf der Ifat und der Achema sein?**

■ Kontakt:  
Endress + Hauser Conducta GmbH + Co. KG, Gerlingen  
Tel.: +49 7156 209 0  
info@conducta.endress.com  
www.conducta.endress.com

chemanager-online.com/tags/automation

## Prozesse auf dem Prüfstand

Wer seine Prozesse durch einen objektiven, neutralen Auditoren prüfen lässt, ist wettbewerbsfähiger, empfehlen die Experten von Dekra Certification. Dabei ist nicht nur die eigene Prozessqualität entscheidend, sondern auch die von Partnern und Lieferanten. Anders als bei Zertifizierungsaudits, die nach festen Normvorgaben der Akkreditie-

rungsstelle erfolgen (Third-Party-Audit), können bei freiwilligen Checks Unternehmen die Audit-Standards selbst definieren und anpassen. So können Unternehmen beispielsweise prüfen, ob die Qualität, die Lieferfähigkeit und Prozessqualität eines Lieferanten den Maßstäben genügt (Second-Party-Audit). Oder sie auditieren ihre eigenen

internen Abläufe (First-Party-Audit), um beispielsweise Kundenanforderungen zu erfüllen oder die internen Prozesse auf den Prüfstand zu stellen.

www.dekra.de



IM VERPACKUNGS-DSCHUNGEL  
sicher sein – WERIT IBC Lines

Ob Sie Säure, Lacke, Laugen oder andere Flüssigkeiten transportieren möchten, wir haben immer den geeigneten IBC für Sie.

Rufen Sie uns einfach an oder schreiben Sie uns. Wir beraten Sie gerne.

Ihr WERIT Team  
verkauf-ibc@werit.eu

WERIT Kunststoffwerke  
Kölner Straße, D-57610 Altenkirchen  
Tel. +49 (0) 2681 807-01, Fax -205



# Moderne Messtechnik für Kläranlagen

## Beleungsregelung mit digitaler Sensortechnologie optimiert

**Z**eitgemäße Kläranlagenführung verlangt nach immer besseren Ablaufwerten und höherer Energieeffizienz. Die Belüftung des Belebungsbeckens ist für bis zu 70% Prozent des Energieverbrauchs einer Kläranlage verantwortlich. Eine Optimierung der Beleungsregelung kann deshalb je nach Anlage bis zu 30% an Energieeinsparung bringen. Als Basis für diese Optimierung dient die Messung der Ammonium- und Nitratwerte.

Die Stickstoffparameter Ammonium und Nitrat sowie der Sauerstoffgehalt können mittels digitaler Sensortechnologie gemessen und in einem Mehrkanalgerät weiter verarbeitet und dargestellt werden. Solche Systeme mit hoher Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit bei geringem Montage- und Wartungsaufwand sind besonders für mittlere und kleine Kläranlagen zur Optimierung und Regelung des kontinuierlichen Betriebs interessant.

### CapEx, OpEx und TCO

Betrachtet man die gesamten Lebenszykluskosten (TCO, Total Cost of

Ownership) einer Anlage, z.B. einer Kläranlage, so teilen sich diese auf in Investitionskosten (CapEx, Capital Expenditure) und Wartungs-, Unterhaltungs- und Betriebskosten (OpEx, Operational Expenditure). Zeitlich entstehen die Investitionskosten bei der Planung der Anlage, bei der folgenden Beschaffung der Gewerke, der Installation und Inbetriebnahme. In der Regel dauert dies je nach Projektumfang einige Wochen oder Monate. Besonders kostenintensive Posten in dieser Phase sind die Installation und die Inbetriebnahme, hauptsächlich verursacht durch Personalkosten. Die Wartungs-, Un-



Oliver Durm,  
Product Manager,  
Endress + Hauser Conducta

terhaltungs- und Betriebskosten erstrecken sich über die gesamte Betriebsdauer einer Anlage – und die kann im Einzelfall durchaus bis zu 25 Jahre betragen. Durch geeignete Messtechnik und Prozessoptimierung kann die TCO einer Anlage oft deutlich gesenkt werden.

### Anforderungen an Kläranlagen

Die Einsparung von Energie ist ein weltweites Thema. Daran eng gekoppelt sind steigende Anforderungen an das „Endprodukt“, z.B. die Wiederverwendung des Auslaufwassers einer Kläranlage oder strengere Vorschriften für Grenzwerte. Dies macht den Einsatz von zeitgemäßer Messtechnik erforderlich, beispielsweise um

- Online die Einlauf- und Auslaufwerte einer Kläranlage zu überwachen und zu dokumentieren
- den Prozess energetisch zu optimieren und zusätzlich die Prozesssicherheit zu erhöhen.

Für die eingesetzte Automatisierungstechnik bedeutet dies unter anderem:

- Schnelle Inbetriebnahme, z.B. durch „hot plug & play“
- Zuverlässige Bedienung durch einfache und intuitive Menüführung für alle Geräte auf einer Anlage

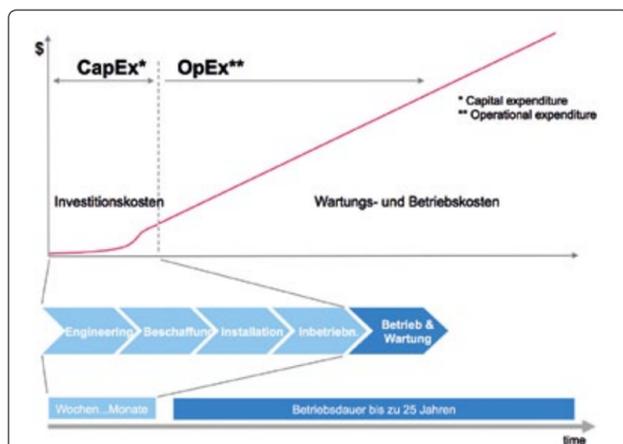


Abb. 1: Opex ist der größte Anteil bei den Lebenszykluskosten.



Abb. 2: Wartung eines ionenselektiven Sensors zur Ammonium- und Nitratmessung in der Kläranlage, der an einen Mehrkanal-Messumformer Liquiline angeschlossen ist.

- Flexibel anpassbar an die verschiedenen Applikationen – exakt abstimbar auf Anwenderanforderungen
- Investitionssicherheit durch einfache Erweiterbarkeit und leichten Gerätetausch.

Es ist also wichtig, bei der Entscheidung für eine Instrumentierung nicht nur den Angebotspreis, sondern auch den gebotenen Zusatznutzen zu berücksichtigen.

### Mehrkanalgeräte, Digitaltechnik und „Hot Plug & Play“

Bei den Messumformern können Mehrkanalgeräte die Anfangsinvestition reduzieren und mehr Flexibilität schaffen. Heute stehen digital arbeitende Messumformer Liquiline zur Verfügung, an die bis zu acht Sensoren angeschlossen werden können. Ein weiterer Vorteil ist, dass diese Systeme digitale Sensoren mit Memosens-Technologie unterstützen, die unabhängig vom Messparameter automatisch erkannt werden.

Die Konfiguration und Inbetriebnahme der Messstellen wird durch „Hot Plug & Play“ deutlich vereinfacht. Sobald der Sensor angeschlossen ist, erkennt ihn der Messumformer automatisch und übernimmt die im Sensor gespeicherten Werks- oder Laborkalibrierdaten. Bei den Sensoreinstellungen werden nur die Menüpunkte angezeigt, welche für den jeweils angeschlossenen Sensortyp relevant sind. Die vorkonfigurierten Standardeinstellungen passen für eine Vielzahl von Applikationen, die spezifisch und individuell an die Anwenderbedürfnisse angepasst werden können.

Die Menüstruktur ist für alle Produkte der Liquiline-Plattform identisch, z.B. für den stationären Probennehmer Liquistation CSF48, den

portablen Probennehmer Liquiport 2010 CSP44 und zukünftig die Liquiline-Hutschienengeräten. Auch die Lagerhaltung und Logistik wird durch das Plattformkonzept einfacher und günstiger.

### Im Trend: digitale Kommunikation

Digitale Technologie schafft höchste Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit. Die digitale Signalübertragung der Memosens-Sensoren ist weitgehend störungsempfindlich. Sollte der Signalfluss trotzdem einmal unterbrochen sein, führt dies automatisch zu einer Fehlermeldung. Bei Nutzung der Profibus Feldbuskommunikation bieten die Mehrkanal-Messumformer Liquiline alle Vorteile eines profil-konformen Geräts. Sie sind nach dem neuesten PA Profil 3.02 zertifiziert, d. h. die definierte Datenstruktur der Funktionsblöcke, Identifikations- und Wartungsdaten sowie Diagnose mit Statusinformation vereinfachen und beschleunigen die Integration in das Leitsystem.

Ist die Messstelle über digitale Feldbusse in das Leitsystem eingebunden, werden auch Wartung und Fehlerbehebung vereinfacht. Die Diagnoseinformationen werden in Klartext angezeigt, und die Fehlermeldungen sind nach Namur NE107 klassifiziert, wodurch die Bediener auch ohne Expertenwissen sofort die richtigen Maßnahmen ergreifen können.

### Was bedeutet das für die Beleungsregelung?

Die Belüftung des Belebungsbeckens ist für bis zu 70% Prozent des Energieverbrauchs einer Kläranlage verantwortlich. Eine Optimierung der Beleungsregelung kann je nach Anlage bis zu 30% an Energie-

Optischer Sauerstoffsensoren Oxymax.

einsparung bringen. Unter der Betrachtung, dass ungefähr 20% des Verbrauchs elektrischer Energie einer Kommune\* (\*Studie Umweltbundesamt 2006: „Steigerung der Energieeffizienz auf kommunalen Kläranlagen“) allein durch die Kläranlage anfallen, wird das hier vorliegende Energie- und Kosteneinsparpotential deutlich.

Als Basis für die kostensenkende Optimierung der Kläranlagenprozessabläufe dient die Messung der Ammonium- und Nitratwerte mit einem ionenselektiven Sensor. Diese Sensoren lassen eine schnelle Trennerkennung zu: So können die optimalen Laufzeiten für Nitrifikation und Denitrifikation ermittelt werden. Mit Hilfe der Sauerstoffmessung werden die Belüftungsaggregate so geregelt, dass sich im Belebungsbecken eine für den Prozess der Nitrifikation passende Sauerstoffkonzentration – heute vielfach um 2mg/l – energetisch optimiert einstellt.

In vielen Ländern gibt es gesetzlich geforderte Ablaufwerte des Endproduktes „Wasser“, die eine Kläranlage einzuhalten hat. In der Ablaufmessung müssen alle vorgeschriebenen Parameter kontinuierlich oder diskontinuierlich im Labor gemessen werden, z.B. pH, Nitrat und organische Fracht. Auch im Auslauf können die gleichen Mehrkanal-Messumformer und digitalen Sensoren wie in den weiteren Anlagenteilen eingesetzt werden. Das minimiert den Investitions- und Verkabelungsaufwand und erleichtert dem Anlagenpersonal die Bedienung und Wartung der Anlage.

### Fazit

Ein wegweisender Techniksprung mit Energiesparpotential und bedeutsamer Kostenreduktion ist nun auch für kleinere und mittlere Kläranlagen möglich. Der Mehrkanal-Messumformer Liquiline, ausgestattet mit der digitalen Sensortechnologie Memosens kontrolliert den Prozess optimal und hilft dadurch, Energie zu sparen. Das gesamte Liquiline-System besteht aus einheitlichen Bausteinen, was die Wartung vereinfacht und Lagerkosten senkt. Abgerundet wird das Paket durch den Online-Zugriff auf jeden einzelnen Messumformer, mit dem der Betreiber den Prozess auch vom Schreibtisch aus voll im Griff hat.

