



## Anlagen/Verfahren

Neue Produktionsanlage für Kaliumchlorid Food Grade bei K+S Kali setzt Maßstäbe

Seite 9

powered by



changing business for good



## Chemiedistribution

Für die Branche geht es langsam aber sicher aufwärts. Interview mit dem Verband Chemiehandel

Seite 21

## Schnell und beweglich

Hessen vereint gute Logistik, kompetente Behörden und innovative Forschung mitten in Deutschland

**A**n Hessen führt kein Weg vorbei – lautet der Slogan der Wirtschaftsförderungsgesellschaft. Was macht den Standort gleichermaßen attraktiv für internationale Chemie- und Pharmakonzerne wie für die Zukunftsindustrien Biotechnologie oder Nanotechnologie? Dr. Andrea Groß befragte dazu Dieter Posch, Hessischer Minister für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung.

**CHEMManager:** Welches sind die Wachstumstreiber der hessischen Wirtschaft?

**D. Posch:** Die größten Branchen in Hessen sind Chemie, Maschinenbau, Automobil sowie die Elektro- und die Metallindustrie. In der wirtschaftlichen Gesamtschau zeigt sich, dass alle fünf durch enge Vernetzung voneinander profitieren. Ein Bindeglied ist die exzellente Logistik-Infrastruktur. Das ermöglicht Schnelligkeit und Beweglichkeit bei der Umsetzung von Strategien.

Die Chemie ist einer der Motoren der hessischen Wirtschaft. Dabei liegen die Anfänge dieser Branche schon mehr als 140 Jahre zurück. Heute macht sie in Hessen die Hälfte ihres Umsatzes mit der Herstellung pharmazeutischer Erzeugnisse.

**Wie fördern Sie Zukunftstechnologiefelder?**

**D. Posch:** Wir wollen den Technologiestandort Hessen ausbauen. Dazu setzen wir ein Instrumentarium ein, das von der Stärkung der Technologie-Infrastruktur bis zu Finanzierungshilfen reicht. So fördern wir beispielsweise das Frankfurter Innovationszentrum für Biotechnologie FIZ und bauen im Rahmen der Landes-Offensive Loewe exzellente Forschungszentren und -schwerpunkte an Hochschulen und Forschungseinrichtungen massiv aus.

Zur Biotechnologie, Nano- und Materialtechnologie, Umwelttechnologie sowie Informations- und Kommunikationstechnologie haben wir Aktionslinien als zentrale Informations-, Kommunikations- und Kooperationsplattformen dieser Zukunftsbranchen aufgebaut und stehen den Technologieun-

**„Hessen zählt zu den Standorten mit den deutschlandweit kürzesten Genehmigungsverfahren nach dem Gentechnik- und dem Bundesimmissionschutzgesetz.“**

ternehmen als Partner zur Seite. Zudem fördern wir technologieorientierte Unternehmensgründungen. Mit Science4Life haben die Hessische Landesregierung und Sanofi-Aventis in einer Public-Private-Partnership die größte Gründerinitiative für den Bereich Life Sciences und Chemie in Deutschland aufgelegt.

Um innovative Ideen schneller in marktfähige Produkte umzusetzen, fördern wir Forschungs- und Entwicklungsprojekte kleiner und mittlerer Unternehmen mit Zuschüssen und stellen darüber hinaus Finanzierungsangebote als Bürgschaften, Darlehen oder Beteiligungskapital zur Verfügung.

**Welche Bedeutung hat eine regionale Wirtschaftsförderung für internationale Konzerne?**

**D. Posch:** Regionale Wirtschaftsförderung schafft das für international tätige Unternehmen notwendige Umfeld. Unsere Förderung richtet sich daher an kleine und mittelständische Firmen. Die Großindustrie schätzt die Nähe zu Zulieferern und Dienstleistern – aber auch zu kleineren, sehr flexiblen Konkurrenten, da diese immer Impulse für Innovation und Wachstumschancen geben. Und natürlich schaffen wir die Infrastruktur – in erster Linie die Verkehrsinfrastruktur. Denken Sie nur an den Ausbau des Großflughafens Frankfurt. Zur Infrastruktur gehören aber auch kompetente, spezialisierte Genehmigungsbehörden. In den hessischen Regierungspräsidien ist das Know-how für die komplexen Anlagen der Großchemie und „Big Pharma“ vorhanden. Deshalb zählen wir zu den Standorten mit den deutschlandweit kürzesten Genehmigungsverfahren nach dem Gen-



Dieter Posch, Hessischer Minister für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung

technik- und dem Bundesimmissionschutzgesetz. Das ist für die Unternehmen ein geldwerter Vorteil.

**Die aktuelle Standortstudie „Biotechnologie in Hessen“ zeigt ein deutliches Umsatzwachstum der Branche in den vergangenen Jahren. Was macht den Standort Hessen für Biotechnologieunternehmen interessant?**

**D. Posch:** Im Gegensatz zu anderen Biotech-Standorten ist Hessen durch etablierte große und mittlere Pharma- und Chemieunternehmen geprägt, die nicht nur biotechnologisch forschen und entwickeln, sondern schon in großem Maßstab produzieren. So findet sich in Hessen die gesamte Wertschöpfungskette in der Biotechnologie, und das ist für die Unternehmen natür-

lich hochattraktiv. Die hessischen Biotech-Unternehmen geben ihrem Bundesland als Technologiestandort daher auch gute Noten; 95% der Unternehmen sind mit dem Standort Hessen insgesamt zufrieden, 71% beurteilen den Standort sogar als „gut“ oder „sehr gut“. Besonders positiv bewerten die Firmen die wichtigen Standortfaktoren „qualifiziertes Personal“, „Qualität der Forschungseinrichtungen“ sowie „Verkehrsinfrastruktur“. Das sind die klassischen hessischen Stärken – und darauf sind wir stolz.

**Welche Stellung hat die Biotechnologie Hessens im nationalen Wettbewerb?**

**D. Posch:** Hessen ist der Standort der produzierenden Biotechnologie in Deutschland. Damit unterscheiden wir uns grundlegend von anderen Biotechnologie-Standorten. An Deutschlands größtem Pharmastandort dominiert naturgemäß die Rote Biotechnologie, die in Hessen 81% zum Umsatz der Biotech-Branche beiträgt. An Bedeutung gewinnt die Weiße Biotechnologie mit ihren Anwendungen in der Chemie. Ihr Umsatzanteil hat sich in den vergangenen sechs Jahren auf 11% verdoppelt.

**Welche Bedeutung hat die hessische Biotech-Branche als Arbeitgeber?**

**D. Posch:** In Hessen ist die chemisch-pharmazeutische Industrie traditionell stark und hat mit rund 59.000 Beschäftigten eine große Bedeutung für den Arbeitsmarkt. Die Biotechnologie spielt in Chemie und Pharma eine immer größere wirtschaftliche Rolle. Es ist deshalb klar, dass die Etablierung der Biotechnologie für die Zukunftsfähigkeit des Chemie- und Pharmastandorts Hessen eine herausragende Bedeutung hat.

Schon heute sind in der Biotechnologie in Hessen 225 Unternehmen tätig. 19.500 Beschäftigte arbeiten in der Bio-

technologie – 2.500 mehr als bei der vorigen Erhebung im Jahr 2002.

Die Biotechnologie ist auf Wachstumskurs und verspricht ein Jobmotor zu werden. Das ist nicht nur meine Überzeugung; es ist auch das Kernergebnis einer Studie zur Wettbewerbsfähigkeit und den Beschäftigungspotentialen der Biotechnologie in Deutschland, die das Deutsche Institut für Wirtschaft und das Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung veröffentlicht haben. Danach sind deutschlandweit schon über 440.000 Arbeitsplätze von der Biotechnologie beeinflusst – Tendenz steigend auf rund 600.000 Arbeitsplätze im Jahr 2020.

**Wachstumsstarke Branchen wie die Bio- oder Nanotechnologie brauchen qualifizierte Nachwuchskräfte. Wie unterstützen Sie Unternehmen der Region bei der Gewinnung ihrer Nachwuchskräfte?**

**D. Posch:** Meine Kollegin Dorothee Henzler stärkt als Kultusministerin den naturwissenschaftlich-technischen Unterricht. Aber auch die Wirtschaft und das Wirtschaftsressort müssen die Schulen, die Lehrer und natürlich die Schüler dabei unterstützen. Deshalb beteilige ich mich auch als Wirtschaftsminister immer wieder an Aktionen, die die Faszination von Naturwissenschaft und Technik für junge Menschen erlebbar machen. So haben wir gemeinsam mit dem VCI Hessen und den hessischen Industrie- und Handelskammern das rollende Labor Biotechnikum des Bundesforschungsministeriums für eine sechswöchige Tour durch zwölf hessische Städte geholt. Mit der gerade laufenden Hessen-Tour des Biotechnikums geben wir auch in diesem Jahr hessischen Schülerinnen und Schülern wieder die Möglichkeit, Biotechnologie auf außergewöhnliche Weise kennenzulernen. Indem wir unseren Nachwuchs frühzeitig für Technologien der Zukunft begeistern, eröffnen wir individuelle Chancen und investieren zugleich in die Wettbewerbsfähigkeit unseres Landes.

www.wirtschaft.hessen.de

## Frohe Weihnachten und ein strahlendes neues Jahr!

Herzlichen Dank für die Sternstunden im vergangenen Geschäftsjahr.

Wir wünschen Ihnen für das neue Jahr Gesundheit, Glück und Erfolg.

www.triplan.com

## Newsflow

Für eine Tablette gegen Thrombosen hat das Team um den Bayer-Forscher Frank Misselwitz den deutschen Zukunftspreis erhalten, den Bundespräsident Horst Köhler kürzlich in Berlin vergab. Die Sieger des Wettbewerbs um die besten marktreifen Ideen aus den Technik-, Ingenieur- und Naturwissenschaften erhalten ein Preisgeld von 250.000 €. Das Präparat ist bisher erst bei Hüft- oder Kniegelenks-Ersatzoperationen zugelassen, 2010 will Bayer neue Zulassungen für die Thrombose-Tablette beantragen.

**Comos Industry Solutions**

**Professional Software Solutions for Plant Design & Engineering**

Wir wünschen Ihnen ein frohes Weihnachtsfest und ein glückliches Jahr 2010

www.comos.com  
A Siemens Business

Planung – Wartung – Modernisierung:  
Intelligente Engineering IT Lösungen  
für verfahrenstechnische Anlagen und  
Kraftwerke aller Art

**AVEVA Plant**



Weltweit führend im Anlagen- und Schiffbau

AVEVA GmbH | Otto-Volger-Str. 7c | 65843 Sulzbach | www.aveva.de



Einen Beitrag zum Thema  
„Energie“ finden Sie auf  
der Seite 10.

Beachten Sie auch unseren  
**Rhein-Main-Neckar  
Sonderteil**  
auf den  
Seiten 13–19