Lesen Sie den ausführlichen Bericht auf CHEManager-Online.com/tags/conducta und erfahren Sie mehr über das Plattformkonzept von Liquiline, über Feldbus und Web-Server und die Vorteile bei Lagerhaltung, Wartung und Diagnose.

■ Kontakt:  
Endress + Hauser Conducta GmbH + Co. KG, Gerlingen  
Tel.: +49 7156 209 0  
info@conducta.endress.com  
www.conducta.endress.com

chemanager-online.com/tags/automation



Abb. 3: Sauerstoffmessung in der Kläranlage.

## Feststoff-Fließschemasimulation

Aspen Technology kündigt die Übernahme der Solidsim Engineering an, eines in Hamburg ansässigen führenden Anbieters von Fließschemasimulationssystemen für komplexe Feststoffprozesse. Solidsim Software wird von führenden Unternehmen der Prozessindustrie eingesetzt, um

die vielschichtigen Prozesse, die Feststoffe beinhalten, zu simulieren. Das Unternehmen baut auf bereits vorhandene Fließschemasimulationssysteme der aspenone Engineering Software auf. Die Kombination aus beiden Software-Lösungen wird die End-User in die Lage versetzen,

den Gesamtprozess ihrer Anlage, der aus Prozessabschnitten mit Feststoffen und Nicht-Feststoffen besteht, in einer einzigen Simulation darzustellen.

■ www.aspentech.com

## Evides Verantwortung für Wasser

Jeder Tropfen zählt!



Wasser ist ein wertvoller Rohstoff – setzen Sie ihn verantwortungsvoll ein! Die Wiederverwendung Ihrer Abwässer für industrielle oder landwirtschaftliche Zwecke kann auch wirtschaftlich sinnvoll sein. Wir sorgen dafür, dass Ihr Abwasser mehr ist als das Ende eines Wasserkreislaufs: mit auf Ihren Bedarf zugeschnittene Anlagen für die Abwasseraufbereitung, die wir für Sie planen, bauen, finanzieren und betreiben.

Evides: Ihr Partner für langfristige und zuverlässige Wasserversorgung und Abwasseraufbereitung.

Vertrauen Sie auf unser Wissen.

Evides Industrierwasser

Postfach 101423 • D-42014 Wuppertal  
Tel. +49 (0)202 51 46 818 • E-Mail sales@evides.de

www.evides.de

evides  
industrierwasser

# Stand der Technik neu definiert

## Radarsensoren für Wasser- und Abwasserbereich optimiert

Moderne Radarsensoren zur Füllstandmessung wurden für den Einsatz im Wasser- und Abwasserbereich optimiert. Sie sind technisch und wirtschaftlich mehr als eine Alternative zu bisher eingesetzten Systemen und haben sich in der Praxis bewährt.



Abb. 1: Wo Romantik und HighTec aufeinander treffen: Einsatz der Vegapuls Radarfüllstandmesser im firmeneigenen Testgelände von Vega in Schiltach im Schwarzwald

Im Wasser- und Abwasserbereich wurden Radarsensoren bisher oft nur dort eingesetzt, wo die Eigenschaften der Mikrowellentechnik wesentliche Vorteile in der Anwendung boten. In den meisten Fällen wurden Ultraschallsensoren zur berührungslosen Messung von Füllständen, Pegeln oder für die Durchflussmessung in offenen Gerinnen eingesetzt. Die Ultraschalltechnik galt lange als der „Stand der Technik“ in dieser Branche, da sie eine ausreichende Performance zu einem akzeptablen Preis bietet, allerdings auch Schwächen besitzt und gewisse Kompromisse erfordert. Für viele Anwendungen sind Radarsensoren die bessere Lösung in der Wasserwirtschaft; sie gelten heute als Stand der Technik.

### Messaufgaben im Abwasserbereich

Betrachtet man die typischen Messaufgaben in der Abwasserbranche genauer, wird klar, warum bei vielen Anwendungen die Radartechnik der bisher eingesetzten Ultraschalltechnik deutlich überlegen ist.

Pegelmessung im Pumpwerk: Bei zu geringem natürlichem Gefälle wird das Abwasser in Pumpwerken angehoben und in mehreren Stufen zur Kläranlage geleitet. Neben Druckmessumformern werden zur Pumpensteuerung Ultraschallsensoren eingesetzt, die berührungslos den Füllstand des Abwassers erfassen. Der Vorteil der Radartechnik in dieser Anwendung ist der wartungsfreie und zuverlässige Betrieb unter allen Prozessbedingungen.

Die sehr gute Fokussierung der Radarsignale liefert auch bei beengten Platzverhältnissen und starken Anhaftungen an der Schachtwand zuverlässige Messdaten. Rohrleitungen, große Pumpengehäuse oder Leitern haben keinen Einfluss auf die Messergebnisse. Selbst bei stark turbulenten Wasseroberflächen oder Schaumbildung durch die Einleitung von Waschmittelrückständen ist eine einwandfreie Funktion der Pumpensteuerung sichergestellt.

### Regenüberlaufbecken und Abschlagsmengenmessung:

Damit die Kläranlage bei heftigen Regenfällen nicht überlastet wird, dienen Regenüberlaufbecken als Puffer. Die unterirdischen Becken werden geflutet und das Abwasser wird kontrolliert weitergeleitet. Reicht das Volumen des Beckens bei extremen Niederschlägen nicht aus, um die Wassermengen aufzunehmen, wird das Wasser durch einen Überlauf abgeleitet. Die Menge dieses „Abschlags“ muss gemessen und dokumentiert werden. Bei Radarsensoren kann bis an das Antennensystem heran gemessen werden und es muss nicht wie bei Ultraschallsensoren ein Mindestabstand eingehalten werden. Der Inhalt der Becken kann in der gesamten Höhe bis zur Decke erfasst werden. Durch den Einsatz eines einfachen Metallreflektors als Spiegel kann das Radarsignal umgelenkt werden, dies reduziert die Bauhöhe der Geräte nochmals. Die hohe Genauigkeit eines Radarsensors von +/- 2 mm stellt neben der zuverlässigen Messung des Füllstandes auch eine genaue Dokumentation der Abschlagsmenge sicher. Ausführungen in der Schutzart IP 68 (2bar) machen die Geräte auch bei einer Überflutung bestens geschützt und erlauben einen wartungsfreien Betrieb.

### Durchflussmengenmessung in offenen Gerinnen:

Abwassermengen werden oft über die Füllhöhe in Gerinnen oder Überfallwehren gemessen. Mit einer gerinnespezifischen Linearisierungstabelle, die in den Sensoren als Berechnungsformel bereits hinterlegt ist, wird die Durchflussmenge als Messsignal ausgegeben. Die Stärken der Radartechnik liegen bei diesen Anwendungen in der hohen Genauigkeit, die auch bei wechselnden Umgebungsbedingungen erhal-



Jürgen Skowaisa,  
Vega Grieshaber

ten bleibt. Bei Ultraschallgeräten muss zum Beispiel der Temperatureinfluss auf die Ausbreitungsgeschwindigkeit der Schallwellen kompensiert werden. Ein Sensor im Schallwandler erfasst die Umgebungstemperatur und kompensiert den Laufzeitfehler in der Signalverarbeitung. Das funktioniert bei konstanten Verhältnissen recht gut, ändert sich die Temperatur jedoch schnell oder erwärmt die Sonne den meist schwarzen Schallwandler, wird der Temperatureinfluss nicht richtig kompensiert. Vor allem bei den sehr kleinen Messbereichen in der Durchflussmessung kann dies zu einem erheblichen Messfehler führen.

Vielen Anwendern ist dieser Einfluss nicht bewusst, denn die Messgenauigkeiten der Ultraschallgeräte werden immer unter Referenzbedingungen angegeben – diese kommen aber in der Praxis selten vor. Sonneneinstrahlung, Temperaturschwankungen, Wind, Regen und Nebel verursachen je nach Anwendung erhebliche Messfehler.

### Radartechnik für den Abwasserbereich optimiert

Damit die Vorteile der Radartechnik auch in der Wasserbranche genutzt werden können, hat Vega seine Sensoren an die erforderlichen Randbedingungen angepasst. Dazu gehört ein Temperaturbereich von -40 ... 80 °C und ein Druck von bis zu 2 bar. Die Gehäuse sind aus hochbeständigem Kunststoff mit fest angeschlossenes Kabel und erfüllen die Schutzart IP 68. Auf aufwändige Prozessanschlüsse aus Edelstahl wurde bewusst verzichtet, um die Kosten zu reduzieren.

Das Resultat ist ein Radarsensor, der auch aus preislicher Sicht optimal für die Wasserbranche passt. Der Vegapuls WL 61 misst unabhängig von den Umgebungsbedingungen wie Temperaturschwankungen, Sonneneinstrahlung, Regen, Schneefall oder Nebel immer die exakte Füllhöhe. Die verfügbaren Montage-Tools ermöglichen es dem Anwender, den Sensor einfach und ohne zusätzliche Kosten zu montieren. Eine Integration in bestehende Anlagen ist mit dem 4 ... 20 mA Stromausgang

### Stand der Technik – was ist das eigentlich?

Der Begriff „Stand der Technik“ wird in vielen Industriebereichen verwendet. Auch der Europäischen Normungskommission war er so wichtig, dass er im Jahre 2004 in der Norm EN 45020 definiert wurde. Darin heißt es:

„Stand der Technik“: entwickeltes Stadium der technischen Möglichkeiten zu einem bestimmten Zeitpunkt, soweit Produkte, Prozesse und Dienstleistungen betroffen sind, basierend auf entsprechenden gesicherten Erkenntnissen von Wissenschaft, Technik und Erfahrung. Legt man den Text genau aus, kann die Radartechnik schon seit geraumer Zeit als Stand der Technik bezeichnet werden. Radargeräte werden seit mehr als 15 Jahren in der Chemie und Petrochemie eingesetzt und haben sich hervorragend bewährt. Auch in der Schüttgutindustrie hat die Radartechnik Einzug gefunden und hat sich als universelles Messverfahren für die unterschiedlichsten Schüttgüter und Prozessbedingungen durchgesetzt.

leicht möglich, die Bedienung erfolgt digital über das überlagerte HART-Signal.

Der Radarsensor Vegapuls WL 61 wurde nach der neuen Europäischen Norm EN 302729 für den „Einsatz von Radarsensoren zur Füllstandmessung im Freien“ entwickelt und entspricht den neusten Richtlinien, die erst im Jahr 2011 verabschiedet wurden. Die Geräte definieren den „Stand der Technik“ in der Abwasserwirtschaft neu.

**Autor: Jürgen Skowaisa, Produktmanagement Radar, Vega Grieshaber Schiltach**

■ Kontakt:  
Vega Grieshaber KG, Schiltach  
Tel.: +49 7836 50 0  
presse@vega.com  
www.vega.com

 chemanager-online.com/tags/automation



Alles über unsere ölfreien Kompressoren und deren Alleinstellungsmerkmalen erfahren Sie unter: [www.almig.de](http://www.almig.de)

Von ganz klein bis ganz groß:  
Komplettprogramm an  
100% ölfreien Produkten

Wir bieten Ihnen eine der umfangreichsten ölfreien Produktpaletten im Druckluftmarkt:

- Kolbenkompressoren (1,5 – 11,4 kW)
- Schraubenkompressoren (15 – 250 kW)
- Turbokompressoren (200 – 2000 kW)
- zertifiziert nach DIN ISO 8573-1, Klasse 0

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

ALMiG Kompressoren GmbH • Adolf-Ehmann-Straße 2  
73257 Köngen • Tel. Vertrieb: +49 (0)7024 9614-240  
E-Mail Vertrieb: [sales@almig.de](mailto:sales@almig.de) • [www.almig.de](http://www.almig.de)

**ALMiG**  
since 1923

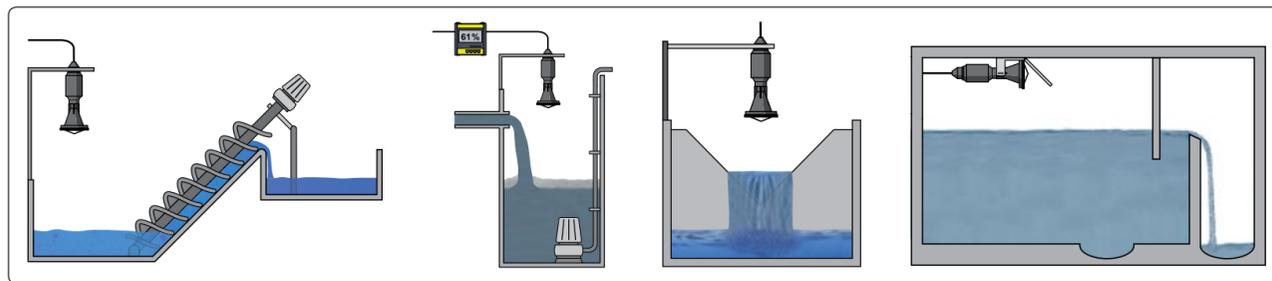


Abb. 2: Ob bei der Durchflussmessung in offenen Gerinnen oder beim Einsatz mit Reflektor im Regenüberlaufbecken: auch die passende Montage entscheidet mit über den applikationsgerechten Einsatz der Radar-Füllstandmesser

## Wirtschaftliche Funklösungen für Kläranlagen



Um Kläranlagen effizienter zu betreiben, sind die Vernetzung verschiedener Anlagenteile in eine zentrale Warte und die Anbindung zusätzlicher Messwerte oft wichtige Voraussetzungen. Hier kann der Einsatz geeigneter Funktechnik helfen, die Modernisierungsmaßnahmen kostengünstig und unter Beibehaltung der installierten Automatisierungssysteme zu realisieren.

Standardisierte Funklösungen sind bei solchen auf hohe Verfügbarkeit ausgerichteten Anforderungen jedoch oft überfordert. Zum zuverlässigen und wirtschaftlichen Betrieb gehört neben der geeigneten Hardware vor allem die kompetente Planung und Beratung. Mit der Dataeagle Funkmodulserie hat Schildknecht spezielle Lösungen für die Datenfunkverbindung insbesondere zwischen Profibus-Teilnehmern entwickelt, die verschiedene Funktechnologien wie Bluetooth und WLAN optimiert und sich durch hohe Verfügbarkeit auszeichnet. Optional können mit Dataeagle auch Profibus Master wie Steuerungen, Operator Panels oder Programmiergeräte völ-

lig transparent über Funk verbunden werden. Die Profibus-Busgeschwindigkeit beträgt auf beiden Seiten bis 1,5 Mbit/s. Beim Einrichten der Funkverbindung müssen keinerlei Änderungen am Projekt oder in den Einstellungen vorgenommen werden.

**IFAT Entsorgung 2012:**  
Halle A1, Stand 520  
**Hannover Messe 2012:**  
Halle 8, Stand D35,  
Wireless Pavillon

■ [www.schildknecht.ag](http://www.schildknecht.ag)

# Klarer Kopf und reine Haut

## Effiziente Wasseraufbereitung senkt Kosten für Kosmetikprodukte

Haarshampoo, Duschgel, Babypflege, Kosmetik – über 12 Milliarden Euro gaben die Deutschen im Jahr 2011 für Körperpflegeprodukte aus. Der Bedarf ist selbst in unsicheren wirtschaftlichen Zeiten groß – und hoch ist der Anspruch der Endkunden an die Qualität der Erzeugnisse. Eine wichtige Zutat dabei ist Reinwasser.

Seit mehr als 60 Jahren ist die Firma Mann & Schröder mit Hauptsitz im nordbadischen Sieglbach in der Forschung, Entwicklung und Herstellung von Haar- und Körperpflegeprodukten tätig. Über 160 Mio. Einheiten jährlich gehen von den drei Standorten Sieglbach, Hüffenhardt und Moskau aus an Einzelhandelsketten und Distributoren in aller Welt.

### Drastischer Einspareffekt

Der wichtigste Inhaltsstoff bei der Herstellung von tensidhaltigen Produkten, Gelen, Emulsionen und Aerosolen ist bei Mann & Schröder Reinwasser. Fast 47.000 m<sup>3</sup> Trinkwasser werden im Jahr für die Produktion der Erzeugnisse benötigt – ein Bedarf, der mit erheblichen Kosten verbunden ist. Durch eine neu installierte Wasseraufbereitungsanlage von Hager + Elsässer, Hersteller von Anlagen für die Prozess- und Reinstwasseraufbereitung, wird sich der Wasserbedarf bald massiv nach unten bewegen. Die Produkte Novalis.eco und Servosoft.e reduzieren den Rohwasserverbrauch und den Energieaufwand so deutlich, dass sich die Anschaffung der neuen Wasseraufbereitungsanlage binnen drei Monaten amortisiert. Das Gesamtsystem besteht aus einer Enthärtungsanlage und einer Umkehrosenoseanlage.

### Härtedurchbrüche ausgeschlossen

Wie kommt die Reduzierung des Rohwasserbedarfs und die damit einhergehende Kostenreduktion zustande? Die Antwort liegt in der Funktion der einzelnen Anlagenelemente. Das Rohwasser wird zunächst in eine Enthärtungsanlage geleitet. Hier werden die im Wasser vorhandenen Härtebildner



Carlos Demmerle, Bereichsleiter Kompaktanlagen, Hager + Elsässer



Cyrus Ardjomandi, Regionalvertriebsleiter, Hager + Elsässer S-Tec

Calcium und Magnesium mit Hilfe von Ionenaustauscherharz gegen Natrium ausgetauscht. Die Anlage besteht aus zwei Neutralaustauschern. Sie werden in Reihenwechselschaltung betrieben. Die Regeneration einer erschöpften Säule findet statt, wenn die folgende Betriebssäule volle Kapazität besitzt. Sobald die Enthärtersäule fertig regeneriert ist, übernimmt sie eine Art Polizeifunktion und kann Härteüberbrüche auffangen. Dadurch entfällt – wie bei herkömmlichen Anlagen notwendig – die Sicherheitszone im Enthärtungsprozess, die normalerweise die Kapazität von konventionellen Enthärtungsanlagen um 10% mindert. Damit ist die maximale Sicherheit garantiert, die es in Enthärtungsanlagen geben kann. Zusätzlich wird durch den permanenten Durchfluss der Enthärtersäulen das Verkeimungsrisiko deutlich gesenkt. Fazit: Beim Einsatz dieses einzelventilgesteuerten Systems in Verbindung mit einer Novalis.eco Umkehrosenoseanlage spart das Unternehmen Betriebskosten für Strom, Abwasser und Regeneriersalz von etwa 20%.

### Mehr Permeat bei weniger Rohwasseraufwand

In einem zweiten Schritt wird das vorbehandelte Rohwasser in eine Umkehrosenose-Anlage eingeleitet. Durch dieses Anfang der 60er Jahre von der NASA entwickelte Verfahren erfolgt die nahezu vollständige Entsalzung des Wassers, das schließlich nur noch einen Salzgehalt von 2-3% des Rohwassers enthält. In der Industrie wird diese Methode schon seit vielen Jahren in großem Maßstab eingesetzt und ist heute Stand der Technik. Die Umkehrosenose-Anlage arbeitet mit semipermeablen Membranen, die Wasser durch ihre Poren lassen, gelöste Salze jedoch am Durchgang hindern. Die Membran fungiert ebenfalls als Keimbarriere und sichert somit die Produktgüte des Prozesswassers. Die Anlage produziert aus 6 m<sup>3</sup> Rohwasser, die pro Stunde eingeleitet werden, 5,4 m<sup>3</sup> Permeat und lässt nur 0,6 m<sup>3</sup> – also etwa 10% – Konzentrat auf der anderen Seite der Membran zurück.

Bei Mann & Schröder erreichte die vorhandene Bestandsanlage altersbedingt nur noch eine Ausbeute von 51% Permeat pro m<sup>3</sup> Wasser – die neue erzielt 90%. Zudem waren vorher zwei Pumpen mit insgesamt sieben Kilowattstunden Verbrauch im Einsatz, heute ist es nur noch eine Verteilerpumpe mit Frequenzumformer mit fünf Kilowattstunden Leistungsbedarf. Die Drehzahl der Pumpe wird automatisch an den Druckbedarf angepasst und der Vordruck voll ausgenutzt. Mit der Neuanlage wird eine Gesamtersparnis von 88% erzielt.

### Reinigung der Membran

Dass diese hohe Gesamtleistung auf Dauer möglich ist, lässt sich auch auf die alle drei Stunden eingesetzte patentierte „Suck-Back“-Technologie zurückführen. Dadurch wird die Konzentratstufe der Umkehrosenose kurzzeitig ausgesetzt, und die Membranen werden – unter Ausnutzung des osmotischen Effekts – etwa 100 Sekunden lang gespült. Die Beläge werden hierbei abgelöst und entfernt. So wird die Membran gereinigt und ihre Wirkungsfähigkeit wieder angehoben. Die Membranen der



Abb. 1: Das Rohwasser wird zur Aufbereitung zunächst in eine Enthärtungsanlage mit zwei Neutralaustauschern eingeleitet, die in Reihenwechselschaltung betrieben werden. © Hager + Elsässer

Konzentratstufe erreichen so wieder das Niveau der ersten Stufe und müssen seltener gewechselt werden.

Das Permeat wird nach der Entsalzung durch die Umkehrosenose in einen Edelstahllagertank gefördert, um die üblichen Verbrauchsspitzen in der Produktion abdecken zu können. Von dort aus gelangt das gereinigte Wasser über ein kontinuierlich betriebenes Loopsystem zu den Verbrauchern in der Produktion. Um eine Verkeimung im Lager- und Verteilsystem zu vermeiden, erfolgt eine Sanitisierung mit Ozon. Es wird kontinuierlich dem Looprücklauf zugegeben, wodurch eine ständige Ozonisierung des Lagertanks erreicht wird und eine Verkeimung ausgeschlossen werden kann.

Da die Verbraucher in aller Regel oxidationsmittelfreies Wasser benötigen, wird während der Produktion das Ozon durch eine UV-Anlage im Loopvorlauf zerstört. Bei Betriebsunterbrechungen – nachts oder am Wochenende – wird die UV-Anlage abgeschaltet und das gesamte Lager- und Verteilsystem mit Ozon saniert. Alle für die Wasserverteilung erforderlichen Komponenten wie Pumpe, Ozonerzeuger, UV-Anlage sowie alle erforderlichen Messgeräte und der Schaltschrank, werden von Hager+Elsässer auf einer anschlussfertigen Einheit namens SaniCircle vormontiert und getestet. Dadurch wird der Montage- und Inbetriebnahmeaufwand vor Ort reduziert.

### Intelligente Steuerung stellt Qualität sicher

Die Umkehrosenose- und die Enthärtungsanlage werden beide über die Mikroprozessorstellung Servo-Matic gesteuert. Da die Steuerungen für

beide Systeme identisch sind, können sie über die Härteüberwachung miteinander kommunizieren. Eine eventuelle Abweichung vom gewünschten Qualitätsniveau des Wassers wird dadurch sofort registriert. Ein Analysegerät zwischen Enthärtungs- und Umkehrosenoseanlage prüft zudem ständig den Härtegrad des weitergeleiteten Wasser.