**Wir holen das Beste für Sie raus!**

**Ertrag durch Abwasserverwertung mit thermischer Trenntechnologie**

**GIG KARASEK**

system solutions for evaporation and biopharma

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

## INHALT

<b>Titelseite</b>	<b>Chlorproduktion mit weniger Energie und Emissionen</b> ..... 11	<b>Es werde Licht!</b> ..... 18, 19
<b>Schnell und beweglich</b> ..... 1	<b>Erstes Großprojekt im neuen Tieftemperaturreaktor</b> ..... 11	Organische Halbleitermaterialien für hocheffiziente Lichtanwendungen <i>Dr. Christian Schildknecht, Dr. Elmar Keßenich, BASF</i>
Hessen vereint gute Logistik, kompetente Behörden und innovative Forschung mitten in Deutschland <i>Dieter Posch, Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung</i>	<i>Dr. Steffen Partzsch, Alessa Syntec</i>	
<b>Märkte · Unternehmen</b> ..... 1-7	<b>Nachgefragt</b> ..... 11	<b>Mit optimaler Boxenstopp-Strategie zum Sieg</b> ..... 19
<b>Wenn die Krise zur Existenzbedrohung wird</b> ..... 3	Innovative Chemie und Technik <i>Interview mit Dr. Thomas Wisser, Alessa Syntec</i>	Planung und Umsetzung von GMP-Upgrades bei laufender Produktion <i>Dipl.-Ing. Ralf Will, NNE Pharmaplan</i>
Restrukturierung: Liquiditätssicherung und Stakeholder-Management sind entscheidend <i>Dr. Hanno Brandes, Helmut Lodzik, Management Engineers</i>	<b>Wissen ist Macht</b> ..... 12	
<b>Kooperationen</b> ..... 4	IGR-Erfahrungsaustausch zum Kompetenzerhalt in Chemie und Pharma <i>Dr. Rudolf Lehnert, Interessengemeinschaft Regelwerke Technik (IGR)</i>	<b>Verpackung</b> ..... 20
<b>Portfolio</b> ..... 5	<b>Gewusst wie</b> ..... 12	<b>Nachhaltig und sicher</b> ..... 20
<b>CHEMonitor</b> ..... 6	Zuverlässige Füllstandfassung in der kleinen Prozesstechnik <i>Dr. Detlef Zienert, Balluff</i>	Umwelt und Produkte profitieren von Metallverpackungen <i>Jörg Höppner, Geschäftsführer, Verband Metallverpackungen (VMV)</i>
<b>Deutsche Chemieindustrie investiert nachhaltig in Innovation</b> <i>Dr. Andrea Gruß, GIT Verlag</i>	<b>Regionalspecial Rhein-Main-Neckar</b> ..... 13-19	<b>Nachgefragt</b> ..... 20
<b>Digital von A bis Z</b> ..... 7	<b>Erfolgreich Altern</b> ..... 13	Verhelfen Metallverpackungen zur Reduzierung von CO <sub>2</sub> -Emissionen? <i>Jörg Höppner, Geschäftsführer, Verband Metallverpackungen (VMV)</i>
Prüfprotokoll ohne Medienbruch – von der Erfassung bis zur Ablage <i>Markus Weisbrod, Microsoft Deutschland</i>	Wettbewerbsfähig durch demografiegerechte Vergütung <i>Hans-Carl von Hülsen, Kienbaum; Clemens Volkwein, Hessenchemie</i>	
<b>Informationstechnologie</b> ..... 8	<b>Planvoll ins Unternehmertum starten</b> ..... 14	<b>Chemiedistribution</b> ..... 21
<b>Auf der richtigen Spur – QM-Lösungen als Compliance-Unterstützung</b> ..... 8	Science4Life unterstützt Existenzgründer aus Life Sciences und Chemie <i>Rebecca Schmorte</i>	<b>Optimismus statt Katzenjammer</b> ..... 21
<i>Christoph Kenz, Sparta Systems Europe Ltd.</i>	<b>Innovationen zu wettbewerbsfähigen Unternehmen führen</b> ..... 15	Für die Chemiedistribution geht es langsam aber sicher aufwärts <i>Uwe Klass und Peter Steinbach im Interview</i>
<b>BusinessPartner</b> ..... 8	<b>BASF: Neue Produktionsanlage für Zwischenprodukte</b> ..... 15	<b>Logistik</b> ..... 22
<b>Produktion</b> ..... 9-12	<b>Platz 3 hinter Cambridge und Basel</b> ..... 16	<b>Damit Chemielogistik auch Spaß macht</b> ..... 22
<b>Hygiene und Sicherheit stehen im Vordergrund</b> ..... 9	Bioregion Rhein-Neckar-Dreieck sieht sich in einer europäischen Spitzenposition <i>Dr. Julia Schüler, Verein Bioregion Rhein-Neckar-Dreieck</i>	DB Schenker punktet mit maßgeschneiderten Chemielogistiklösungen <i>S. Andres, GIT Verlag</i>
Produktionsanlage für Kaliumchlorid Food Grade bei K+S Kali setzt Maßstäbe	<b>Nachgefragt</b> ..... 16	<b>Personen · Preise · Veranstaltungen</b> ..... 23
<b>Interview mit Heike Küster, K+S Kali</b> ..... 9	Schlanker und weiniger komplex <i>Dr. Ulrich Ott, Clariant im Interview</i>	<b>Umfeld Chemiemärkte</b> ..... 24
<b>Erfahrungsaustausch zum Thema Energie</b> ..... 10	<b>Weniger Risiko, mehr Kerngeschäft</b> ..... 17	<b>CO<sub>2</sub>-Reduktion: Kostenwelle oder Marktchance</b> ..... 24
Partners überlassen? <i>Michael Müller, Infraserb Höchst</i>	Risiken selbst tragen oder einem kompetenten Partner überlassen? <i>Michael Müller, Infraserb Höchst</i>	<i>Hans-Ullrich Stamer, Management Engineers</i>
<b>Maschineninstandsetzung und Schadensanalyse</b> ..... 10	<b>Technologiekompetenz im Rhein-Main-Gebiet</b> ..... 18	<b>Index</b> ..... 24
<b>Technische Dienstleistungen für Turnarounds in der Petrochemie</b> ..... 11	Materials Valley: Netzwerk für Material- und Werkstofftechnik <i>Dr. Wulf Brämer, Materials Valley; Dr. Jörg Wetterau, Heraeus</i>	<b>Impressum</b> ..... 24

## Bund fördert Biotech-Forscher

Der Bund fördert sechs Forscherteams aus der Biotechnik in den nächsten Jahren mit 14 Mio. €. Die Wissenschaftler setzen sich in der dritten Runde des vom Bundesforschungsministerium ausgeschriebenen Wettbewerbs „GO-Bio“ durch. Ihnen soll Lust auf eine Unternehmensgründung gemacht werden, wie das Ministerium mitteilte. Die Gewinner forschen an der TU Berlin, am Helmholtz-Zentrum München sowie an den Universitäten in Rostock, Würz-

burg, Ulm und Bonn. Das Bundesforschungsministerium hat den Wettbewerb „GO Bio“ 2005 als Gründungsoffensive Biotechnologie ins Leben gerufen. Dadurch sollen Forscher ermuntert werden, Ideen in marktfähige Produkte umzusetzen. Die Wissenschaftler werden bis zu sechs Jahre gefördert. Sie befassen sich zumeist mit der Entwicklung neuer Arzneimittel, bei einzelnen Projekten geht es auch um Medizintechnik oder Pflanzenschutz.

## Bristol-Myers-Squibb stößt Mead Johnson ab

Der US-Pharmakonzern Bristol-Myers Squibb will sich jetzt komplett von seiner Tochter Mead Johnson trennen. „Nach dem Anstieg des Aktienkurses seit dem Börsengang im Februar ist jetzt der richtige Zeitpunkt zum kompletten Ausstieg gekommen“, sagte BMS-Chef James Cornelius. „Wir setzen damit unsere Konzentration auf das Geschäft mit Biotechnologie fort.“ Den Aktionären des Phar-

mazkonzerns werde angeboten, ihre Anteile in einem bestimmten Verhältnis in Mead-Johnson-Papiere zu tauschen. BMS hatte das Unternehmen im Februar mit 34,5 Mio. oder 17 % des Kapitals an die Börse gebracht und damit rund 828 Mio. US-\$ brutto erlöst. Bristol-Myers Squibb will jetzt zwischen 144,5 Mio. und 170 Mio. weitere Mead-Johnson-Aktien auf den Markt werfen. Insgesamt wird

Mead Johnson mit 9,2 Mrd. US-\$ bewertet. Mead Johnson zählt bei Baby- und Kindernahrung zu den globalen Branchenführern und produziert auch Nahrungsergänzungen für schwangere und stillende Frauen. Wettbewerber ist unter anderem der schweizerische Nestle-Konzern.

## Schluckt Reliance Lyondellbasell?

Reliance will den insolventen amerikanisch-niederländischen Chemieriesen Lyondellbasell retten. Die Inder hätten ein unverbindliches Bar-Angebot zur Übernahme der Mehrheit abgegeben, teilte Lyondellbasell mit. Damit habe das Unternehmen nun eine Alternative zu den ursprünglichen Sanierungsplänen, um das Insolvenzverfahren (Chapter 11) wieder zu verlassen. Details der Offerte wurden nicht bekanntgegeben. Reliance hatte zuletzt angekündigt, sich weltweit nach Wachstumsmöglichkeiten umzuschauen. Die indische Zeitung „Economic Times“ hatte zuvor berichtet,

das Unternehmen bereits eine 6 Mrd. US-\$ schwere Übernahme im Ausland vor. Lyondellbasell hatte Anfang Januar Gläubigerschutz beantragt. Das Unternehmen litt unter einem enormen Schuldenberg von rund 25 Mrd. US-\$. Entstanden waren die Verbindlichkeiten Experten zufolge durch die größtenteils kreditfinanzierte Fusion der niederländischen Basell-Gruppe und des US-Wettbewerbers Lyondell mit Sitz in Houston (Texas). Zusätzlich zum Schuldenberg machte dem Unternehmen die wirtschaftliche Talfrucht besonders auch in der Autobranche zu schaffen.

## Evonik verdoppelt Gewinn

Evonik sieht erste Erfolge seines Sparprogramms. Bei sinkenden Umsätzen sei im dritten Quartal der Gewinn mehr als verdoppelt worden, teilte der Konzern mit. Auf die ersten neun Monate gerechnet, sanken Umsatz und operatives Ergebnis der drei Sparten Chemie, Energie und Immobilien um rund ein Fünftel. Als Gründe nannte Evonik eine nachlassende Nachfrage sowie sinkende Verkaufspreise. Für das Gesamtjahr rechnet das Unternehmen weiter mit einem deutlichen Umsatz- und Gewinnrückgang. Im dritten Quartal sank der Umsatz um 20% auf 3,3 Mrd. € Euro, das operative Ergebnis (EBITDA) stieg zugleich um 18% auf 629 Mio. €. Der Ge-



„Einsparungen übertroffen“

Klaus Engel, Evonik-Chef

winn legte von 72 Mio. € im Vorjahr auf 168 Mio. € Euro zu.

Evonik hat sich ein Sparprogramm verordnet, das unter anderem Einschnitte in der Konzernstruktur und einen Umbau der Verwaltung umfasst. „Unser Ziel, allein in diesem Jahr 300 Mio. € einzusparen, werden wir übertreffen“, sagte Konzernchef Klaus Engel. In der Chemie, der mit Abstand wichtigsten Evonik-Sparte, lagen die Absatzmengen trotz langsam belebter Nachfrage auch im dritten Quartal unter dem Vorjahresquartal. Insbesondere in Asien und Europa erholte sich die Nachfrage, in Nordamerika blieb sie verhalten. Der Umsatz im Geschäftsfeld sank um 16% auf 2,6 Mrd. €, das operative Ergebnis stieg um 16% auf 505 Mio. €.

## Symrise gründet neue Sparte

Der Duft- und Geschmacksstoff-Spezialist Symrise will im Geschäft mit so genannter gesundheitsorientierter Ernährung mitmischen. Wie das Unternehmen mitteilte, soll sich die neue

Sparte „Consumer Health“ ganz auf Inhaltsstoffe für Nahrungsergänzungsmittel und Gesundheitslösungen für Gesundheitspräparate spezialisieren. „Diesem wachsenden Markt

tragen wir mit unserer Health & Nutrition-Strategie Rechnung“, sagte Unternehmenschef Heinz-Jürgen Bertram laut Mitteilung.

## BNP und Commerzbank koordinieren Ratiopharm-Verkauf

Der zur Merckle-Gruppe gehörende Vermögensverwalter VEM hat die französische Großbank BNP Paribas und die Commerzbank als Kreditkoordinatoren für die Finanzierung des Ulmer Generikaherstellers Ratiopharm ernannt. Die beiden Banken sollen bei den nächsten Schritten des derzeit laufenden Verkaufsprozesses als so genannte „global debt coordinators“ auftreten. Dabei sollen die Banken ein stabiles Finanzierungspaket schnüren, um die bietenden Finanzinvestoren im Prozess zu unterstützen, hieß es in der Mitteilung weiter. Für den Stada-Konkurrenten Ratiopharm haben laut Kreisen mindestens zehn Interessenten Gebote zwischen 2,0 bis teilweise 2,5 Mrd. € abgegeben. Die Angebote sähen alle eine komplette Über-

nahme von Ratiopharm und keinen Verkauf einzelner Geschäftsteile vor. Erste unverbindliche Angebote haben nach den Aussagen die Finanzinvestoren TPG, Goldman Sachs im Konsortium mit Advent, KKR und Permira abgegeben. Unter den strategischen Investoren aus der Pharmabranche werden neben Teva Pharmaceuticals der französische Pharmakonzern Sanofi-Aventis, der US-Generikahersteller Mylan und vereinzelt auch Pfizer genannt. Nach Aussage einer anderen Quelle haben auch der isländische Generikahersteller Actavis und die chinesische Sinopharm Gebote abgegeben.

# Wenn die Krise zur Existenzbedrohung wird

## Restrukturierung: Liquiditätssicherung und Stakeholder-Management sind entscheidend

**D**as Schlimmste scheint vorüber – diese Konjunktüreinschätzung hat sich in den vergangenen Wochen zunehmend durchgesetzt. Das gilt für die deutsche Wirtschaft insgesamt und für die Chemieindustrie im Besonderen. Nach neunmonatiger Talfahrt sind Umsatz und Produktion zuletzt wieder gestiegen. Damit hat der seit 30 Jahren größte Geschäftseinbruch der Branche zumindest ein vorläufiges Ende gefunden. Erste Nachfrageimpulse kamen dabei insbesondere aus Asien, aber auch aus einigen Ländern der Europäischen Union.