### Effiziente Lösungen für reibungslose Prozessabläufe

Weniger Verbrauch – weniger Ausgaben. Bei Mann & Schröder spricht die Wirtschaftlichkeitsrechnung der neuen Umkehrosenoseanlage mit vorgeschaltetem Enthärtungssystem eine eindeutige Sprache. Im Vergleich zur Bestandsanlage reduzieren sich die Betriebskosten im Jahr um etwa 74%. „Die erreichte Energieeinsparung und die Qualität der Produkte bestätigt Geschäftsführer Marc Lehnhäuser: „Sowohl ökologisch als auch ökonomisch wurden unsere Erwartungen und Anforderungen umgesetzt – zum Nutzen der Firma und schließlich zum Vorteil aller Abnehmer und Endkunden, die auf konstant hohe Qualitätsstandards bei unserer gesamten Produktpalette an Haar- und Körperreinigungs- und Pflegeprodukten vertrauen können.“

■ Kontakt:  
Hager + Elsässer, Stuttgart  
Tel.: +49 711 7866 0  
info@he-water.de  
www.hager-elsaesser.com

www.chemanager-online.com/tags/automation

## Image und Umwelt etwas Gutes tun: Das schafft Strom aus Wasserkraft.

TBWA/Wien



H<sub>2</sub>O – das ist Premiumstrom aus deutschen und österreichischen Wasserkraftwerken mit TÜV SÜD Gütesiegel. So sichern Sie Ihrem Unternehmen eine eindeutige ökologische Positionierung am Markt – und damit einen Imagegewinn. Informieren Sie sich jetzt unter +49 (0) 89 890 56-0 oder auf [www.verbund.de](http://www.verbund.de)

Verbund



Abb. 2: Das vorbehandelte Wasser wird in eine Umkehrosenose-Anlage eingeschleust (grüne Druckrohre), die es Wasser auf bis zu 98% entsalzt und gleichzeitig Keime zurückhält. Alle drei Stunden werden die Beläge auf der Membran durch die Suck-Back-Technologie zurückgespült und gereinigt (weiße Druckrohre). © Hager + Elsässer

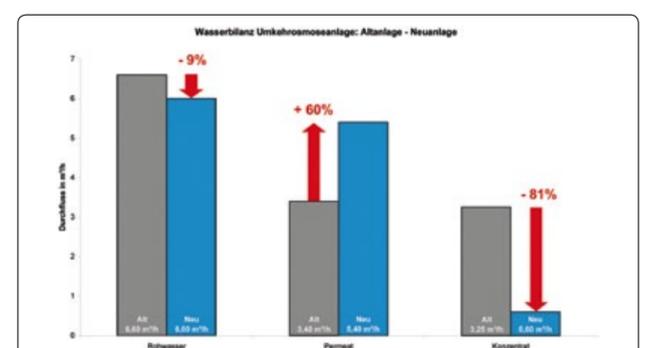


Abb. 3: Leistungsbilanz: Die neue Umkehrosenoseanlage arbeitet deutlich effizienter als ihr Vorgänger. Die erzeugte Permeatmenge pro Kubikmeter Wasser steigt und die des Konzentrats sinkt massiv. © Hager + Elsässer

# Wanderer zwischen den Welten

## Automatisierungssysteme mit C-Controllern verzichten auf Windows und Linux

In den zunehmend globalisierten Märkten bringt der Einsatz von Automatisierungstechnik allein keine Wettbewerbsvorteile mehr. Mitsubishi Electric will deshalb der Industrie ein integriertes Konzept zur effizienten Automatisierung des gesamten Produktionsprozesses bieten. Im Mittelpunkt steht die durchgängige Kommunikation zwischen den Systemen der Produktions- und der Managementebene. Dazu gehören verschiedene MES-Lösungen für einen durchgängigen Datenfluss, um Entscheidern auf allen Ebenen zu jedem Zeitpunkt aussagekräftige Daten zu liefern. Das besondere dabei: die C-Controller der Automatisierungsgeräte können direkt mit dem ERP kommunizieren – und das ohne Betriebssysteme wie Windows oder Linux. CHEManager sprach mit Hartmut Pütz, President Factory Automation von Mitsubishi Electric Europe, über Perspektiven und Zukunftspläne des Unternehmens. Das Gespräch führte Dr. Volker Oestreich.



Hartmut Pütz, President Factory Automation, Mitsubishi Electric Europe

**CHEManager:** Herr Pütz, als President Factory Automation der European Business Group von Mitsubishi Electric sind Sie ein Reisender zwischen zwei Welten. Wie vereinbaren sich japanische und mitteleuropäische Ideen in der Automatisierungstechnik?

**H. Pütz:** Die Märkte rücken immer näher zusammen, der Austausch zwischen den Kontinenten ist notwendig für eine erfolgreiche Marktpresenz, es wird immer wichtiger, Märkte als Ganzes und nicht separat zu begreifen. Die Philosophien in der Automatisierungstechnik haben unterschiedliche Ansätze. In den wichtigsten Komponenten haben wir die Entwicklung jedoch so offen gestaltet, dass sowohl die japanischen als auch die europäischen Anforderungen abgedeckt werden können. Wir erfahren jedoch auch verstärkt, dass der Einfluss aus Europa auf die japanische Philosophie größer wird und sich viele europäische Ansätze in den japanischen wieder finden. Jedoch ist es nach wie vor so und wird es wohl auch noch eine ganze Zeit so bleiben, dass wir im Einzelfall Produkte spezifisch für den japanischen Markt, aber auch spezifisch für den europäischen Markt entwickeln. Um die europäischen Anforderungen noch besser erfüllen zu können, haben wir bereits vor Jahren das „European Development Center“ in Ratingen gegründet, in dem wir vorwiegend die notwendigen Softwareanpassungen und -entwicklungen vornehmen.

**Im asiatischen Raum ist Mitsubishi Electric auch in der Prozessautomation eine Größe – in Deutschland sind Sie erst auf dem Sprung in dieses Branche. Was sind dabei Ihre Zielmärkte?**

**H. Pütz:** Wir konzentrieren uns anfangs auf die Chemiebranche, aber auch auf die Zement-, Glas- und Kraft-/Energie-Industrien, da wir in diesen Bereichen über das notwendige Know-how verfügen und gute

und erfahrene Partner an unserer Seite haben, um diese Zielmärkte mit anspruchsvollen und qualitativ hochwertigen Lösungen zu beliefern.

**Wir bieten unseren Kunden in Europa industriespezifische Lösungen an, die von uns entwickelt wurden und durch Partnerprodukte komplettiert werden.**

**Auf welche Referenzprojekte in der Prozessautomation können Sie denn schon hinweisen?**

**H. Pütz:** Unsere Referenzprojekte erstrecken sich europaweit. Unsere Lösungen finden sich z.B. in Anlagen und Prozessen der Klebstoffproduktion, der Steuerung von Vulkanisations-Kesseln und Autoklaven, bei Entsäuerung und pH-Regelung oder der Belüftung und anaeroben Abwasserreinigung. Schließen wir noch die Referenzen im asiatischen Raum ein, so ergibt sich eine Marktpresenz in allen Segmenten der Prozessautomatisierung.

**Wie sieht es denn aus mit den sogenannten „hybriden“ Anwendungen, insbesondere bei der Verpackungstechnik im Pharma- und Food-Bereich?**

**H. Pütz:** Diese Applikationen sind für uns sehr interessant, da wir genau hier unsere Stärken ausspielen können. Beginnend mit unseren C Batch Produkt können wir den Batchprozess einfach regeln. Und aufgrund der Integration von SPS, Motion und Robotern in unserer IQ Plattform können wir die nachfolgenden Produktionsschritte einfach realisieren,

spricht Pick & Place, Verpackungsmaschinen und so weiter. Aufgrund der hohen Integration und der direkten SAP Anbindung mit C Connector wird es dem Anwender ermöglicht, direkt Daten aus der Produktion in Echtzeit ins ERP System zu übertragen.

**Mit MAPS, der Mitsubishi Adroit Process Suite, wollen Sie das Engineering und das Life Cycle Management Ihrer Kunden optimieren. Wie wird diese Lösung im deutschen Markt angenommen?**

**H. Pütz:** In vielen persönlichen Gesprächen mit Kunden und Integratoren ist das Potential von MAPS deutlich hervorgetreten, den Engineering Aufwand während der Design- und Inbetriebnahme Phase eines Werkes deutlich zu reduzieren. Somit decken wir den kompletten Lebenszyklus einer Anlage oder einer kompletten Fabrik ab und reduzieren den laufenden Pflegeaufwand dramatisch. Wir haben bereits die

ersten Kunden überzeugt, in der Zukunft auf MAPS zu setzen und schließen die ersten Projekte noch in diesen Sommer ab. Darüber hinaus haben wir begonnen, industriespezifische Bibliotheken zu entwickeln, die den Kunden in unseren Zielmärkten vorkonfigurierte Lösungen bereitstellen werden.

**Beeinflusst durch die politische und gesellschaftliche Diskussion, aber auch durch die kontinuierlich steigenden Energiepreise motiviert, rückt das Thema Green Production in den Vordergrund strategischer Planungen. Mit der „Environmental Vision 2021“ liegt Mitsubishi voll im Trend – mehr ein Deckmantel, oder was steckt real dahinter?**

**H. Pütz:** Die Environmental Vision 2021 ist die langfristig angelegte Umweltinitiative von Mitsubishi Electric. Hiermit verpflichten wir uns, bis zum Jahre 2021 in der Produktion und in der Nutzung der Produkte eine weltweite Verminderung der CO<sub>2</sub>-Emissionen um 30% zu erreichen: „Eco Changes“, das Programm hinter der Vision, steht für Minimierung von Ressourcenverbrauch und Reduktion von Kohlendioxidaustausch. Die Maßnahmen hierfür betreffen die Produktion und den Einsatz unserer Produkte, aber auch das Verhalten der Mitarbeiter. Mit Lösungen für das private und geschäftliche Umfeld strebt Mitsubishi Electric die Verwirklichung einer ökologisch orientierten Gesellschaft an.

**Wie sieht die Zusammenarbeit mit Felten auf diesem Gebiet aus?**

**H. Pütz:** Mitsubishi Electric und die Firma Felten ergänzen sich hervorragend im Bereich MES Enterprise Anbindung und im Energiebereich. Mitsubishi Electric liefert die Hardware Schnittstelle zur Produktion (MES IT und C Connector) und Felten liefert mit seiner Pilot Software Suite die ideal Enterprise Software. So können beide Firmen ihren Kunden eine optimale Lösung für die Produktionsoptimierung bieten. Diese Kooperation zielt insbesondere auf die Lebensmittel- und Konsumgüterindustrie ab, die zu unseren strategischen Zielmärkten gehören.

**Wie sehen Ihre weiteren Pläne zu branchenspezifischen Kooperationen in Europa aus und wie wird sich die Geschäftsentwicklung für Sie in diesem und dem kommenden Jahr gestalten?**

**H. Pütz:** Die branchenspezifische Ausrichtung ist eine der Schlüsselstrategien für unsere europäischen Wachstumspläne. Zur Umsetzung dieser strategischen Ausrichtung entwickeln wir unsere eigenen Produkte und Lösungen branchenspezifisch weiter. Auf der anderen Seite werden wir nicht alle Aspekte der Anforderungen aus eigener Kraft realisieren können. Aus diesem Grund werden wir unsere Kooperation branchenspezifisch vorantreiben. Letztendlich wollen wir als Gesamtlösungsanbieter im Markt wahrgenommen werden. Derzeit planen wir unser Wachstum für die kommenden zwei Jahren im niedrigen zweistelligen Prozentbereich, wobei die Bereiche mit Branchenfokus überproportional zulegen werden müssen.

**Sie sind als Aussteller auf dem World Water Forum in Marseille, der Anuga Food Tec in Köln oder der Achema in Frankfurt dabei. Was steht im Mittelpunkt Ihrer Präsenz bei diesen Messen?**

**H. Pütz:** Wir präsentieren uns auf diesen Messen als Lösungsanbieter für unsere strategischen Zielmärkte Wasserwirtschaft, CPG (Consumer Packaged Goods) und Food & Beverage. Für diese Bereiche bieten wir umfassende Automatisierungs-Lösungen, die gemeinsam mit unseren Partnern für die jeweiligen Marktbedürfnisse entwickelt worden sind. Auf der Achema zeigen wir die Ergebnisse aus der engen Zusammenarbeit mit Felten, auf der IFAT treten wir gemeinsam mit Partnern wie KH Automation auf.

Lesen Sie das komplette Interview auf CHEManager-Online.com/tags/mitsubishielectric und erfahren Sie mehr über die Environmental Vision und das European Development Center von Mitsubishi Electric.

■ Kontakt:  
Mitsubishi Electric Europe B.V., Ratingen  
Tel.: +49 2102 486 0  
info@mitsubishi-automation.de  
www.mitsubishi-automation.de

chemanager-online.com/tags/automation

## Endpoint-Security optimiert

Controlware konzipierte und realisierte für den Arzneimittel-Importeur Kohlpharma eine einheitliche Endpoint-Security-Architektur mit höchsten Sicherheitsstandards und zentralem Management. Im ersten Schritt implementierte Controlware

im Kohlpharma-Netzwerk die UTM-Plattform Check Point IP 1285 mit integriertem Intrusion Prevention System. Diese gewährleistet als zentrale Firewall- und VPN-Appliance die sichere Anbindung der einzelnen Endpoints. Anschließend wurden die

unterschiedlichen Security-Produkte auf allen Endgeräten im Unternehmen durch eine leistungsstarke Client-Software ersetzt.

■ www.controlware.de

## Hochdruckkreiselpumpe mit effizienter EC-Motorentechnologie



Besonders energieeffiziente Hochdruckkreiselpumpen beispielsweise für Wasserversorgung, Druckerhöhung, industrielle Umwälzanlagen, Prozesswasser oder Kühlwasser-Kreisläufe hat Wilo im Programm. Die neue Baureihe Wilo-Helix Excel wird von EC-Motoren angetrieben, die über den Grenzwert der Effizienzklasse IE4 (gemäß IEC TS 60034-31 Ed.1) hinausgehen. Damit werden alle zukünftigen Vorgaben der zum 16. Juni 2011 in Kraft getretenen neuen EU-Verordnung unter der europäischen Ökodesign-Richtlinie zur Energieeffizienz von Elektromotoren weit übertroffen. Gegenüber einer unregulierten Standardpumpe lassen sich mit der Wilo-

Helix Excel bei bestimmten Anwendungen bis zu 70% Strom einsparen.

Alle Modelle der Serie „Wilo-Helix“ verfügen über eine effiziente, mit Laserschweißtechnik gefertigte Hydraulik. Im Zusammenspiel mit der EC-Motorentechnologie erzielen die neuen Hochdruckkreiselpumpen besonders hohe Gesamtwirkungsgrade. Ein integrierter Frequenzumformer für die Leistungsregelung ermöglicht einen großen Regelbereich, der zusätzliches Energiesparpotenzial erschließt. Die bewährte „Rote-Knopf-Technologie“ und ein Display sorgen für eine einfache Bedienung.

■ www.wilo.de



## SIE SUCHEN, WIR FINDEN.

Industrieanalytik für Chemie, Life Science und Polymere.

Sie kennen CURRENTA als Manager und Betreiber der CHEMPARK-Standorte Leverkusen, Dormagen, Krefeld-Uerdingen. Hier kommt einiges an Analytik-Kompetenz zusammen. CURRENTA Analytik begleitet ihre Kunden durch den gesamten Prozess, von der F&E-Analytik über die Rohstoffanalytik bis hin zur Freigabeproofung. Denn wer wie wir die Gene der chemischen Industrie in sich trägt, der hat auch das Know-how und das Prozessverständnis für diesen Bereich.

Currenta GmbH & Co. OHG  
51368 Leverkusen  
www.analytik.currenta.de  
Kundentelefon: 0214 - 3033777

Ein Unternehmen von  
Bayer und LANXESS

**CURRENTA**  
Leistung für Chemie und Industrie

# Chemsite-Standorte ziehen Recyclingwirtschaft an

Zentrale Lage in der Metropole Ruhr und Nähe zur Chemieindustrie entscheidend

Die Standorte der Chemsite-Initiative im Ruhrgebiet erweisen sich als zunehmend attraktiv für die Recyclingbranche. Neben der für die Rohstoffbeschaffung ausgezeichneten Lage in der Metropole Ruhr zeigt sich auch die geographische Nähe zur chemischen Industrie für diese Branche als besonders vorteilhaft.

Im Industriepark Dorsten/Marl, einem der sechs Chemsite-Standorte, hat im September 2011 mit Dela das dritte Unternehmen aus der Sekundärrohstoffbranche den Betrieb aufgenommen. Dela hat in einem ersten Bauabschnitt 10 Mio. € investiert, weitere 8 Mio. € sollen im ersten Halbjahr 2012 folgen, um eine weitere Anlage zu errichten. Nach dem Abschluss der Investitionen wird das Unternehmen im Industriepark Dorsten/Marl 60 Mitarbeiter beschäftigen.

In der Anlage wird Dela u.a. quecksilberhaltige Abfälle behandeln. Damit kann z.B. Leuchtstoff aus dem Lampenrecycling von Quecksilber befreit werden. Die Leuchtmittelindustrie wiederum kann daraus die begehrten seltenen Erden zurückgewinnen. In weiteren Teilanlagen wird Quecksilber in verschiedenen Qualitäten zurück gewonnen oder in Quecksilbersulfid für eine umweltgerechte Endlagerung umgewandelt.

## Recycling-Kreisläufe

Mit seiner geografischen Nähe zur Chemie ist der Industriepark Dorsten/Marl für Dela optimal. So können aus den Katalysatorschlammern, die u.a. bei der Produktion in den

Raffinerie- und Petrochemieanlagen in Gelsenkirchen und im Chemiepark Marl anfallen, teure Wertstoffe wie Kupfer und Zink oder Molybdän und Vanadium zurück gewonnen werden.

Auch für das deutsch/dänische Unternehmen Genan, das bereits 2008 den Betrieb aufgenommen hat, war die Lage in einer Metropolregion mit dem daraus resultierenden Altrefenaufkommen für die Standortwahl entscheidend. Genan stellt mit selbst entwickelten Zerkleinerungsanlagen aus den Altrefen hochwertiges Gummipulver und Gummigranulat her. Diese werden z.B. in Fallschutunterlagen auf Kinderspielplätzen, als Füllschicht in Kunstrasen auf Fußballplätzen, auf Athletiklaufbahnen und in zahlreichen anderen Applikationen eingesetzt.

Ein weiterer Anwendungsbereich für die gewonnenen Gummigranulate von Genan ist das mit dem Evonik entwickelte Produkt Road+ für die Modifizierung von Asphalt. Road+ ist eine Mischung bestehend aus dem von Evonik im nahegelegenen Chemiepark Marl produzierten Produkt Vestenamer und Gummipulver. Genan hat die Herstellung, den Verkauf und die Distribution von Road+ übernommen. Durch die Bei-



mischung in Asphalt erhält dieser markant verbesserte Eigenschaften wie z.B. längere Haltbarkeit und geringere Lärmentwicklung.

Im Herbst 2010 hat das Unternehmen ReFat im Industriepark Dorsten/Marl Anlagen zur Aufbereitung von wässrigen Fettabfällen aus der Gastronomie, aus Schlachthöfen und anderen Quellen in Betrieb genommen. In einem aufwändigen Filtrationsverfahren, das von ReFat selbst entwickelt worden ist, werden energiereiche Industriefette zurück gewonnen. Abnehmer des Produkts sind die chemische Grundstoffindu-

strie sowie Betreiber von Biodieselanlagen. Die zentrale Lage im Ballungsraum Rhein-Ruhr war auch für ReFat ein entscheidendes Kriterium für die Standortwahl.

## Standortvorteile

Die Verfügbarkeit hoch qualifizierter und hoch motivierter Arbeitskräfte war für alle Unternehmen neben den logistischen Vorteilen wie Markt- und Rohstoffnähe sowie Verkehrsinfrastruktur von besonderer Bedeutung. Hier bieten die Chemsite-Standorte beste Voraussetzungen,

da die Unternehmen großen Wert auf kontinuierliche Aus- und Weiterbildung legen. Allein der Chemiepark Marl, mit ca. 10.000 Mitarbeitern und 6,5 km<sup>2</sup> Fläche größter Chemsite-Standort, bildet mit einer Ausbildungsquote von ca. 9% in allen Disziplinen weit über seine eigenen Bedürfnisse aus.

Für den wissenschaftlichen Nachwuchs sorgt das dichte Netz von Universitäten und Forschungseinrichtungen. Die Universitäten in Dortmund, Bochum und Duisburg-Essen, die Fachhochschulen in Gelsenkirchen und Bochum oder auch

das Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik in Oberhausen bieten hervorragende Kooperationsmöglichkeiten, die längst auch für die Recyclingbranche von großer Bedeutung sind.

Die Ansiedlung an einem neuen Standort will für Unternehmen wohl überlegt sein. Schließlich bindet man sich langfristig. Umso wichtiger ist es, dass alle Fragen frühzeitig geklärt sind. Daher betreut die Chemsite-Initiative Investoren von Anfang an sehr intensiv und individuell. So wird jedem Unternehmen ein fester Ansprechpartner zur Verfügung gestellt, der zunächst bei der Wahl des richtigen Standortes berät, über rechtliche Formalitäten und staatliche Förderpakete informiert, beim Genehmigungsverfahren unterstützt und Kontakte zu Unternehmen oder Entscheidungsträgern aus der Region vermittelt. Auf diese Weise kann das Projekt schnell und kostengünstig realisiert werden. Davon haben auch die Unternehmen Dela, Genan und ReFat profitiert.