### Chemieindustrie – noch kein Normalniveau erreicht

Ist es jetzt also an der Zeit für eine erste Entwarnung? Keineswegs, und dies aus zwei Gründen: Zum einen steht der Aufschwung noch auf wackeligen Beinen; zum anderen war der Einbruch zuvor so tief greifend, dass die Chemiebranche noch lange Zeit weit entfernt sein wird von einem wirklich ruhigen Fahrwasser.

Produktion und Umsatz bewegen sich derzeit deutlich zweistellig unter Vorjahresniveau. Entsprechend niedrig ist die Kapazitätsauslastung. Sie liegt im Branchendurchschnitt bei rund 75%. Das sind rund 10% weniger als bei „Normalbetrieb“. Hierunter leidet auch die Ertragslage, denn durch die geringe Auslastung haben sich die Stückkosten in der Produktion erhöht. Weil zudem die Absatzpreise unverändert unter Druck sind, sehen sich einige Unternehmen mit zum Teil drastischen Ertragseinbußen konfrontiert.

Eine solche Situation kann zur Existenzbedrohung werden, wenn es an unternehmerischer Flexibilität und Substanz fehlt. Flexibilität, die notwendig ist, um sich bei Kapazitäten, Vertriebsstrategie und Produktportfolio rasch auf eine veränderte Nachfrage einzustellen. Substanz, wenn es darum geht, Ergebniseinbrüche von der Liquiditätsseite her zu überbrücken und Fresh Money zu erschließen.

### Weitere Fallstricke drohen

Die deutsche Chemieindustrie ist im Branchenvergleich sehr gut kapital-



Dr. Hanno Brandes, Management Engineers



Helmut Lodzik, Management Engineers

siert: Einer Erhebung von Creditreform zufolge weisen nur 8,5% dieser Unternehmen eine Eigenkapitalquote von unter 10% auf. Über 50% der Chemiefirmen hingegen sind sogar mit mehr als 30% Eigenkapital ausgestattet. Dieser Wert wird von keiner anderen deutschen Industriebranche erreicht. Die Bauwirtschaft etwa ist hier viel schlechter aufgestellt. Gleiches gilt mittlerweile auch für die Automobilindustrie und den Maschinenbau, die im Zuge der Krise besonders stark Federn lassen mussten.

Die logische Konsequenz: Diese und viele weitere Branchen weisen derzeit eine verschlechterte Zahlungsmoral sowie ein höheres Ausfallrisiko im Hinblick auf offene Forderungen auf. Und von hierher drohen weitere Fallstricke für die Unternehmen aus der Chemieindustrie. Denn sie sind, insbesondere als Vorlieferanten, weltweit eng mit allen anderen industriellen Kernbranchen verbunden. Im Ergebnis, so die Einschätzung von Creditreform, hat sich dadurch die Insolvenzgefährdung für die Chemiebranche zuletzt merklich erhöht.

### Im Ernstfall: Abwärtsspirale durchbrechen – Stakeholder einbinden

Gerät ein Unternehmen in eine tiefgreifende Liquiditätskrise, so ist der Weg in die Insolvenz häufig kürzer, als man denkt. Manchmal vergehen nur vier bis acht Wochen bis zum endgültigen Aus. Dies gilt vor allem dann, wenn das Unternehmen von allen Seiten mit Ansprüchen und konkreten

finanziellen Forderungen konfrontiert wird. Es droht ein Verteilungskonflikt zwischen den Stakeholdern, der das Unternehmen so stark lähmen kann, dass es nahezu ungebremst in die Pleite geht. Es gibt viele Beispiele dafür, dass eine Restrukturierung genau daran scheiterte, dass sich beispielsweise Arbeitgeber- und Arbeitnehmervertretungen, die Kapitalgeber, Zulieferer sowie politische Instanzen nicht auf ein gemeinsames Konzept einigen konnten.

Dabei kommt es gerade zu Beginn einer Restrukturierung „auf jede Minute“ an. Umfangreiche Maßnahmen müssen sofort und gleichzeitig eingeleitet werden, um eine drohende Abwärtsspirale zu durchbrechen. Wichtig dabei ist: Alle Stakeholder müssen an einem Strang ziehen – und zwar in die gleiche Richtung. Denn nur wenn Arbeitgeber- und Arbeitnehmervertretungen, Kapitalgeber, Zulieferer sowie politische Instanzen sich auf ein gemeinsames Konzept einigen, besteht eine Chance, die Firma nachhaltig zu retten.

Notwendig ist deshalb eine schnelle und gründliche Analyse der Krisenursachen im Unternehmen. Auf dieser Grundlage muss die Frage beantwortet werden, ob die Firma überhaupt mit nachhaltigem Erfolg restrukturiert werden kann. Wenn von dieser Seite her rasch grünes Licht kommt, erhöht das bei den Stakeholdern die Bereitschaft für Zugeständnisse erheblich. Diese sind unabdingbar, denn jede Restrukturierung erfordert ein massives Pain Sharing – auf Deutsch

### Erfolgsfaktor Stakeholder-Management

Nachhaltige Restrukturierbarkeit überprüfen
Liquidität sichern
Materialkosten „nachverhandeln“
Personalkosten „nachverhandeln“
Nicht profitable Bereiche aufgeben
Kapitalstrukturen reorganisieren
Kundenbeziehungen + Margen stabilisieren
Prozesse und Strukturen vereinfachen
...



„Schmerzen teilen“ – und zwar bei allen Interessengruppen.

### Liquidität mit allen Mitteln sichern

Große Zugeständnisse werden häufig den Lieferanten abverlangt, denn das Unternehmen muss in der Krise das Augenmerk primär darauf richten, seine Liquidität zu sichern: Zahlungen werden gestreckt oder vorübergehend ganz eingestellt. Zugleich wird alles daran gesetzt, die Materialkosten zu senken. Dabei kommt es auf Fingerspitzengefühl an. Denn gerade unter diesen extremen Bedingungen ist ein Ausstieg von Lieferanten zu vermeiden. Gleiches gilt – sogar mehr noch – für die Kapitalgeber, denn gerade von ihnen werden große Kompromisse erwartet – und oftmals sogar verstärktes Engagement.

Auch das Personal muss bei der „Verteilung der Schmerzen“ ein schweres Paket mittragen. Gehaltsverzichte

in allen Hierarchiestufen, Mitarbeiterabbau oder sogar die komplette Aufgabe nicht profitabler Unternehmensbereiche stehen zur Debatte. Insbesondere auf diesem Feld kommt eine weitere Schwierigkeit hinzu: Geht es um Mitarbeiter, ist die öffentliche Aufmerksamkeit besonders groß. Neben Management, Mitarbeitern, Betriebsräten und Gewerkschaften müssen nun auch Vertreter der Politik in die Verhandlungen eingebunden werden.

### Standfestigkeit und Erfahrung sind gefragt

Wie kann bei all dieser Komplexität ein schneller Interessenausgleich gelingen? Schlüsselfigur für den Verhandlungserfolg ist häufig ein externer Restrukturierungsexperte, der als objektiver Moderator, Motivator und Mediator agiert. Er sollte dazu nicht nur Erfahrung und Weitblick mitbringen, sondern auch ein gehöriges Maß an Standfestigkeit. Er muss – im Sin-

ne einer erfolgreichen Unternehmensfortführung – Betroffenheit, eine gemeinsame Sicht der Dinge und vor allem Veränderungsbereitschaft erzeugen. Gefragt ist deshalb ein Berater, der besonders über zwei Fähigkeiten verfügt: Er muss den Beteiligten Orientierung geben können, durch seine Erfahrung, sein Know-how und seine Kommunikationsfähigkeit. Nur so kann er auf Augenhöhe mit den Stakeholdern agieren. Ebenso wichtig ist, dass er die Kompetenz hat, entwickelte Konzepte auch in der Praxis umzusetzen. Nur dann kann er beschlossene Maßnahmen bis zur erfolgreichen Realisierung begleiten.

### Kontakt:

Dr. Hanno Brandes, Helmut Lodzik  
Management Engineers GmbH + Co. KG, Düsseldorf  
Tel.: 0211/5300-187  
hanno.brandes@managementengineers.com  
helmut.lodzik@managementengineers.com  
www.managementengineers.com

## IG BCE gegen Nullrunde



### „Kein Vollkaskoschutz gegen Entlassungen“

Hans Paul Frey, Geschäftsführer, BAVC

Mit einer Doppelforderung nach höheren Gehältern bei gleichzeitiger Sicherung der Arbeitsplätze geht die Industriegewerkschaft Bergbau, Chemie und Energie (IG BCE) in die kommende Tarifrunde der Chemieindustrie. Zusätzlich verlangte der Gewerkschaftsvorstand gute Berufsperspektiven für die Auszubildenden. Eine Prozentzahl zu den Entgeltsteigerungen



### „Höhere Gehälter und Sicherung der Arbeitsplätze“

Michael Vassiliadis, IG BCE-Chef

soll erst nach weiteren Beratungen in den regionalen Tarifkommissionen beschlossen werden. Der Bundesarbeitgeberverband Chemie (BAVC) reagierte in Wiesbaden abweisend auf die Forderungen. In der Tarifrunde werde es ausschließlich um die Folgen der Finanz- und Wirtschaftskrise gehen,

wobei es einen Vollkaskoschutz gegen Entlassungen nicht geben könne, erklärte BAVC-Hauptgeschäftsführer Hans Paul Frey. Zusätzliche Belastungen dürfe es für die Unternehmen angesichts niedriger Auslastung und hoher Steigerung der Lohnstückkosten nicht geben. Für Entgeltsteigerungen gebe es keinen Spielraum. Die Arbeitgeber stellten auch die zusätzlichen tariflichen Leistungen für Kurzarbeiter infrage. Die Zuschussregelung müsse überprüft werden. Die Gewerkschaft betonte hingegen den Anteil der Arbeitnehmer, die mit Kurzarbeit und Nutzung der tariflichen Öffnungsklauseln einen hohen Beitrag zur Bewältigung der Krise geleistet hätten. Eine Steigerung der Kaufkraft der Arbeitnehmer sei auch volkswirtschaftlich sinnvoll, begründete der Vorstand seine Forderungsempfehlung, die nun in den Regionen beraten werden soll. „Eine Nullrunde wird es mit uns nicht geben“, heißt es in dem Papier. Die Chemietarifverträge gelten laut IG BCE für rund 550.000 Beschäftigte in den elf Tarifregionen. Die Verträge enden zwischen Ende März und Ende Mai. Der Verhandlungsauftritt ist für das Frühjahr vorgesehen, aber noch nicht terminiert.

## Lanxess kündigt Preiserhöhungen an

Lanxess will den Rohstoffpreisanstieg weiterhin zeitnah an die Kunden weitergeben. Dies sagte Konzernchef Axel Heitmann am Donnerstag bei einer Telefonkonferenz. Im dritten Quartal sei es erstmals punktuell zu

Zeitverzögerungen bei der Weitergabe höherer Kosten gekommen. Die Preis- vor Mengenstrategie sowie eine flexible Anlagenausnutzung dürften dabei helfen. „Die Preissetzungsfähigkeit ist intakt“, betonte Heitmann.

Insgesamt dürfte das vierte Quartal 2009 besser ausfallen als das vierte Quartal 2008.

## Bayer sieht Spielraum für Zukäufe



**„Wir sehen unser Portfolio so aufgestellt, dass wir die mittel- und langfristigen Trends bedienen können“**

Werner Wenning, Vorstandschef Bayer

Bayer sieht nach einem deutlichen Schuldenabbau wieder Spielraum auch für größere Zukäufe. Wenn sich am Markt sinnvolle Ergänzungen ergeben, werden wir uns das auch anschauen“, sagte Vorstandschef Werner Wenning. Zuletzt habe man einen größeren Zukauf für den Bayer-Bereich Tiermedizin geprüft. Das betreffende Unternehmen sei dann letztlich aber nicht zum Verkauf angeboten worden. Bayer investiere in alle drei

Teilkonzerne. „Wir machen keine finanziellen Abenteuer“, machte er gleichzeitig deutlich. Bayer habe die Verschuldung in den ersten neun Monaten 2009 weiter um ein Viertel auf 10,7 Mrd. € reduziert. Dieser große Schritt wurde unter anderem durch die Wandlung einer Pflichtenleihe in Aktien erzielt. Bis zum Jahresende 2009 soll die Verschuldung in Richtung 10 Mrd. € sinken. Sie war durch die Schering-Übernahme auf 17,5 Mrd. € Ende 2006 gestiegen. Bayer hatte im Gegenzug auch eine Reihe von Unternehmen verkauft. Beim Thema Übernahmegefahr – dass der Bayer-Konzern selbst von einem Konkurrenten feindlich übernommen werden könnte – verwies Wenning auf den Aktienkurs. Gemessen an der Marktkapitalisierung sei Bayer derzeit die Nummer 3 im Dax und gehöre damit zu den Schwergewichten. „Wir sitzen hier ruhig und relaxed“, sagte er. Die Ausrichtung von Bayer stimme. „Wir sehen unser Portfolio so aufgestellt, dass wir die mittel- und langfristigen Trends bedienen können“, betonte er. Bei der Gesundheitsparte sei es das Wachstum der Weltbevölkerung und die zunehmende Zahl älterer Menschen. Die Pflanzenschutzpartie liefere Produkte, die zum Thema „Emissionen senken“ beitragen könnten. Als ein Beispiel nannte er Dämmmaterial unter anderem für Gebäude.