## Kontakt:

Dr. Jörg Marth  
Chemsite-Initiative, Marl  
Tel.: +49 2365 49-5081  
info@chemsite.de  
www.chemsite.de



chemanager-online.com/tags/chemsite

## Bonner S-Bahn fährt mit Spezialschaumstoff

Für optimale Akustik- und Wärmedämmung in Bonner Straßenbahnen sorgt zukünftig der BASF-Spezialschaumstoff Basotect. In einem groß angelegten Projekt modernisieren die Bonner Stadtwerke in den nächsten Jahren 25 alte Bahnen. „Die Preise für neue Fahrzeuge sind in den letzten Jahren rasant gestiegen“, erklärt Projektleiter Alexander Wingen von den Bonner Stadtwerken. „Unsere alten Straßenbahnen weisen aber eine sehr gute Bausubstanz auf. Deshalb haben wir uns entschieden, sie umzubauen und mit neuester Technik auszurüsten.“

Durch seine feine, offenzellige Struktur absorbiert der Schaumstoff den Nachhall, der durch mehrfache Reflexion des Schalls auf Oberflächen entsteht. Dadurch sinkt der Geräuschpegel im Fahrzeug, und auch Vibrationen werden vermindert. Durch seine geringe Wärmeleitfähigkeit garantiert das Material



gleichzeitig eine gute Wärmedämmung. Außerdem hilft der leichte Schaumstoff das Gesamtgewicht der Fahrzeuge zu senken. Jede der Bahnen wird mit rund 150 m<sup>2</sup> Basotect

ausgekleidet. Noch in diesem Jahr soll die erste rundum erneuerte Straßenbahn im Rhein-Sieg Kreis fahren.

www.basotect.de

## CO<sub>2</sub>-Projekt unter besten Zukunftsideen

Die Forschungsinitiative „Dream Production“ ist einer der Preisträger in dem diesjährigen Wettbewerb „365 Orte im Land der Ideen“. Das Projekt von Bayer zur Nutzung von Kohlendioxid als Kunststoffbaustein zählt somit zu Deutschlands vielversprechendsten Zukunftsideen und die Pilotanlage in Leverkusen gehört zu den „Ausgewählten Orten 2012“. Das CO<sub>2</sub> aus der Energiewirtschaft soll zur Herstellung hochwertiger Schaumstoffe dienen und so den bisherigen Rohstoff Erdöl teilweise ersetzen. In dem Wettbewerb unter Schirmherrschaft des Bundespräsidenten werden jährlich 365 Projekte und Ideen prämiert, die einen nachhaltigen Beitrag zur Zukunftsfähigkeit Deutschlands leisten. Veranstaltet wird er seit 2006 unter anderem von der Standort-Initiative „Deutschland – Land der Ideen“.

Bayer MaterialScience hat die Federführung bei „Dream Production“ inne. An dem 2010 gestarteten Projekt sind neben Bayer noch RWE, die RWTH Aachen und das dort an-



In der Pilotanlage wird CO<sub>2</sub> in einen chemischen Rohstoff eingebunden. Ein Durchbruch in der Katalysatorforschung machte das innovative Verfahren möglich.

sässige CAT Catalytic Center beteiligt. Forscher von Bayer und CAT haben gemeinsam einen Katalysator entwickelt, der das neue Verfahren erst möglich macht.

In der Pilotanlage im Chempark Leverkusen wird seit Februar 2011 mit Hilfe von CO<sub>2</sub> aus einem Braun-

kohlekraftwerk von RWE in Niederauem bei Köln eine Chemikalie produziert, die zur Herstellung von Polyurethan dient. 2015 soll das CO<sub>2</sub>-basierte Vorprodukt in die industrielle Fertigung gehen.

www.materialscience.bayer.com

## Simulationstechnologie für die Chemiefabrik von morgen

Im Forschungsprojekt F3 Factory der Europäischen Union geht es um innovative und nachhaltige Herstellungsverfahren für die chemische Industrie. Das Unternehmen Inosim, welches Simulationssoftware für die Konzeption und Entwicklung modularisierter Produktionsanlagen liefert, stellt dem F3-Projekt ein Simulationswerkzeug zur Verfügung, mit dem ein Vergleich zwischen den verschiedenen Produktionsmodi Großanlage, Kleinanlage und modularisierte Anlage für die Chemiefabrik der Zukunft geplant und berech-

net werden kann. Mit dem Hochleistungs-Simulator Inosim Professional ermitteln Prozessingenieure der TU Dortmund für die im Projekt angestrebten Produktionsprozesse die jeweils optimale Konfiguration. Die für die Simulation erforderliche Modellbildung erfolgt über eine intuitive Benutzeroberfläche und wird durch benutzerdefinierte Steuerungen ergänzt. Diese freie Programmierbarkeit der Software ermöglicht den Forschern die wirklichkeitsnahe Simulation der Produktionsabläufe für die Herstellung der gewünschten

Zielprodukte, aber auch die Entwicklung angepasster Produktionsmodule bereits im Vorfeld der realen Produktion. Zusätzlich können die verschiedenen Produktionsmodi im Hinblick auf variierende Marktprognosen analysiert werden. So kann das Reaktionspotential der geplanten Anlage hinsichtlich Schwankungen der Nachfrage nach der produzierten Substanz bereits im Vorfeld des eigentlichen Anlagenbaus effektiv getestet werden.

www.f3factory.eu

## Currenta forciert Kreislaufwirtschaftslösungen

Aufgrund seiner Erfahrung als Chemieparkbetreiber und seiner Verbrennungsanlagen, die im europäischen BREF-Dokument (Best Available Technique Referenz Documents) aufgeführt sind, kennt sich Currenta Umwelt mit extrem sauberen Lösungen für Sonderabfälle und stark verschmutzte Abwasserströme aus. Nun will das Geschäftsfeld auch zeigen, dass sich in den sechs Verbrennungs-, drei Kläranlagen und auf den zwei Deponien nicht nur Stoffströme nach dem besten verfügbaren Stand der Technik sicher entsorgen, sondern auch gewinnbringend nutzen lassen. So konnte aus den im vergangenen Jahr an den drei Chempark-Standorten Leverkusen, Dormagen und Krefeld-Uerdingen

entsorgten 1,2 Mio. t Sonderabfall eine Mio. t Dampf im Jahr gewonnen werden, den die an den Standorten produzierenden Chemieunternehmen effizient nutzen konnten.

Ein aktiver Beitrag zu mehr Klimaschutz und weniger Abhängigkeit von fossilen Rohstoffen und Energieimporten stellt auch das bereits vorgestellte und patentierte Elektronischrot-Vorbereitungsverfahren dar. Dabei werden im Drehrohrofen energiereiche Komponenten wie Kunststoffplatinen thermisch verwertet, während sich die wertvollen Metalle in der Schlacke anreichern. Currenta gibt auf der Umweltmesse IFAT-Entsorgung in München Einblick in weitere neue Recyclingmöglichkeiten seiner Verwertungsanlagen. So

wurden zusammen mit Partnern marktreife Techniken z.B. zur Rohstoffrückgewinnung von Automobilteilen, Energiespeichern, Kunststoffen oder Chemikalien aus der Produktion entwickelt. Ein weiterer Schwerpunkt der Messteilnahme wird das europäische Netzwerk „Clean the Extreme“ sein, das auf Synergien von der Sammlung bis hin zur Entsorgung und Verwertung von anspruchsvollen Abfallströmen im In- und europäischen Ausland abzielt.

IFAT-Entsorgung 2012:  
Halle B1, Stand 260

www.currenta.de

## Infracor: Weg frei für Zertifikat

Infracor und die Tochtergesellschaft Infracor Lager- und SpeditionsgmbH (ILaS) haben im Januar 2012 als erste im Evonik-Konzern und in der Business Unit Site Services ein Energiemanagementsystem nach DIN EN ISO 50001 eingeführt. Damit hat das Energieteam um Martin Möller und Dr. Hubertus Machate einen großen Schritt nach vorne gemacht. Die Gutachter der KPMG Cert attestierten dem System in einem Voraudit die Zertifizierungsfähigkeit.

Das Energiemanagementsystem soll dazu beitragen, die Energieeffizienz im Unternehmen zu erhöhen und Kosten zu reduzieren. Weiterhin können Gesellschaften zukünftig nur dann steuerliche Erleichterungen geltend machen, wenn der Nachweis eines zertifizierten Energiemanagementsystems erbracht wird. Dass dies bei Infracor und ILaS funktioniert, soll durch ein entsprechendes Zertifikat nach DIN EN ISO 50001 im Mai, im Rahmen

der jährlichen Gesamtauditierung des integrierten Managementsystems der Infracor und ILaS, bestätigt werden. „Durch die Terminierung auf den üblichen Zeitpunkt der Gesamtauditierung können wir im Vergleich zu einer separaten Auditierung des Energiemanagementsystems zusätzlich Kosten und Ressourcen optimieren“, so Dr. Hubertus Machate.

www.infracor.de



## VERANSTALTUNGEN

**Unter Druck agieren – souveräner Umgang mit Zeit- und Leistungsdruck, 19. und 20. April 2012, Würzburg** Höheres Arbeitsaufkommen, kurze Fristen und knappe Ressourcen sind nur einige der Faktoren, die den Druck am Arbeitsplatz ständig erhöhen. Folgen sind häufig ineffektives Arbeiten, Fehlentscheidungen und Konflikte unter Kollegen. Im EW-Premio-Seminar lernen die Teilnehmer, persönlichen Druck- und Persönlichkeitstyp zu erkennen und die typischen Störfaktoren zu beseitigen. So sind sie in der Lage, Druck- und Stresssituationen souverän und gelassen zu begegnen und Prioritäten wirkungsvoll zu setzen. Zielgruppe sind Führungskräfte, Manager, Teamleiter, Fachkräfte und Mitarbeiter, die auch unter Druck- und in Stresssituationen souverän und gelassen bleiben möchten.

■ [www.ew-online.de](http://www.ew-online.de)

**6. Deutscher Kunststoff-Tag, 3. Mai, Bad Homburg** Bereits zum sechsten Mal treffen sich Entscheider der Kunststoffindustrie zum Deutschen Kunststoff-Tag. Die Teilnehmer im Kurhaus Bad Homburg erwartet ein anspruchsvolles Programm mit hochkarätigen Referenten. Im Mittelpunkt der Veranstaltung stehen erfolgreiche Unternehmensstrategien, Globalisierung, Innovation, Märkte und wirtschaftliche Rahmenbedingungen in Kunststoffverarbeitung, Kunststoffherzeugung und Kunststoffmaschinenbau. Besonderes Augenmerk wird hierbei auf die Entwicklung des deutschen Mittelstands gerichtet.

■ [www.kunststoff-tag.de](http://www.kunststoff-tag.de)

**Konferenz „Energien im Wandel - Intelligente Energiesysteme für die Zukunft“, 24. Mai 2012, Frankfurt/Main** Hessen ist auf dem Weg in ein neues Energiezeitalter. Um den Weg für eine sichere, umweltschonende, bezahlbare und gesellschaftlich akzeptierte Energieversorgung zu bereiten, hat die Hessische Landesregierung am 6. April 2011 den Hessischen Energiegipfel ins Leben gerufen und am 10. November 2011 die Ergebnisse des Energiegipfels präsentiert. Mit der Konferenz „Energien im Wandel“ beschleunigt die Aktionslinie Hessen-Nanotech im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung den Technologietransfer in marktfähige Produkte für den Energiebereich und informiert Technologieanwender, Produktentwickler, Designer und Architekten über den letzten Stand der Entwicklungen. Die Veranstaltung ist Teil des Begleitprogramms der ersten Internationalen Fachmesse „Smart Energy Market SEM“ für intelligente Netze, Energie-Speicher und Energie-IKT, die am 22.-24. Mai 2012 in der Messe Frankfurt stattfindet.

■ [www.hessen-nanotech.de](http://www.hessen-nanotech.de)

**LOPE-C, Konferenz und Fachmesse für organische und gedruckte Elektronik, 19. bis 21. Juni 2012, München** In enger strategischer Partnerschaft organisiert die Messe München zusammen mit der OE-A (Organic and Printed Electronics Association) die Veranstaltung. Der positive Anmeldestand belegt bereits acht Monate vor Eröffnung ein sehr großes Interesse – sowohl an der Fachmesse als auch an der Konferenz. Laut der aktuellen Studie „Impact of 2020 Megatrends on Chemicals“ von Frost & Sullivan ist die organische Elektronik ein Megatrend, der sich langfristig auf Wirtschaft, Politik, Kultur und persönliche Lebensbereiche auswirken wird. Diesen Trend haben OE-A und die Messe München schon frühzeitig erkannt und widmen bereits seit Jahren dem Bereich Organic and Printed Electronics, unter anderem im Rahmen zahlreicher Veranstaltungen, große Aufmerksamkeit.