## BDI will Forschungsförderung



**„1,2 Mio. Arbeitsplätze“**

Andreas Barner, Präsidiumsmitglied, BDI

Der Bundesverband der Deutschen Industrie (BDI) wirbt für eine grundlegende Reform des Gesundheitssystems. In einem BDI-Positionspapier fordern Pharmaunternehmen und Medizintechnik-Hersteller unter anderem zusätzliche Anreize für Forschung und Innovation sowie einen grundlegenden Umbau der deutschen

Krankenversicherung. Eine Abkoppelung der Versicherungsbeiträge vom Einkommen habe „höchste Dringlichkeit“, heißt es in dem Papier. Nur durch eine lohnunabhängige Pauschale seien die notwendigen Ausgaben zu decken. Der soziale Ausgleich müsse über das Steuersystem erfolgen. Zudem sprechen sich die Autoren für eine stärkere Eigenverantwortung der Versicherten aus. Dazu gehöre auch, die Zahl der Arztbesuche auf das Notwendige zu beschränken. Es stelle sich die Frage, „ob wir im Schnitt 18 Mal im Jahr zum Arzt gehen müssen“, sagte der Vorsitzende des Bundesverbands Medizintechnologie, Meinrad Lugan. Darüber hinaus wird eine steuerliche Forschungsförderung eingefordert. Dies wäre „eine wichtige Stimulation der Forschung in Deutschland“, sagte BDI-Präsidiumsmitglied Andreas Barner vom Arzneimittelhersteller Boehringer Ingelheim. Seinen Angaben zufolge arbeiten derzeit knapp 4,3 Millionen Menschen in der deutschen Gesundheitswirtschaft. Eine Umsetzung der BDI-Vorschläge könne bis 2020 rund 1,2 Mio. zusätzliche Arbeitsplätze schaffen.

## Merck baut F&E in China aus

Die Merck KGaA will ihre Forschung und Entwicklung (F&E) für verschreibungspflichtige Medikamente in China ausbauen. Das Unternehmen werde in der Hauptstadt Peking ein erstes F&E-Zentrum für die Sparte Merck

Serono in China errichten. In den kommenden vier Jahren will die im Dax notierte Gesellschaft deshalb mehr als 150 Mio. € dort investieren und über 200 neue Arbeitsplätze schaffen.



## KOOPERATIONEN

**Brücke nach China** Im Beisein des nordrhein-westfälischen Ministerpräsidenten Dr. Jürgen Rüttgers unterzeichnete Dr. Klaus Schäfer, Vorsitzender der Currenta-Geschäftsführung, in Nanjing einen Partnerschaftsvertrag mit dem Verwaltungsrat des chinesischen Nanjing Chemical Industry Park. Currenta ist Manager und Betreiber des Chemepark mit den Standorten Leverkusen, Dormagen und Krefeld-Uerdingen. Der Nanjing Chemical Industry Park ist einer der drei größten Chemie- und Industrieparks in China. In der Vereinbarung sichern beide Parteien zu, regelmäßig Erfahrungen und Informationen auszutauschen. Es handelt sich hierbei um die weltweit erste Partnerschaftvereinbarung zwischen Chemieparken.

**BMW kooperiert mit SGL** BMW will Kohlenstofffasern in der Serienproduktion von Fahrzeugen einsetzen. Dazu haben BMW und SGL Group ein Gemeinschaftsunternehmen gegründet, das den leichten Werkstoff produzieren und für den Autobau weiterverarbeiten soll. Die SGL Group hält an dem Gemeinschaftsunternehmen 51 %, BMW die übrigen 49 %. Geplant sind zwei Werke in Nordamerika und Deutschland mit zunächst 180 neuen Arbeitsplätzen. „Die Standortsuche hat begonnen“, sagte ein Sprecher der SGL Group. Die Investitionen liegen zunächst bei 90 Mio. €. Sollten alle Ausbaustufen verwirklicht werden, könnten sie bis 230 Mio. € erreichen. Die Kartellbehörden müssen noch zustimmen. BMW sichere sich mit dem Gemeinschaftsunternehmen „wegweisende Zukunftstechnologien und Rohstoffe zu wettbewerbsfähigen Konditionen“, sagte Konzernchef Norbert Reithofer. Der Vorstandsvorsitzende der SGL Group, Robert Koehler, sprach von einem Meilenstein: „Carbonfasern übernehmen damit erstmals eine bedeutende Rolle in der automobilen Serienproduktion“, erklärte er.

**Sanofi-Aventis und Regeneron vertiefen Partnerschaft** Sanofi-Aventis und das US-Biotechnologie-Unternehmen Regeneron haben ihre Zusammenarbeit bei der Entwicklung von therapeutischen Antikörpern ausgeweitet. Sanofi-Aventis erhöhe die Zahlungen an Regeneron von 100 Mio. auf 160 Mio. US-\$ ab 2010, teilte Sanofi-Aventis mit. Die Vereinbarung verlängert einen früheren Vertrag vom November 2007, der Ende 2012 ausgelaufen wäre. Die neue Vereinbarung hat eine Laufzeit bis Ende 2017. Im Rahmen der Partnerschaft wollen beide Gesellschaften im Schnitt vier bis fünf zukünftige Medikamente in klinische Entwicklungsprogramme bringen. Neben Krebsmedikamenten forscht das amerikanische Biotech-Unternehmen auch an einem Mittel zur Behandlung einer Veränderung der Macula – der schärfsten Stelle des Sehens im Auge.

**Spezialgase für Bosch von Linde** Linde Nippon Sanso hat den Abschluss eines langfristigen Vertrags mit Bosch Solar bekannt gegeben. Linde Nippon Sanso wird das neue Werk in Erfurt mit Spezialgasen für die Fotovoltaik (PV)-Produktion versorgen. Der Vertrag umfasst unter anderem die Belieferung mit Sauerstoff sowie mit hochreinem Stickstoff aus einer Luftzerlegungsanlage vor Ort. Bosch Solar ist eine Division der Bosch Gruppe und produziert kristalline Silizium-Solarzellen in seinem Werk in Arnstadt bei Erfurt.

**Evotec und Boehringer verlängern Forschungsallianz** Evotec hat eine Forschungsallianz mit Boehringer Ingelheim um vier Jahre verlängert und erhält dafür mindestens 15 Mio. €. Nun werde die Forschung unter anderem zu Entzündungen und Atemwegserkrankungen um den Bereich Onkologie (Krebs) erweitert. Evotec hat zudem Chancen auf zusätzliche Erfolgszahlungen für das Erreichen von Meilensteinen und Lizenzgebühren.

### Antikörper von Lonza

Der Antikörper Arzerra von Glaxosmithkline (GSK) und Genmab, der von der US Food and Drug Administration (FDA) für die Verabreichung an Patienten mit chronischer lymphatischer Leukämie zugelassen worden ist, wird von Lonza hergestellt werden. Im Rahmen der Vereinbarungen mit GSK und Genmab hat Lonza zur Unterstützung der Zulassung ein Prozessentwicklungsprogramm und cGMP-Herstellungsdienstleistungen durchgeführt. Gemäß den Bestimmungen der langjährigen Liefervereinbarung wird Lonza GSK mit der Medikamentsubstanz Arzerra beliefern. Die finanziellen Details des Vertrags wurden nicht bekannt gegeben.

### Bayer kooperiert mit GVK

Bayer arbeitet bei der Entwicklung neuer Pflanzenschutzmittel mit dem indischen Dienstleister GVK Biosciences zusammen. Ziel der Kooperation sei die Beschleunigung der Suche nach aussichtsreichen Wirkstoffkandidaten für Pflanzenschutzmittel. Finanzielle Details wurden nicht genannt. Die Kooperation solle auch zu einer Teilhabe an dem sich schnell entwickelnden wissenschaftlichen Umfeld in Indien beitragen. GVK Biosciences (GVK BIO) ist mit 1.500 Mitarbeitern Asiens führender Anbieter für Forschungsdienstleistungen.

### Novartis schließt Lizenzabkommen

Novartis hat mit Incyte ein Lizenzabkommen geschlossen. Dieses umfasst zwei Produktkandidaten, die gegen eine Reihe von bisher nicht behandelbaren lebensbedrohenden Blutkrankheiten und Krebsarten eingesetzt werden sollen. Novartis bezahlt dafür zu Beginn 150 Mio. US-\$ sowie eine erste Meilensteinzahlung von 60 Mio. US-\$. Incyte wird später weitere Meilensteinzahlungen sowie eine Umsatzbeteiligung erhalten.

### Linde mit Partner in USA

Linde und das US-Unternehmen Algenol Biofuels haben ein gemeinsames Entwicklungsprojekt für eine Algen-Fotobioreaktortechnologie vereinbart. Im Rahmen dieser Kooperation werden die Partner Technologien für die CO<sub>2</sub>-Abtrennung, den CO<sub>2</sub>-Transport und die CO<sub>2</sub>-Versorgung für einen Prozess zur Gewinnung von Biotreibstoffen aus CO<sub>2</sub>, Salzwasser und Algen entwickeln sowie die Entfernung von Sauerstoff aus dem Algen-Fotobioreaktor gewährleisten. Die Grundlage dieser Forschungskooperation ist ein von Algenol gemeinsam mit anderen Partnern entwickeltes Verfahren, mit dem Bioethanol sowie andere Biotreibstoffe in Fotobioreaktoren hergestellt werden können.

Perspektive

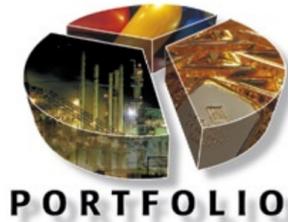
Beste Aussichten für Ihr Unternehmen: Ihre Ideen und unsere Expertise bilden zusammen die Grundlage für Ihren Erfolg. Denn wir sind die Bank für den Mittelstand – kompetent, partnerschaftlich, zuverlässig.

**Ihre Pläne. Unsere Lösungen.**

- www.postbank.de/firmenkunden
- 0180 3040636 (9 Cent/Min.)\*
- Firmenkundenbetreuung
- PB Firmenkunden AG, 53113 Bonn

FIRMENKUNDEN

\* Der Preis bezieht sich auf Anrufe aus dem Festnetz der Dt. Telekom, gegebenenfalls abweichende Mobilfunktarife.



#### Novartis übernimmt Impfstoffhersteller

Novartis stärkt sich im Geschäft mit Impfstoffen. Im Rahmen des Ausbaus der Aktivitäten in China übernehme Novartis eine Mehrheitsbeteiligung von 85 % am Impfstoff-Unternehmen Zhejiang Tianyuan Bio-Pharmaceutical. Der Kaufpreis betrage 125 Mio. US-\$ und werde bar bezahlt. Die Transaktion sei noch von verschiedenen Bedingungen abhängig, unter anderem der Zustimmung der chinesischen Regierung und der Aufsichtsbehörden. Tianyuan ist ein Privatunternehmen, das bereits eine breite Palette von Impfstoffen gegen virale und bakterielle Erkrankungen auf dem Markt hat. 2008 erzielte die Firma einen Umsatz von 25 Mio. US-\$.

#### Bayer erwirbt Athenix

Bayer Cropscience erwirbt das US-Biotech-Unternehmen Athenix für rund 365 Mio. US-\$. Zusätzlich fielen Meilensteinzahlungen von bis zu 35 Mio. US-\$ beim Erreichen bestimmter Entwicklungsziele an. Den Kauf hatte das Unternehmen im August angekündigt, einen endgültigen Kaufpreis für das nicht börsennotierte Unternehmen aus North Carolina(USA) damals aber nicht genannt. Nun hat Bayer die Übernahme abgeschlossen.

Mit dem Zukauf will Bayer eigenen Angaben zufolge den Ausbau der Kernkulturen im Geschäftsbereich Bioscience fördern und eine Forschungs- und Entwicklungsplattform in Nordamerika schaffen, dem wichtigsten Markt für Saatgut-Technologie weltweit.

#### Shell steigt bei Choren Industries aus

Shell steigt beim Biokraftstoff-Unternehmen Choren Industries im sächsischen Freiberg aus. Shell Deutschland habe seine Anteile an die anderen Gesellschafter verkauft. Dabei handelt es sich um ein Konsortium vor allem von Hamburger Unternehmern sowie Daimler und Volkswagen. Über die Bedingungen der Transaktion sei Stillschweigen vereinbart worden.

Shell wolle sich aber nicht aus der Erforschung und Entwicklung von fortschrittlichen Biokraftstoffen verabschieden, sagte eine Sprecherin in Hamburg. Das Gegenteil sei der Fall. Das Unternehmen sei Partnerschaften mit Biotechnologieunternehmen eingegangen, die sich bei der Entwicklung von modernen Biokraftstoffen „an vorderster Front“ bewegen. Choren ist eine Anbieter von Technologien zur Synthesegas-Erzeugung vor allem aus Biomasse wie Holzabfällen. Derzeit wird die erste kommerzielle Anlage zur Herstellung von Diesel aus Synthesegasen hochgefahren.

#### Qiagen investiert in PCR-Technik

Qiagen hat den Abschluss einer verbindlichen Vereinbarung über den Erwerb aller Anteile an der SA Biosciences bekannt gegeben. Das Unternehmen befindet sich in Privatbesitz und ist auf die Entwicklung und Herstellung PCR-basierter Testpanels für Krankheitsbilder und biologische Signalwege spezialisiert. Die Transaktion hat ein Volumen von 90 Mio. US-\$ in bar und soll Ende Dezember nach Zustimmung der Anteilseigner abgeschlossen werden.

#### Bilfinger Berger kauft Industriedienstleister

Bilfinger Berger baut mit der Übernahme der Schweizer Rohrbau-Gruppe sein Dienstleistungsgeschäft weiter aus. Die im Industrieservice tätige Gesellschaft erbringe eine Jahresleistung von 55 Mio. €, teile die im MDax notierte Gesellschaft mit. Über den Kaufpreis sei Stillschweigen vereinbart worden. Die Rohrbau-Gruppe setzt den Angaben zufolge mehr als zwei Drittel mit der Pharmaindustrie um.

Erst jüngst hatte Bilfinger Berger angekündigt, das schwankungsfällige Baugeschäft um zwei Drittel einstampfen zu wollen und den Konzern damit grundlegend zum Dienstleister umzugestalten.

#### Glaxosmithkline stockt Beteiligung auf

Glaxosmithkline übernimmt am südafrikanischen Arzneimittelhersteller Aspen Pharmacare einen größeren Anteil als ursprünglich geplant. Glaxo habe insgesamt 81,7 Mio. Aspen-Aktien erworben, die einem Anteil von rund 19 % entsprechen. Im Mai hatte Aspen mitgeteilt, für umgerechnet 418,1 Mio. US-\$ 68,5 Mio. neue Aktien an Glaxo auszugeben, entsprechend einem Anteil von 16 %. Im Gegenzug erhielt Aspen das Glaxo-Produktionswerk in Bad Oldesloe. Seit Mai hatten die Briten jedoch weitere Papiere über die Börse zugekauft.

Aspen ist der größte afrikanische Generikahersteller und führende Anbieter von Medikamenten gegen HIV in Südafrika.

#### Dow Corning: Produktion von Siliziummetall

Das Unternehmen hat von Globe Speciality Metals zwei Produktionsstätten für hochreines Siliziummetall übernommen. Der geschätzte Akquisitionswert liegt bei 175 Mio. US-\$. Man hat zu 100 % die Globe Metals Indústria e Comércio, einen Siliziummetallproduzenten in Pará, Brasilien, übernommen, der ab sofort als Dow Corning Metals do Pará in Betrieb geht. Zudem hat Dow Corning 49 % der Anteile am Produktionsbetrieb WVA Manufacturing in Alloy, West Virginia (USA), von Globe Metallurgical übernommen. Der Betrieb wird unter dem Namen WVA Manufacturing LLC weitergeführt.

#### Symrise erwirbt Futura Labs

Symrise erwirbt die Futura Labs Group, ein führender Aromen- und Duftstoffhersteller in Ägypten und den Vereinigten Arabischen Emiraten. Mit der Akquisition wird Symrise eigenen Angaben zufolge zum neuen Marktführer in Ägypten. Im Geschäftsjahr 2008 erzielte Futura Labs einen Umsatz von 15,1 Mio. US-\$. Finanzielle Details der Transaktion wurden nicht mitgeteilt.

#### Lonza übernimmt Algonomics

Das Unternehmen stärkt sein Angebot im Bereich der Protein-Design-Technologie für biopharmazeutische Entwicklungen durch die Übernahme von Algonomics NV (Gent, Belgien). Algonomics ist eine Auftrags-Forschungsorganisation, welche integrierte Dienstleistungen im Bereich der Immunogenitäts-Prognose anbietet, um Firmen in der Entwicklung von Biotherapeutika zu unterstützen. Per 2. November 2009 hat Lonza alle Aktien von Algonomics erworben, einschließlich der eigenen Epibase-, Epibase-IV- und Tripole-Technologieplattformen sowie der bestehenden Dienstleistungsgeschäfte. Der Kaufpreis wird nicht bekannt gegeben.

## Fresenius will organisch weiter stark wachsen

Fresenius will organisch weiterhin stark wachsen und mit seiner Krankenhaus-Sparte Helios verstärkt bei Übernahmen mitmischen. Nach den Zukäufen im Infusionsgeschäft Kabi stünden bei möglichen weitere Akquisitionen kleinere bis mittelgroße Übernahmen zur Stärkung der restlichen Sparten an: „Wenn wir derzeit von Übernahmen reden, dann stehen Zukäufe bei Fresenius Medical Care, bei Helios oder auch bei Vamed im Vordergrund“, sagte Ulf Schneider, Vorstandsvorsitzender des Dax-Konzerns. Bei Kabi habe die Integration der jüngsten Übernahmen oberste Priorität. Wenn sich jedoch eine passende Gelegenheit bei Kabi biete, werde diese auch ergriffen. Die möglichen Akquisitionen ließen sich aus der üblichen Verschuldungskapazität oder aus dem laufenden Mittelzufluss finanzieren: „Ich sehe zurzeit keine Transaktion in einer Größenordnung auf uns zukommen, die eine zusätzliche Kapitalmaßnahme nötig machen würde.“ Einen Ausblick auf 2010 will Schneider im Februar geben: „Wenn die gute organische Entwicklung des Umsatzes und die gute Ergebnisentwicklung auch 2010 anhält, dann ergeben sich darauf ein Zuwachs bei den Arbeitsplätzen und steigende Investitionen.“ In den ersten neun Monaten ist Fresenius organisch – also ohne Zukäufe – um 8 % gewachsen. Neben einer Bestätigung des Ausblicks wurde die Prognose für Helios und Fresenius Me-



Die Hirsch-Apotheke auf der Zeil in Frankfurt/Main ungefähr zur Zeit der Firmengründung. Der Inhaber der Hirsch-Apotheke Dr. Eduard Fresenius (nicht im Bild) erweiterte 1912 sein Apotheken-Laboratorium zu einem kleinen Produktionsbetrieb. Heute beschäftigt der Fresenius-Konzern weltweit rund 130.000 Menschen.

dical Care angehoben. 2009 soll der Konzernumsatz währungsbereinigt um mehr als 10 % steigen. Organisch wird ein Plus zwischen 6 % und 8 % erwartet, während beim bereinigten Konzernergebnis ein Anstieg von rund 10 % in Aussicht gestellt wird. Davon sollten auch die Aktionäre profitieren. In der Regel werden rund 25 % des Konzerngewinns ausgeschüttet.

2008 hatte der Konzern seine zweitgrößte Sparte Kabi durch

die Übernahmen des US-Unternehmens APP Pharmaceuticals und der indischen Dabur Pharma verstärkt. Neben dem Mutterkonzern ist auch das größte Standbein – der weltweit führende Anbieter von Dienstleistungen und Produkten für Patienten mit chronischem Nierenversagen FMC – im Dax. Mit der kleinsten Sparte Vamed haben sich die Bad Homburger auf das Dienstleistungsgeschäft für Krankenhäuser spezialisiert.

#### Mehr Übernahmen im Krankenhausgeschäft

Eine „Privatisierungswelle“ auf dem kommunalen Krankenhausmarkt, wie sie manch ein Konkurrent erwartet, kann Schneider noch nicht ausmachen. Dennoch rechnet er mit einer Marktbelebung: „Die Zeit vor der Bundestagswahl war wie 2008 eher ruhig. Wir sehen aber die Möglichkeit, dass sich das Geschäft 2010 und 2011 belebt. Das kommunale Steueraufkommen wird sich im Zuge der Wirtschaftskrise deutlich reduzieren, sodass sich mehr Kommunen überlegen müssen, wo sie sparen können. Die Privatisierung kommunaler Krankenhäuser ist da eine Möglichkeit.“ Für Helios hatte Fresenius jüngst den Ergebnisausblick 2009 angehoben und rechnet mit einem Ergebnis vor Zinsen und Steuern (EBIT) von mehr als 200 Mio. €, während der Umsatz auf über 2,3 Mrd. € Euro steigen soll. 2010 soll der Helios-Umsatz auf 2,5 Mrd. € klettern. Derzeit gehören zur Helios-Kliniken-Gruppe 62 eigene Krankenhäuser. Bei der Dialyse-Sparte FMC, die fast 70 % ihres Umsatzes in Nordamerika erzielt, liege der Fokus auf Zukäufen weltweit. Unter den einzelnen Regionen weisen auf Konzernebene Asien-Pazifik und Lateinamerika organisch deutlich zweistellige Wachstumsraten auf: „Zukäufe sind dort aber eher in kleinerer bis mittlerer Größe möglich.“



Josef Menz, Feinguss Blank GmbH, Riedlingen  
EnBW-Kunde im Netzwerk Donau-Alb

**WENIGER  
VERBRAUCH  
GEHT AUCH!**

Weniger Kosten produzieren: im Team mit anderen Unternehmen.

Herr Menz von der Feinguss Blank GmbH ist Teilnehmer in einem von deutschlandweit zwölf Energieeffizienz-Netzwerken der EnBW: Gemeinsam mit den Experten der EnBW EnergyWatchers suchen dort bis zu 15 Unternehmen einer Region nach Wegen, ihren Energieverbrauch zu senken – mit Erfolg!

Jetzt informieren!  
[www.weniger-verbrauch.de/energywatchers](http://www.weniger-verbrauch.de/energywatchers)

**EnBW**

Energie  
braucht Impulse

# CHEMonitor

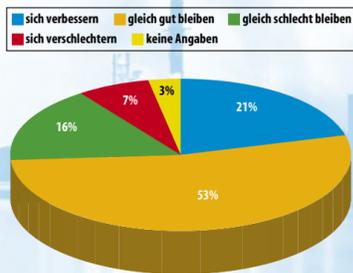
IN KOOPERATION MIT DROEGE & COMP.

## Deutsche Chemieindustrie investiert nachhaltig in Innovation

### Standortbedingungen

Die aktuellen Standortbedingungen in Deutschland werden...

Grafik 1



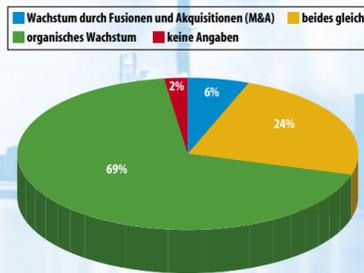
Quelle: CHEMonitor, November 2009

© CHEManager / Droege & Comp.

### Wachstumsstrategie

Welche Wachstumsstrategien verfolgt Ihr Unternehmen in den nächsten 12 Monaten?

Grafik 2



Quelle: CHEMonitor, November 2009

© CHEManager / Droege & Comp.

Drei Viertel der deutschen Chemiemanager sind mit dem Standort Deutschland zufrieden. Sie bewerten ihn als „gut“ oder „eher gut“. 21% gehen sogar von einer weiteren Verbesserung der Standortbedingungen aus. Dagegen rechnen nur 7% damit, dass sich die Standortbedingungen hierzulande verschlechtern werden (Grafik 1). Dies ergab die aktuelle CHEMonitor-Befragung von Oktober bis November 2009. Dem Experten-Panel von CHEManager und der Unternehmer-Beratung Droege & Comp. gehören ca. 300 Top-Entscheider der deutschen Chemiebranche an.



Dr. Sven Mandewirth, geschäftsführender Partner, Droege & Comp.