■ [www.messe-muenchen.de](http://www.messe-muenchen.de)

## Grundbegriffe der Verfahrenstechnik

Klar und übersichtlich stellt das Handbuch „Grundbegriffe der Verfahrenstechnik“, aktualisiert aufgelegt bei Wiley-VCH, neue Techniken und deren Grundlagen dar. Die überarbeitete Auflage bietet gut 40 % zusätzliche, hochaktuelle, „Materie“, die in der bewährten Kombination aus Lehrbuch plus praxisnaher Anwendungsentwicklung durch Fallstudien vermittelt wird. So stellt der Autor Rüdiger H. Worthoff Themen wie Fluidmechanik, Mehrstoffthermodynamik, Stoffaustausch, Wärmeübertragung und Reaktionskinetik ausführlich vor und bindet alle Themen industrienahe an. Aufgaben und Lösungen komplettieren das Werk, das sich sowohl an Studierende (Bachelor und Master) als auch an Ingenieure, Chemiker, Umweltwissenschaftler, Biotechnologen und Verfahrenstechniker im Berufsleben richtet.



■ Grundbegriffe der Verfahrenstechnik  
Rüdiger Worthoff, Wolfgang Siemes  
3., vollständig überarbeitete Auflage  
2012. XIV, Wiley-VCH, Weinheim, € 37,90  
ISBN: 978-3-527-33174-1

## PET-Jahrbuch 2011

Die 4. Ausgabe des nun erschienenen PET-Jahrbuchs ist wieder gut gefüllt mit Markttrends und Fachinformationen, Stimmen und Stimmungen aus der Branche: Material und Additive, PET-Verpackungen und -Maschinen, Verschlüsse und PET-Recycling sind nur wenige der zahlreichen behandelten The-

men. Das PET-Jahrbuch connecting competence 2011 ist auf Englisch verfügbar und kann unter [www.petnology.de](http://www.petnology.de) bestellt werden, auf Wunsch inklusive CD mit allen Präsentationen der Konferenz Petnology Europe 2011 vom November.

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



## Branchenreport Biotechnologie

Der 32 Seiten starke, zweisprachige Branchenreport „Wirtschaftsfaktor Biotechnologie: Daten und Fakten für Baden-Württemberg“ schlüsselt erstmals auf, warum Baden-Württemberg einer der wichtigsten Life-Sciences-Standorte in Europa ist. Der Report präsentiert Branchendaten, beschreibt wichtige Standortfaktoren und greift Themen wie Gründung, Finanzierung, technologische Schnittstellen und Technologiepolitik auf. Der neue BiotechGuide präsentiert auf rund 140 Seiten

über 100 Biotech-Unternehmen aus Baden-Württemberg. „In dieser vertieften Form wurde der Life-Sciences-Standort Baden-Württemberg noch nie dokumentiert. Zum ersten Mal gibt es eine Zusammenfassung aktueller Strukturdaten, kombiniert mit Fakten zu einzelnen Standortfaktoren“, erklärt Dr. Ralf Kindervater, Geschäftsführer der Biopro Baden-Württemberg, die den Branchenreport erstellt hat.

■ [www.bio-pro.de](http://www.bio-pro.de)



## PERSONEN

**Jürgen Buchsteiner**, Finanzvorstand bei Brenntag, wird künftig zusätzlich zu seiner bisherigen Zuständigkeit für die weltweiten Mergers & Acquisitions-Aktivitäten des Chemiedistributionskonzerns noch die Verantwortung für die Region Asien-Pazifik übernehmen. Im Zuge dieser stärkeren personellen Fokussierung auf die Wachstumsstrategie wird **Georg Müller** ab dem 1. Juli 2012 neuer Finanzvorstand. Müller ist bereits zum 1. April in den Brenntag-Vorstand der aufgerückt. Die Erweiterung des Vorstands sowie der besondere Fokus auf die Region Asien-Pazifik reflektiert den Wachstumspfad des Unternehmens sowie die Absicht, sich auch künftig in den aufstrebenden Volkswirtschaften weiter zu entwickeln. Jürgen Buchsteiner hat wesentlich zur Akquisitionstrategie in Asien-Pazifik beigetragen. Seine neue Funktion unterstreicht die Bedeutung der Region für die mittel- und langfristige Strategie des Unternehmens.

**Dr. Ulrich Lamp** ist mit Wirkung vom 1. April 2012 zum neuen Mitglied der Geschäftsführung von K+S Kali bestellt worden. Er wird dort Dr. Ernst Andres, Dr. Ralf Diekmann und Steffen Kirchhof unterstützen. Sein Mandat läuft bis zum 31. März 2017. Dr. Lamp wird ab 1. Juli 2012 zusätzlich die Funktionen von Richard L. Wilson (64) als Präsident und Vorstandsvorsitzender der Tochtergesellschaft K+S Potash Canada übernehmen. Bereits seit März 2011 leitet Lamp das Projekt Legacy-Integration bei K+S. **Richard L. Wilson**, der zum 30. Juni 2012 in den Ruhestand treten wird, war mehr als 41 Jahre bei Morton Salt in den USA tätig und zuletzt seit 1. März 2011 Präsident und Vorstandsvorsitzender von K+S Potash Canada.

**Prof. Dr. Benjamin List** hat den Otto-Bayer-Preises 2012 erhalten. Kuratorium und Stiftungsrat der Bayer Science & Education Foundation haben die mit 75.000 € dotierte Auszeichnung dem Forscher vom Institut für Kohlenforschung in Mülheim a. d. Ruhr für seine herausragenden Beiträge auf dem Gebiet der Organokatalyse zuerkannt. Die Arbeiten von Benjamin List zur Organokatalyse eröffnen einen alternativen Weg zu einer nachhaltigeren Chemie. Der Otto-Bayer-Preis gilt als eine der angesehensten und begehrtesten Ehrungen für Naturwissenschaftler in Deutschland.

**Oliver Klitzke** ist seit März 2012 Chief Operating Officer von GE Energy Germany. Er wird den Aufbau der Geschäftsstrukturen für die Produktbereiche von GE Energy für den deutschen Markt begleiten und die operative Umsetzung leiten. Oliver Klitzke hat seinen Dienstsitz in der GE Deutschland Zentrale in Frankfurt. Nach seinem Diplom in Verfahrenstechnik an der Technischen Universität Karlsruhe startete Oliver Klitzke seine Karriere im Bereich Energie- und Umwelttechnik bei der Firma Steinmüller. Es folgten weitere Stationen bei ABB und Alstom. Zuletzt war Klitzke als Mitglied im Vorstand bei der Austrian Energy & Environment (AE&E Group) und bei Strabag Energy Technologies in Wien tätig.

**Eva Huber** hat den gemeinsam von Management Engineers und der Technischen Universität München verliehenen Presidential Award 2012 erhalten. Die TUM-Wissenschaftlerin wird für ihre Forschungsarbeit zur Aufklärung des exakten atomaren Aufbaus des Immunoproteasoms ausgezeichnet. Als spezielle Variante des Protein-abbauenden Proteasoms spielt das Immunoproteasom eine bedeutende Rolle in der Immunabwehr. Eva Huber wurde 1985 in Straubing geboren. Nach dem Abitur nahm sie an der TUM das Studium der Biochemie auf, das sie 2009 mit Auszeichnung als Master of Science abschloss. Für ihre hervorragenden Leistungen im Studium erhielt sie ein Stipendium der Studienstiftung des Deutschen Volkes und den Jürgen-Manchot-Studienpreis der Fakultät der Chemie.

**ZIELGENAU  
WERBEN ZUR  
ACHEMA  
2012**

**Besuchen Sie uns auf der AICHEMA**  
Halle 5.1/6.1 – Stand B2/B6

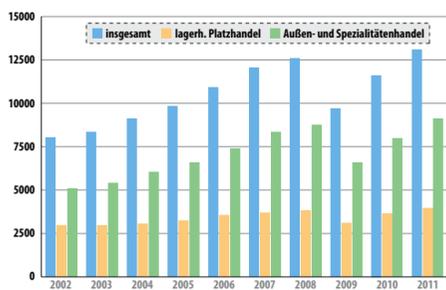
[www.chemanager-online.com](http://www.chemanager-online.com)

**GIT VERLAG**

## Der deutsche Chemiehandel im Jahr 2011

## Umsatzentwicklung 2002 bis 2011

in Mio. €



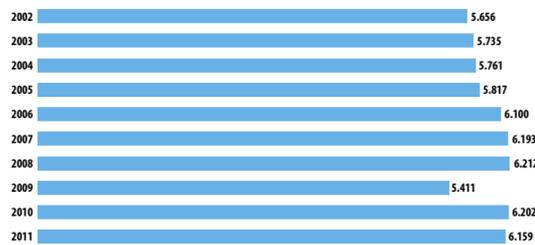
Quelle: Verband Chemiehandel (VCH), Köln

© CHEManager

Der deutsche Chemikalien-Groß- und Außenhandel konnte im Jahr 2011 im Wesentlichen an die gute Entwicklung des Vorjahres anknüpfen und die Umsätze deutlich steigern. Diese wuchsen insgesamt um 12,7 % auf ca. 13 Mrd. € - wovon knapp 4 Mrd. € (+8,7 %) auf den lagerhaltenden Platzhandel und gut 9 Mrd. € (+14,6 %) auf den Außen- und Spezialitätenhandel entfielen. Während letzterer auch seinen Mengenabsatz um etwa 5 % verbessern konnte, musste der lagerhaltende Platzhandel mit stagnierenden Mengen (6,16 Mio. t / -0,7 %) leben. Soweit Zuwächse zu verzeichnen waren, wurden diese überwiegend im 1. Halbjahr erwirtschaftet. Das 3. und insbesondere das 4. Quartal waren dagegen deutlich schwächer.

## Entwicklung der Gesamttonnage

(Mengenabsatz in t einschließlich Streckengeschäft)



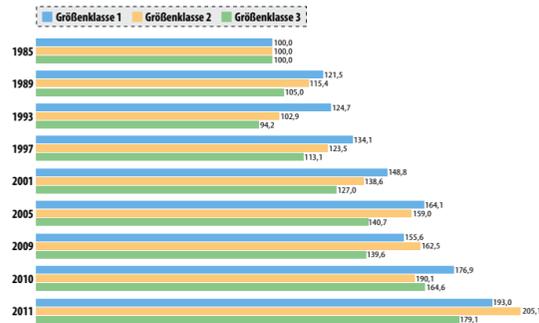
Quelle: Verband Chemiehandel (VCH), Köln

© CHEManager

Der lagerhaltende Platzhandel (organisiert im Verband Chemiehandel) musste bei der Gesamttonnage einen Rückgang von 0,7 % auf 6.159.000 t im Vergleich zum Vorjahr hinnehmen. Grund dafür war vor allem die um 2 % gesunkene Tonnage an Säuren und Laugen (fest und flüssig). Die übrigen Stoffe konnten im Vergleich zu 2010 Zuwächse verzeichnen: Lösemittel (+ 2,1 %), Feststoffe (+1,1 %) und Spezialitäten (+ 1,9 %). Nach Angabe des Verbandes gelang es dem lagerhaltenden Platzhandel erneut nur bedingt, die Erhöhung der Einkaufspreise vollständig und zeitnah an die Kunden weiterzugeben. Hinzu kam die weiterhin anhaltende Tendenz zur Verkleinerung der Bestellgrößen - ohne dass der Kunde in der Regel bereit war, den damit verbundenen höheren logistischen Aufwand zu honorieren.

## Umsatzentwicklung nach Umsatzgrößenklassen

(Bezugsgröße: 100% im Jahr 1985)

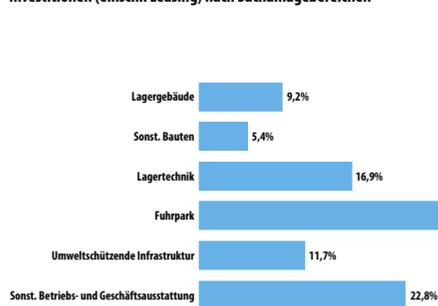


Quelle: Verband Chemiehandel (VCH), Köln

© CHEManager

Bei der Betrachtung der Umsatzentwicklung nach Umsatzgrößenklassen fällt auf, dass die Größenklasse 1 (bis 5 Mio. €) und Größenklasse 2 (5 - 25 Mio. €) in Relation zum Jahr 1985 stärker wachsen konnten als die Größenklasse 3 (über 25 Mio. €). Diese Entwicklung kommt dem mittelständisch geprägten Chemiehandel mit vielen kleineren Unternehmen zu Gute. Gegenüber 2010 erfuhr die Größenklasse 1 einen Zuwachs von 9,1 %, die Größenklasse 2 einen Zuwachs von 7,9 % und die Größenklasse 3 einen Zuwachs von 8,8 %.

## Investitionen (einschl. Leasing) nach Sachanlagebereichen



Quelle: Verband Chemiehandel (VCH), Köln

© CHEManager

Die durchschnittliche Investitionsquote (Bruttoanlageinvestition in % des Umsatzes) der deutschen Chemiehandelsbranche betrug im Jahr 2011 3,22 (im Jahr 2010: 2,85) und ergibt damit für 2011 ein Investitionsvolumen von 128 Mio. €. Das meiste Geld wurde dabei in den Bereich Fuhrpark (34 %) investiert. Bei der Frage nach Investitionsmotiven, bei der Mehrfachnennungen der Unternehmen möglich waren, wurde mit 71,3 % der Ersatz bzw. die Modernisierung angegeben. Weitere Motive waren Rationalisierung (22,1 %), Umweltschutz (18,5 %) und Erweiterungen (5,7 %). Die Investitionen wurden zu 59,8 % über Gewinne und Abschreibungen finanziert. Für 2012 werden Investitionen in Höhe von 115 % der 2011 getätigten Investitionen geplant.

## Overlack erwirbt Destillationsgeschäft

Michael Biack  
Geschäftsführer, OverlackTommy Reinbold  
Vertriebsleiter, Overlack

Der Chemiedistributeur Overlack hat Dest. Löselmittelrecycling übernommen und damit einen Schritt über die reine Handelstätigkeit hinaus gemacht. Das 1922 gegründete Familienunternehmen Overlack will sich verstärkt darum kümmern, Chemikalien umweltschonend aufzubereiten. Dest ist ein Spezialist im Bereich Wiedergewinnung von Lösungsmitteln und betreibt drei Anlagen mit einer Destillationskapazität von ca. 18.000 t/a, in denen Alkohole, Aromaten, Ester, Ketone und Verdünnungen sowohl mittels einfacher „Über-Kopf“-Destillation als auch mit

aufwendiger Extraktiv-Rektifikation hochwertig aufbereitet werden können. Für die Integration des Destillationsgeschäfts sind bei Overlack Vertriebsleiter Tommy Reinbold und Geschäftsführer Michael Biack verantwortlich. Dabei ist beabsichtigt, das Angebot auf alle europäischen

Niederlassungen auszuweiten. Die Overlack Gruppe wird somit in der Lage sein, umweltgerechte Lösungen für den Umgang mit Lösungsmitteln zu wirtschaftlich interessanten Konditionen europaweit anzubieten.

www.overlack.de



**Architektur mit Farbe** Seine an Pyramiden erinnernden Formen machen das Museum „Casa das Histórias Paula Rego“ in Cascais, Portugal, zu einem ungewöhnlichen Bauwerk. Der portugiesische Architekt Eduardo Souto de Moura schuf ein Gebäude, das alle für ein Museum essentiellen technischen Anforderungen erfüllt, ohne dabei auf ein freundliches Ambiente zu verzichten. Zwei gleich große pyramidenförmige Gebäude aus rotem, mit Bayferrox-Pigmenten von Lanxess eingefärbtem Beton sind harmonisch in die Landschaft integriert. Im Inneren gruppieren sich ineinanderführende Räume um eine zentrale Ausstellungshalle. Das Museum verfügt zudem über ein Auditorium mit 200 Sitzplätzen und ein Café, das sich zu einem Garten hinaus öffnet.

## Beilagenhinweis

Einem Teil dieser Ausgabe liegt eine Beilage der Firma EasyFairs Switzerland GmbH bei.  
Wir bitten um freundliche Beachtung.

## REGISTER

ABB	15	Ernst & Young	7	Messe München	15
Advent International	3	Euroforum	6	Micromet	6
Air Liquide	4, 5	Evides Industrierwater	10	Mitsubishi Electric	13
Almig	11	Evonik	2, 3, 7, 14	MVV Energie	6
Alstom	15	FH Bochum	14	Natco	6
Altana	5	FH Gelsenkirchen	14	Overlack	16
Amgen	6	Fraunhofer-Institut UMSICHT	14	PETnology / tecPET	15
Anadys	6	GDCh Ges. Dt. Chemiker	1, 8	Quantum Kapital	2
Arbeitgeberverband Chemie Hessen	3	GE Energy	15	RAG-Stiftung	2
Asahi Kasei	2	Gempex	4	ReFat	14
Aspen Technology	10	Genan	14	Rhein Chemie	2
Austrian Energy & Environment (AE&E)	15	GIG Karasek	2	Roche	2, 6
Bachem	3	Goldman Sachs	3	RWE	14
Barfeld & Partner	1	Grünecker-Kinkeldey-Stockmair & Schwanhäusser	6	RWTH Aachen	14
BASF	3, 6, 14	H.C. Starck	3	Samsung	4, 5
Bayer	2, 3, 6, 14	Hager + Elsässer	12	Schildknecht	11
Biofrontera	2	Haute Innovation Agentur für Material und Technologie	15	Strabag	15
Biopro	15	Illumina	2, 6	Styrolution	3
Brenntag	15	Ineos	3	TCB Tire Curing Bladders	3
Bristol-Myers Squibb	6	Infracor	14	Threshold Pharma	6
Bundesumweltministerium	6	Infraserv Logistics	8	TU München	15
Carlyle	3	Inhibitex	6	UBS	3
Chemsite	14	Inosim Consulting	14	Universität Bochum	14
Ciba	2	Institut für Kohlenforschung Mülheim a. d. Ruhr	15	Universität Dortmund	14
CMC2	8	K + S	15	Universität Duisburg-Essen	14
Controlware	13	KPMG	4, 5, 14	VCI	6
Currenta	13, 14	Lanxess	3, 6, 7, 14	VDMA	4, 5
CVC Capital Partners	2	Linde	3	Vega Grieshaber	11
Dahua	3	Lurgi	4, 5	VenturisIT	1
Dekra	9	Management Engineers	6, 15	Verbund AG	12
Dela	14	Merck KGaA	6	Vergl. Gruppe Handelsblat t	6
Deutsche Bank	3			Werit Kunststoffwerke W. Schneider	9
Düker	9			Wiley-VCH	15
Endress + Hauser	9, 10			Wilo	13
				Zoll Medical	2

## IMPRESSUM

**Herausgeber**  
GIT VERLAG  
Wiley-VCH Verlag  
GmbH & Co. KGaA

**Geschäftsführung**  
Jon Walmsley,  
Bijan Ghawami

**Director**  
Roy Opie

**Objektleitung**  
Dr. Michael Reubold (V.i.S.d.P.)  
Ressort: Wirtschaft  
Tel.: 06201/606-745  
michael.reubold@wiley.com

**Redaktion**  
Dr. Andrea Grub  
Ressort: Wirtschaft  
Tel.: 06151/660863  
andrea.gruss@wiley.com

Dr. Birgit Megges  
Ressort: Chemie  
Tel.: 0961/7448-249  
birgit.megges@wiley.com

Dr. Volker Oestreich  
Ressort: Automation/MSR  
Tel.: 0721/7880-038  
volker.oestreich@wiley.com

Wolfgang Sieß  
Ressort: Verfahrenstechnik  
Tel.: 06201/606-768  
wolfgang.sieess@wiley.com

Dr. Roy Fox  
Ressort: Kunststoffe  
Tel.: 06201/606-714  
roy.fox@wiley.com

**Freie Mitarbeiter**  
Dr. Sonja Andres  
Ressort: Logistik  
Dr. Matthias Ackermann

Beate Zimmermann  
Tel.: 06201/606-764  
beate.zimmermann@wiley.com

**Mediaberatung**  
Thorsten Kritzer  
Tel.: 06201/606-730  
thorsten.kritzer@wiley.com

Corinna Matz-Grund  
Tel.: 06201/606-735  
corinna.matz-grund@wiley.com

Ronny Schumann  
Tel.: 06201/606-754  
ronny.schumann@wiley.com

Roland Thomé  
Tel.: 06201/606-757  
roland.thome@wiley.com

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

**Adressverwaltung/Leserservice**  
Silvia Amend  
Tel.: 06201/606-700  
silvia.amend@wiley.com

**Herstellung**  
Christiane Pothast  
Claudia Vogel (Anzeigen)  
Oliver Haja (Layout)  
Ramona Rehbein (Litho)  
Elke Palzer (Litho)

GIT VERLAG  
Wiley-VCH Verlag  
GmbH & Co. KGaA  
Boschstr. 12  
69469 Weinheim  
Tel.: 06201/606-0  
Fax: 06201/606-792  
chemanager@gitverlag.com  
www.gitverlag.com

**Bankkonten**  
Commerzbank Darmstadt  
Konto Nr.: 01 715 501 00,  
BLZ: 508 800 50

21. Jahrgang 2012

Zurzeit gilt die Anzeigenpreisliste vom 1. Oktober 2011.

Druckauflage: 43.000 (IVW Auftragsmeldung Q4 2011: 42 486 tVA)

**Abonnement 2012**  
16 Ausgaben 84,00 €  
zzgl. 7 % MwSt.Einzelexemplar 10,50 €  
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. Versandproklamationen sind nur innerhalb von vier Wochen nach Erscheinen möglich.

Im Rahmen ihrer Mitgliedschaft erhalten die Mitglieder der Dechema und des Verbandes angestellter Akademiker und leitender Angestellter der Chemischen Industrie (VAA) dieses Heft als Abonnement.

**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 unangeforderte eingedachte 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 oft selbst zu nutzen oder Unternehmen, zu denen gesellschaftsrechtliche Beteiligungen bestehen, sowie Dritten zur Nutzung zu übertragen. Dieses Nutzungsrecht bezieht sich sowohl auf Print- wie elektronische Medien unter Einschluss des Internets wie auch auf Datenbanken/Datenträger aller Art.

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

Reuters: Reuters Inhalte sind urheberrechtlich geschützt. Reuters content is the intellectual property of Thomson Reuters or its third party content providers. Any copying, republication or redistribution of Reuters content, including by framing or similar means, is expressly prohibited without the prior written consent of Thomson Reuters. Thomson Reuters shall not be liable for any errors or delays in content, or for any actions taken in reliance thereon. „Reuters“ and the Reuters Logo are trademarks of Thomson Reuters and its affiliated companies. © 2012 Thomson Reuters. All rights reserved.

**Druck**  
Druckzentrum Rhein Main GmbH & Co. KG  
Alexander-Fleming-Ring 2  
65428 Rüsselsheim

Printed in Germany  
ISSN 0947-4188