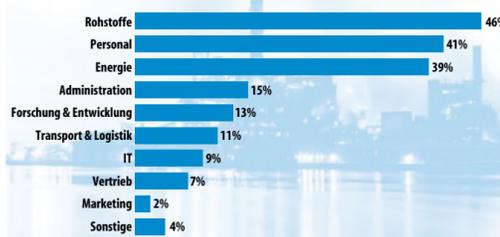
chenverbandes: „Die Zusammenarbeit der Branchen in der Produktentwicklung wird intensiver und enger, die Zahl der Innovationsallianzen nimmt zu“, sagte Dr. Andreas Kreimeyer, Vorsitzender des VCI-Ausschusses Forschung, Wissenschaft und Bildung. Dabei kooperierten nicht nur kleine, mittelständische und große Unternehmen erfolgreich miteinander. Auch die Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Industrie werde wichtiger, so Dr. Kreimeyer.

Dagegen scheint die Bedeutung von Kooperationen mit Kunden in Zeiten der Wirtschaftskrise zu sinken. Derzeit nutzen nur noch 40% statt 69% (Mai 2007) der Befragten Kooperationen mit Kunden zur Innovationsförderung.

### Kostensenkungsthemen

Wo legt Ihr Unternehmen Schwerpunkte bei der Kostensenkung in den nächsten 12 Monaten?

Grafik 3



Mehrfachnennung möglich

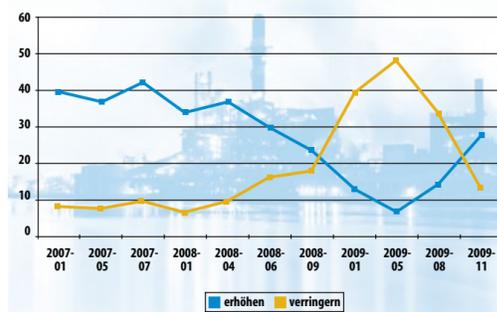
Quelle: CHEMonitor, November 2009

© CHEManager / Droege & Comp.

### Entwicklung der Investitionen

Ihr Unternehmen wird seine Investitionen in den nächsten 12 Monaten...

Grafik 4



Quelle: CHEMonitor, November 2009

© CHEManager / Droege & Comp.

### Fokus auf organisches Wachstum

„Der positive Konjunkturtrend, der sich bereits bei der CHEMonitor-Befragung vom August 2009 abzeichnete, wurde durch die aktuelle Umfrage bestätigt“, analysiert Dr. Sven Mandewirth, geschäftsführender Partner bei Droege & Comp die Ergebnisse. Erstmals seit September 2008 übersteigt der Anteil der befragten Unternehmen, die ihre Priorität auf Wachstum (24%) setzen, wieder den Anteil derer, die sich auf Kostensenkungen (16%) fokussieren. Die Mehrheit der Unternehmen (68%) bewertet beide Strategien als gleichermaßen wichtig.

Von den wachstumsorientierten Unternehmen setzen 68% auf organisches Wachstum. Bei einem Viertel der Unternehmen haben Mergers & Akquisitionen (M&A) und internes Wachstum den gleichen Stellenwert. Nur eine Minderheit von 6% konzentriert sich auf alleiniges Wachstum durch M&A (Grafik 2).

Bei der Kostensenkung zählen nach wie vor Rohstoffe, Personal und Energie zu den Top-Themen in der Chemieindustrie (Grafik 3). Etwas an Bedeutung verloren haben Einsparungen in der Administration mit 15% der Nennungen. In der CHEMonitor-Befragung vom Mai 2009 nannten noch 29% der Befragten diesen Bereich.

Der positive Trend bei den Umfrageergebnissen zur Wachstumsstrategie wird gestützt durch die Prognose der Chemiemanager zu geplanten Investitionen (Grafik 4): Mit 27% der befragten Unternehmen ist auch hier erstmals seit September 2008 der Anteil derer, die im kommenden Jahr mehr investieren wollen (27%), wieder höher als derer, die eine Kürzung ihrer Investitionen (13%) planen. Mehr als die Hälfte der Chemiemanager (55%) gehen derzeit von einem konstanten Investitionsniveau für das eigene Unternehmen aus.

Zielregionen der Investitionen sind Deutschland mit 82% der Nennungen, in wirtschaftlich schwierigen Zeiten an ihren hohen Investitionen in Forschung und Entwicklung festhält“, sagt Dr. Mandewirth. Nach Schätzungen des Verbandes der Chemischen Industrie (VCI) vom August 2009 gab die deutsche Chemieindustrie im Jahr 2008 8,4 Mrd. € für For-



### Bevölkerungswachstum und Demografie gewinnen an Bedeutung

Zu den vier bedeutendsten Megatrends, nach denen deutsche Chemieunternehmen ihre Innovationsstrategie ausrichten, zählen die Themen Bevölkerungswachstum und Demografie (36%), Umwelt- und Klimaschutz (34%), Gesundheit (32%) und Energie (32%). Ein Vergleich mit den vier Top-Themen aus der Umfrage von 2007 zeigt, dass das Thema Bevölkerung für die Innovationsstrategie der Unternehmen deutlich an Bedeutung gewonnen hat (Mai 2007: Energie: 39%, Umwelt- und Klimaschutz: 35%, Gesundheit: 30%, Bevölkerung: 16%).

### Deutsche Chemie als Impulsgeber

Unverändert zur Befragung von 2007 bewerteten beim aktuellen CHEMonitor-Trendbarometer über 90% der Befragten die Bedeutung der deutschen Chemieindustrie als Innovationsquelle für andere Branchen als hoch bzw. sehr hoch (Grafik 10). Ein Blick auf die Patentstatistik bestätigt die Selbsteinschätzung der Branche: Er zeigt, dass Chemiepatente für die Entwicklung neuer Technologien in anderen Industriezweigen von hoher Bedeutung sind. Von allen branchenübergreifenden Technologieimpulsen kommen gut 20% aus der Chemie, die damit noch vor dem Maschinenbau als wichtigster Technologie-Impulsgeber in Deutschland agiert.

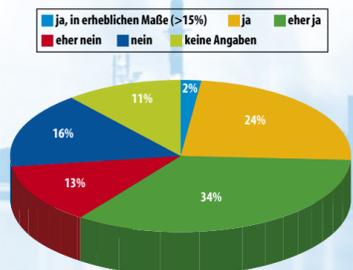
Auch den internationalen Vergleich scheuen die deutschen Chemiemanager nicht. 65% der Befragten schätzen die Innovationskraft der deutschen Chemie im Vergleich zum Ausland als überdurchschnittlich ein, 26% als durchschnittlich und nur 5% bewerten sie mit unterdurchschnittlich. „Deutschland ist nach wie vor einer der wichtigsten Innovationsstandorte für die chemische Industrie“, bestätigt Dr. Kreimeyer. Rund 11% der weltweit in der Chemieindustrie werden nach Angaben des VCI hier ausgegeben, deutlich mehr als der Anteil Deutschlands an der globalen Chemieproduktion, der bei gut 7% liegt.

Dr. Andrea Gruf

### Investitionen in Innovationen

Plant Ihr Unternehmen zusätzliche Investitionen in Innovationen bzw. Forschung & Entwicklung?

Grafik 5



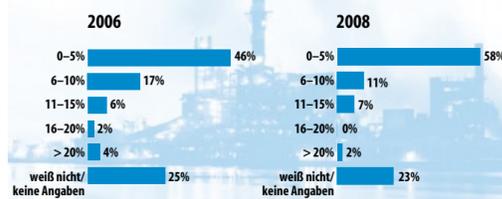
Quelle: CHEMonitor, November 2009

© CHEManager / Droege & Comp.

### Entwicklung von F&E-Investitionen

Wieviel % des Umsatzes wurden in Ihrem Unternehmen in F&E und Innovationen investiert?

Grafik 6



Quelle: CHEMonitor, November 2009

© CHEManager / Droege & Comp.

### Innovationen der Chemieindustrie

Wo sehen Sie die drei wichtigsten Gebiete für Innovationen in/aus der chemischen Industrie?

Grafik 7



Mehrfachnennungen möglich

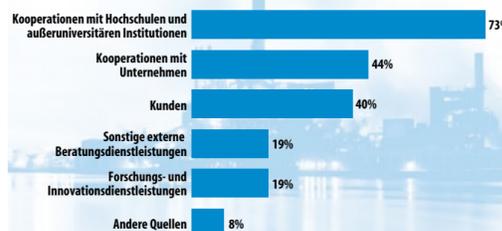
Quelle: CHEMonitor, November 2009

© CHEManager / Droege & Comp.

### Innovationsquellen

Welche externen Innovationsquellen nutzt Ihr Unternehmen?

Grafik 8



Nur wenn externe Innovationsquellen genutzt werden

Quelle: CHEMonitor, November 2009

© CHEManager / Droege & Comp.

### Potential für Innovationen

Nach welchen Megatrends richtet sich die Innovationsstrategie Ihres Unternehmens? (maximal 2 Antworten möglich)

Grafik 9



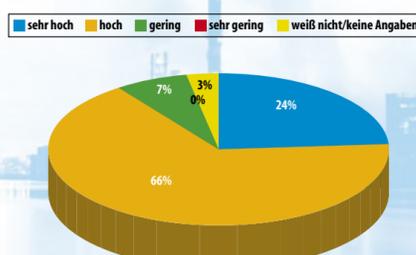
Quelle: CHEMonitor, November 2009

© CHEManager / Droege & Comp.

### Chemie als Innovationsmotor

Welche Bedeutung hat Ihrer Meinung nach die chemische Industrie als Innovationsquelle für andere Branchen?

Grafik 10



Quelle: CHEMonitor, November 2009

© CHEManager / Droege & Comp.

### Investitionen in Innovation sind krisenfest

„Eine Analyse der aktuellen CHEMonitor-Befragung zeigt, dass die Branche auch in wirtschaftlich schwierigen Zeiten an ihren hohen Investitionen in Forschung und Entwicklung festhält“, sagt Dr. Mandewirth. Nach Schätzungen des Verbandes der Chemischen Industrie (VCI) vom August 2009 gab die deutsche Chemieindustrie im Jahr 2008 8,4 Mrd. € für For-

schung und Entwicklung aus, das entspricht rund 17% der gesamten F&E-Aufwendungen in Deutschland. Nach den Ergebnissen der CHEMonitor-Umfrage rechnen 71% der Chemieunternehmen für das Jahr 2009 mit F&E-Investitionen auf Vorjahresniveau, 10% sogar mit einem Anstieg. 19% der befragten Chemiemanager gingen von geringeren F&E-Ausgaben für ihr Unternehmen aus.

Diese Ergebnisse bestätigen die Beobachtungen des Bran-

www.chemanager.de  
www.droege.de

# Digital von A bis Z

## Prüfprotokoll ohne Medienbruch – von der Erfassung bis zur Ablage

**M**üssen reversionssichere Prüfprotokolle, die eine handschriftliche Unterschrift tragen, als Papierausdruck in die Ablage wandern? Nein, müssen sie nicht, wie Wacker Chemie in Burghausen zeigt. Die Abteilung für Wäge- und Dosiertechnik betreibt eine Intranetanwendung, die einen durchgehend digitalen Ablauf der Kalibrierprozedur von der Erfassung der Daten bis zur Unterschrift und Ablage des Messprotokolls für die rund 2.200 am Standort verwendeten Waagen erlaubt.



Markus Weisbrod, Technical Product Marketing Manager, Microsoft Deutschland

Chemische Produktion und chemische Forschung sind ohne den Einsatz unterschiedlichster Waagen nicht möglich. So auch bei Wacker Chemie in Burghausen, wo die Abteilung On-Line Analytik/Wägetechnik für rund 1.200 Industrie- und 1.000 Laborwaagen verantwortlich zeichnet. „Ohne die teilweise hochpräzisen Messgeräte geht bei uns nichts. Fast alle Wareneingänge müssen auf die Waage. Ebenso die Warenausgänge, und auch bei den chemischen Prozessen in der Produktion kommt es auf die genaue Menge der Ausgangsstoffe an. Selbst im Labor arbeiten unsere Chemiker mit feinen Laborwaagen“, erklärt Abteilungsleiter Thomas List. Das Eichamt, Zulieferer und Kunden verlangen eine regelmäßige Überprüfung der Waagengenauigkeit. „Die Kalibrierintervalle liegen je nach Genauigkeit und Produkt zwischen drei Monaten und zwei Jahren – und sind abhängig davon, wie die Waage in die prozesskettenorientierte Produktion eingebunden ist“, sagt List. Wegen der großen Anzahl von Waagen haben die Mitarbeiter in Lists Abteilung alle Hände voll zu tun, die erhobenen Kalibrierdaten detailliert zu dokumentieren und reversionssicher abzulegen.

### Der Papierablage ein Ende

Um den Aufwand bei rund 2.200 Waagen in Grenzen zu halten

und die Ablage der auf Papier ausgedruckten Messprotokolle nicht ins Unermessliche wachsen zu lassen, setzte die Abteilung von List schon frühzeitig auf die digitale Technik. Doch mit der zunehmenden Zahl von Waagen erwies sich die verwendete elektronische Erfassung der Daten noch immer als zu umständlich und zeitraubend. Vor allem die bisherigen Medienbrüche wollte die Mannschaft um List angehen und platzierte diesen Wunsch ganz oben auf der Anforderungsliste für ein neues System. „Obwohl unsere Mitarbeiter schon früher die Daten elektronisch erfassten und als Microsoft Word-Datei auf dem Server speicherten, mussten wir zusätzlich ein auf Papier gedrucktes und von Hand unterschriebenes Dokument für die Revision aufbewahren“, berichtet List. Auch die stetig wachsende Papiermenge, die immer mehr Platz einnahm, passte nicht in die schlanke Arbeitsorganisation. „Die umständlichen Abläufe verschlangen viel Zeit und produzierten eine Menge Papier“, fasst List die Nachteile der alten Vorgehensweise zusammen. Schließlich kristallisierte sich im Frühjahr 2008 eine Lösung des Microsoft-Partners New Solutions als für Wacker Chemie geeignet heraus. Das Unternehmen installierte eine Waagenverwaltung als Intranetanwendung als Datenbank mit Microsoft SQL Server 2005 und

Microsoft Office InfoPath 2007-Formularen. Neben der vereinfachten und beschleunigten Dokumentation der Waagenkalibrierung umfasst die Anwendung die Ersatzteil-Lagerhaltung für die Wägeinstrumente. Der sogenannte CheckWare Digital Checklist Manager von New Solutions hilft bei der effektiven, elektronischen Administration von Formularen, macht eine Papierablage überflüssig und stellt überdies die Daten aus den digitalen Microsoft Office InfoPath 2007-Checklisten anderen Anwendungen zur Verfügung. Einige Formularfelder der InfoPath-Checklisten füllt CheckWare automatisch mit den in der Datenbank hinterlegten Stammdaten der Waagen und Gewichte. Die Identifikation der Waagen erfolgt dabei über einen am Gerät angebrachten Strichcode, den die Wacker-Mitarbeiter mit einem Barcode-Scanner einlesen. Eine Anbindung an Microsoft Active Directory automatisiert die Eingabe zusätzlich. Aus diesem unternehmensweiten Verzeichnis holt sich die CheckWare-Lösung Daten zum Besitzer der Waage, zu den Ansprechpartnern und den Betreibern des Instruments.

### Sichere digitale Unterschrift

Die weiteren für das Kalibrierprotokoll erforderlichen Daten fügen die Mitarbeiter derzeit an vier Arbeitsplatzrechnern in die Formulare ein. Zum Abschluss der Prozedur unterschreibt der zuständige Mitarbeiter das Dokument von Hand mithilfe eines elektronischen Unterschriften-Pads, das per USB an die Computer angeschlossen ist, und fügt eine elektronische Signatur an das InfoPath-Dokument an. Das Gerät zeichnet zusätzlich zum Schriftzug die individuelle Schreibcharakteristik auf und speichert diese im Dokument. Die Unterschrift ist damit eindeutig und nur mit sehr hohem Aufwand zu fälschen. „Ein Gutachten eines Sachverständigen für Handschriftenvergleiche attestiert, dass die Unterschrift



auf dem Pad vor Gericht einer ‚normalen‘ Unterschrift als Beweismittel gleichgestellt ist“, erläutert Christian Grabmaier von New Solutions. Die Revisionsicherheit der digitalen Ablage der InfoPath-Formulare ist damit gewährleistet. Die CheckWare-Lösung ist darüber hinaus mit den FDA/GxP-Anforderungen konform, deren Einhaltung von Bedeutung ist, wenn Produkte für den Lebensmittel-beziehungsweise Pharmabereich bestimmt sind. Die ausgefüllten und unterschriebenen Kalibrierchecklisten legt das System

schaftssystemen (ERP, Enterprise Resource Planning) zur Verfügung.

Jeder, der eine Zugriffsberechtigung hat, kann nun die Kalibrierdaten und -unterlagen über die neue Intranetanwendung und den Webbrowser Microsoft Internet Explorer aufrufen, mit speziellen Anwendungen visualisieren oder weiterverarbeiten. Neben den etwa zehn Mitarbeitern mit Bearbeitungsrechten haben weitere 600 Personen Lesezugriff auf die Daten, beispielsweise Abteilungs- oder Betriebsleiter, die

**„Wir hätten die Bestandsverwaltung mit unserem ERP-System umsetzen können. Das wäre aber erheblich aufwendiger und teurer gewesen.“**

Thomas List, Leiter On-Line Analytik/Wägetechnik, Wacker Chemie AG

zusätzlich auf dem Dateiserver ab, versieht die Dateien automatisch mit einer Versionsnummer und setzt in SQL Server 2005 an den entsprechenden Einträgen einen Link auf das Dokument. Die Lösung extrahiert ferner automatisch alle relevanten Daten aus dem Formular und legt sie in der Datenbank ab. So stehen sie weiteren Applikationen wie Microsoft Office Excel, anderen Office-Anwendungen oder Warenwirt-

für bestimmte Anwendungen eine passende Waage suchen. Externe Mitarbeiter wie die Wartungstechniker der Waagenhersteller greifen ebenfalls elektronisch auf die Daten und Checklisten zu. Damit niemand Informationen zu Gesicht bekommt, die nicht für ihn bestimmt sind, kann der IT-Administrator die Zugriffsrechte individuell einschränken. Die Lösung arbeitet zur vollsten Zufriedenheit von List und seinem

Team. „Die straffen und medienbruchfreien Abläufe verschlingen deutlich weniger Arbeitszeit als die Vorgängerlösung. Daneben war uns wichtig, dass alle Mitarbeiter die Lösung unabhängig von ihren Computerkenntnissen bedienen können“, erklärt List. Beide Ziele wurden vollständig erreicht. „Wir haben nicht einmal eine Schulung benötigt“, blickt List zurück.

### Integration der Lagerverwaltung

Derzeit beschäftigen sich die Mitarbeiter mit der Erweiterung der Waagenverwaltung. Nach und nach erfassen sie sämtliche Ersatzteile für die Waagen und versehen sie mit Barcodes, die ein Labeldrucker direkt aus der Anwendung heraus druckt. Nimmt ein Techniker künftig ein Ersatzteil aus dem Lager, liest er den Barcode über ein Lesegerät aus, und die Lösung aktualisiert automatisch den Bestand. So lässt sich rasch feststellen, ob ein benötigtes Ersatzteil vorrätig ist und wo Nachschub erforderlich ist. „Wir hätten die Bestandsverwaltung mit SAP umsetzen können. Das wäre aber erheblich aufwendiger und teurer gewesen als die Integration in die Intranetlösung für die Checklistenfassung“, so List. Die Investition

von insgesamt rund 40.000 € dürfte sich schnell amortisiert haben, wie eine einfache Überschlagsrechnung zeigt. Wenn sich der Zeitaufwand für die Kalibrierung und Verwaltung jeder der rund 2.200 Waagen pro Jahr nur um eine halbe Stunde reduziert, summiert sich das zu einer eingesparten Gesamtarbeitszeit von 1.100 Mannstunden, die für andere Arbeiten zur Verfügung steht. Rechnet man die verringerten Ausgaben für Papier aufgrund der nun nicht mehr erforderlichen Ablage in Ordnern, die eingesparte Arbeitszeit für die frühere Bereitstellung von Ausdrucken und die nicht mehr belegten Regalplätze für die Ablage hinzu, werden sich die Investitionen bereits nach weniger als einem Jahr amortisiert haben. Die Leistungsfähigkeit der Lösung hat sich bei Wacker Chemie herumgesprochen – mit der Folge, dass möglicherweise bald weitere Mitarbeiter von Wacker Chemie mit einer ähnlichen Lösung arbeiten werden.

■ Kontakt:  
Microsoft Deutschland GmbH, Unterschleißheim  
Geschäftskundenbetreuung  
Tel.: 01805/672330  
Fax: 01805/229554

## Digital Pharma & Life Sciences Konferenz

Im Mittelpunkt der 5. Digital Pharma & Life Sciences Konferenz von Microsoft und Partnern stehen innovative IT-Lösungen und Projekte für die Bereiche Forschung & Entwicklung, Collaboration sowie Life Sciences – diese Themen erwiesen sich im Zuge der 2009 etablierten Executive Briefing Sessions mit Unternehmen der Chemie-, Pharma- und Life-

Science-Industrie als derzeit vordringliche Herausforderungen. Die Konferenz mit Fachausstellung findet am 10. Februar 2010 im Kurhaus Wiesbaden statt. Auf der jährlich stattfindenden Veranstaltung werden Strategien und IT-Lösungen zu den Herausforderungen der Chemie-, Pharma- und Life-Science-Branche diskutiert. Top-Themen sind: Life Science:

Globales Daten- und Informationsmanagement, Research and Development: Automatisierung und Konsolidierung von Forschungs- und Entwicklungsprozessen, Collaboration: Flexible Zusammenarbeit über Unternehmens- und Systemgrenzen hinweg.

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

## Nackte Zahlen aussagekräftig?

Immer stärker stellen Unternehmen infrage, dass sie allein durch bloße Kennzahlen eine ausreichend sichere Entscheidungsbasis erlangen. Nach einer kürzlich durchgeführten Erhebung von CoreTelligence glauben fast zwei Drittel, dass ergänzende Kontextinformationen und Interpretationshilfen hilfreich für sie wären. Eine anschließende Studie des Bera-

tungshauses zeigt nun, dass die Business-Entscheider in den Firmen die begrenzte Aussagekraft von Kennzahlen nicht nur zunehmend kritisch betrachten, sondern eine Reihe von Unternehmen will sich diesem Thema nun im Rahmen von Projekten für ein sogenanntes Kennzahlen-Profilierung gezielt widmen.

■ [www.core-telligence.com](http://www.core-telligence.com)

## Astellas führt Pas-X ein

In einem Pilotprojekt führt Astellas Pas-X als Electronic Batch Recording System an seiner Produktionsstätte im niederländischen Meppel ein. Pas-X kommt sowohl in der pharmazeutischen Feststoffproduktion als auch in der Verpackung zum Einsatz. Das Projekt umfasst die Pas-X-Funktionen Master Batch Records, Electronic Batch Recording, Weighing &

Dispensing, Material Tracking sowie KPI-Funktionen. Zusätzlich ist Pas-X in die Systemlandschaft von Astellas integriert. Astellas ist der zweitgrößte japanische Pharmakonzern und betreibt in Europa neben Meppel zwei weitere Standorte in Irland.

■ [www.werum.de](http://www.werum.de)

## PROZESSE ÜBERBLICKEN. POTENZIALE ERKENNEN.

### SAP®-LÖSUNGEN FÜR DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

Um Potenziale zu erkennen, brauchen Sie den Blick fürs Ganze: SAP®-Lösungen mit intuitiven Dashboards bringen Transparenz in Ihre unternehmensweiten Prozesse.

- Unternehmenssteuerung auf einen Blick: Corporate Dashboard – komprimierte Darstellung von steuerungsrelevanten Kennzahlen von der Geschäftsbereichs- bis zur Anlagenebene.
- Verbesserte Nachhaltigkeit und verbesserte Compliance: Sie erhalten übersichtliche Informationen zum Compliance-Status, z. B. für REACH von Stoffen, und zur Lieferanten- und Kundenkommunikation.
- Potenzialorientierte Vertriebssteuerung: Qualifizierte Analysen zeigen Ihnen die profitabelsten Kunden pro verkauftem Produkt.
- Integrierte Vertriebssteuerung: mit durchgängigem Lead, Opportunity und Pipeline Management in Echtzeit alle Vertriebskanäle analysieren und relevante Entscheider in den Prozess einbeziehen.

**MEHR INFOS: [WWW.SAPDE/CHEMIE-DASHBOARDS](http://WWW.SAPDE/CHEMIE-DASHBOARDS)**

THE BEST-RUN BUSINESSES RUN SAP™



## Auf der richtigen Spur – QM-Lösungen als Compliance-Unterstützung

Entwicklung und Produktion in der Life-Science-Industrie verlangen von Unternehmen akribische Prozeduren, um die Konformität mit behördlichen Auflagen und eigenen SOPs zu sichern. Häufig werden diese Prozeduren durch fehleranfällige, Papier-basierende und Sonderlösungen unterstützt. Sie sind nicht geeignet, um die Abstimmung und Überwachung der pharmazeutischen Qualität entlang der komplexen, globalen Lieferketten effizient zu unterstützen. Die Verschlingung dieser Prozesse, die proaktive Identifizierung der Ursachen von Qualitätsproblemen, die Reduzierung der Konformitätsaufwände und die gleichzeitige Einhaltung der höchsten Qualitätsstandards gehört zu den höchsten Prioritäten.

Sparta Systems bietet mit seiner Software Trackwise der Life-Science-Industrie eine zentrale Lösung für optimiertes Qualitätsmanagement an. Yaniv Vardi, Geschäftsführer der Europazentrale von Sparta Systems, erläutert die Bedeutsamkeit der Software für die pharmazeutische Industrie: „Trackwise ist eine Qualitäts-



Yaniv Vardi,  
Geschäftsführer Sparta Systems Europe

management Software (QMS), welche unternehmensweit zur Sicherung von Konformität, Verbesserung der Kontrolle, Risikominimierung und Kostenreduzierung, zum Einsatz kommt. Sie konsolidiert Qualitäts- und Konformitätsvorgänge, automatisiert die ent-

sprechenden Abläufe und vereinfacht die Analyse von Trends und das gesamte Berichtswesen.“

Die Menarini Gruppe, eine weltweit führende italienische Pharmagruppe, hat sich im Mai 2009 für Spartas Trackwise Enterprise Quality Management System (EQMS) entschieden. Das Unternehmen wollte die Qualitätsprozesse durchgängig entlang der verzweigten Produktionsstandorte vereinfachen und das vormals aufwendige Papier- und Tabellen-basierende System ersetzen, um alle Qualitätssicherungsprozesse in der gesamten Organisation besser verfolgen und steuern zu können. Die Software steuert hierbei eine Vielzahl an Qualitätsprozessen, wie Abweichungen, Änderungswesen, Reklamationsbearbeitung und Audits. Durch den Einsatz von Trackwise hat das Unternehmen die Qualitätsabläufe zwischen den Standorten harmonisiert, die Zeit für Validierungsaufwände reduziert und die Verfügbarkeit von kritischen Informationen für die unternehmensweite Konformitätssicherung deutlich erhöht.

### Konsequent

„Sage, was du tust, und tue, was du sagst“ ist der Schlüssel zur Konformität; in anderen Worten, sichere Kontrolle. Trackwise bietet ein Portal für die Eingabe von Qualitätsprozessen. Es sichert die ordnungsgemäße Abwicklung der Qualitätsergebnisse in der gesamten Organisation in konformer Manier und mit den Anforderungen der Hersteller und den regulatorischen Körperschaften. Eine Kernkomponente des Systems ist der Trackwise Coordinator – eine hochmoderne 24/7 Business Rules Engine, welche automatisch Eskalationsprozeduren durchführt, Alarme erzeugt, Vorgänge in den Umlauf bringt, Trends ermittelt, Berichte verteilt und vieles mehr. Trackwise gewährleistet zu jeder Zeit 100%ige Konformität in unterschiedlichen Qualitäts- und Konformitätsprozessen. So wird z.B. die Abwicklung von Reklamationen und deren Berichtsfähigkeit an Behörden automatisch durchgeführt. Die entsprechenden Aufgabenzuordnungen, Abläufe und die permanenten Über-

wachung dieser Prozesse an RA-Abteilungen übernimmt das System und realisiert somit die Konformität gemäß der eigenen SOPs. Die Software ist vollständig konfigurierbar und kann auf die Bedürfnisse des Kunden angepasst werden. Sobald der Kunde Trackwise erworben hat, kann er eigenständig nach und nach weitere Prozesse im System, nur durch Konfiguration, implementieren.

Trackwise wurde seit 1994 durch konstantes Feedback von EMEA und FDA entwickelt. Heute ist die Lösung bei mehr als 250 Kunden in der Life-Science-Industrie im Einsatz, die in den vergangenen 15 Jahren bei der Entwicklung der Softwareeigenschaften mitgewirkt haben. Die Ergebnisse einer kürzlich durchgeführten Studie sagen, dass Trackwise von 72 % der Unternehmen in der Life-Science-Industrie genutzt wird.

### Umfassende Unterstützung

Trackwise stellt nur einen Bestandteil des Gesamtangebotes von Sparta dar. Das Unternehmen bietet Komplettlö-

sungen an, sozusagen schlüsselfertige Lösungen aus Projektmanagement, Konfigurations- und Implementierungsunterstützung, Validierungsreportentwicklung und Training für Administratoren und Endanwender. Die weltweite Sparta-Gemeinde interagiert ständig online über regionale Seminare, die Trackwise-Anwendergruppe und einer jährlichen Anwenderkonferenz in den USA und Europa. Zur Implementierung von Trackwise gibt es zwei Hauptüberlegungen, zum einen die Konformität mit den Regularien und zum anderen die Gewährleistung der Kontrolle. Beides wird durch die Eliminierung von Risiken ermöglicht.

### Kontakt:

Christoph Knez  
Sparta Systems Europe Ltd., Langenfeld  
Tel.: 02173/1698421  
christoph.knez@spartasystems.com  
www.spartasystems.com

## BUSINESSPARTNER CHEManager

### PROZESSAUTOMATION

✓ **Prozessleitsysteme**  
✓ **Steuerungsaufgaben**  
✓ **MSR- und E-Anlagen**

**ATplan**  
Automatisierungstechnik GmbH  
planung@atplan.de  
+49 21 71 - 764-0

**VISIFERM™ DO**  
INTELLIGENTER OPTISCHER SAUERSTOFFSENSOR

Anschliessbar an bestehende Messverstärker  
4-20 mA- oder digitale Schnittstelle  
Kein CO<sub>2</sub>- und H<sub>2</sub>S-Einfluss  
Direktanbindung an SPS

**HAMILTON**  
THE MEASURE OF EXCELLENCE™

HAMILTON Bonaduz AG • CH-7402 Bonaduz • Schweiz • sensors@hamilton.ch • www.hamiltoncompany.com

**PSG** **INSTRUMENTENLUFTVERTEILER**  
Qualitätsanforderungen EN 429-2  
Qualitätsprüfung DIN 54111

PSG Petro-Service  
GmbH + Co. KG  
Industriestraße 5a  
61449 Steinbach/Ts.

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

### CHEMIKALIEN

The Research Support Company

**PETERSEN**

Optically active compounds:  
(S)-(+)-2-Amino-1-butanol  
(1S,2S)-(+)-2-Aminocyclohexanol  
(1S,2S)-(+)-1,2-Diaminocyclohexane  
(R)-(+)-1,2-Diaminopropane  
dihydrochloride  
(S)-(+)-Phenylglycinol

www.syntheselabor.de

Der Katalog!

Anorganika · Organika · Boronsäuren · Fluorchemikalien  
Reine und reinsten Elemente · Metalle und Legierungen  
in definierten Formen und Reinheiten · Building Blocks  
Screening-Verbindungen · Indole · Molekularsiebe · Labor-  
geräte aus Platin und Platinlegierungen · Auftrags-synthesen  
Auch mit Nano-Pulvern!

**chemPUR**  
ChemPur Feinchemikalien und  
Forschungsbedarf GmbH

Rüppurrer Straße 92 · 76137 Karlsruhe/Germany · Phone +49 (0) 721 9338140  
Fax +49 (0) 721 472001 · info@chempur.de · www.chempur.de

**molekula**  
Performance Chemikalien für Forschung und Produktion

**Puffersubstanzen und Aminosäuren**  
Top Qualität zu unschlagbaren Preisen

biochemical grade und ultrapure  
Labormengen (< 10 kg) sofort ab Lager  
Großmengen (> 100 kg) auf Bestellung

Fordern Sie noch heute Ihr Spezialangebot an!  
Wir schlagen jeden Preis!!

Alle Produktdaten finden Sie auf:  
<http://www.molekula.de/download/Bufferg.pdf>

Molekula Deutschland Limited · Wettersteinstrasse 8, 82024 Taufkirchen · Tel.: +49-(0)89-21 58 48 230 · Fax: +49-(0)89-21 58 48 240

### DRUCKLUFT

**Die Quelle reiner Druckluft** **PureAir™**  
Technology by CompAir

Sorgenfrei genießen mit PureAir von CompAir: Mit absolut reinem Einspritzwasser zur Schmierung, Dichtung und Kühlung bietet CompAir als derzeit einziger Hersteller nicht nur ölfreie, sondern 100% reine Druckluft gemäß TÜV Reinraumforderungen.

**CompAir**  
CompAir Drucklufttechnik GmbH  
Geschäftsbereich Vertrieb Deutschland  
Argenthaler Straße 11 · D-55469 Simmern  
Telefon +49(0)8761 832-0 · Fax +49(0)8761 832-409  
marketing.simmern@compair.com · www.compair.de

FDE CompAir ist Mitglied im Förderverein der Deutschen Ernährungsindustrie

**SUPPLY CHAIN**

✓ **Supply Chain Automatisierung**  
✓ **Vendor Managed Inventory**  
✓ **Anlagen-Fernüberwachung**

**Orbit**  
Orbit Logistics Europe GmbH  
europe@orbitlog.com  
+49 21 71 - 360-0

### INDUSTRIESERVICE

INDUSTRIESERVICE

**Immer komplette Lösungen**  
Mit Kompetenz und Zuverlässigkeit

Als mittelständisches Dienstleistungsunternehmen konzentrieren wir uns voll und ganz auf die Belange der Industrie. Erfahrene Fachleute ins Rennen schicken, moderne Technik nutzen: So sehen die kompletten Industrieservice-Lösungen von Lobbe aus.

- Hochdruckstrahlen bis 3.000 bar
- Chemische Industriereinigung
- Rohrleitungs- und Stahlbau
- Kraftwerkservice
- Schadstoffsanierung
- Abfallmanagement

Lobbe Industrieservice GmbH & Co KG  
Stenglingser Weg 4-12 · D-58642 Iserlohn  
Telefon: +49 23 74 - 504 - 0 · info@lobbe.de · www.lobbe.de

**LOBBE**

### LOGISTIK

**LEISTUNG BEWEGT**

Für individuelle Logistiklösungen

**LSU Schäberle GmbH & Co. KG**  
Logistik + Spedition  
Motorstr. 9 · 70499 Stuttgart · Germany  
Tel.: +49 711 83009 50  
Fax.: +49 711 83009 74  
Mail: logistik@lsu-schaerberle.com  
Web: www.lsu-schaerberle.com

**Forum**  
**GEFAHRGUT**

In Kooperation mit CHEManager und LCP – Logistik für Chemie und Pharma

Das FORUM Gefahrgut ist die Kommunikations- & Diskussionsplattform der Chemie-, Mineralölindustrie und Logistik.

Durch einen aktiven Erfahrungsaustausch und einer gemeinsamen Vision „Gefahrgut-Transport: sicher & wirtschaftlich“, ergeben sich neue, innovative Lösungen für den Gefahrgut-Transport.

www.forum-gefahrut.de

## SABIC und Linde melden Meilenstein bei α-Sablin-Technologie



Dr. Markus Raab, Linde

Saudi Basic Industries Corporation (SABIC) und Linde haben die gemeinsam entwickelte α-Sablin-Technologie zur Produktion von Linearen Alpha-Olefinen (LAO) erstmals erfolgreich kommerziell in einer Anlage in Jubail an der Golfküste Saudi-Arabiens (Foto) eingesetzt. Der α-Sablin-Prozess setzt in einer einstufigen homogen katalysierten Reaktion Ethylen als Ausgangsmaterial in unterschiedliche LAO-Fractionen hoher Reinheit um.

Im Juli 2004 vergab die SABIC-Tochter Jubail United Petrochemical Company (United) den Auftrag über Engineering, Beschaffung und Montage einer 150.000-t/a-Anlage an Linde. Das United-Projekt wurde von der Linde-Tochtergesellschaft Linde-KCA-Dresden in Zusammenarbeit mit Linde Engineering und dem Bereich Technology and Innovation von SABIC durchgeführt. In einem im Mai 2009 durchgeführten Garantelauf wurde die kommerzielle Leistungsfähigkeit der Technologie und der Anlage nachgewiesen, United akzeptierte die Ergebnisse des Testlaufs im Juli 2009.

Die erste Kommerzialisierung der LAO-Technologie in Jubail sei laut Dr. Abdulrahman Al-Ubaid, SABIC Vice-President Technology and Innovation, ein wichtiger Bestandteil von SABICs Suche nach innovativen Technologien, die angewandt werden können, um neue und bessere Produktlösungen auf den Markt zu bringen.

Dr. Markus Raab, Mitglied der Geschäftsleitung Linde Engineering, sagte: „Die Kommerzialisierung dieser Technologie ist ein großer Erfolg für SABIC und Linde, da sich hiermit neue Marktsegmente eröffnen. Das α-Sablin-Verfahren ist die erste und einzige kommerziell etablierte LAO-Technologie, die an Dritte lizenziert werden darf.“

Lineare Alpha-Olefine werden in zahlreichen Anwendungen eingesetzt. Die leichten Fraktionen 1-Buten, 1-Hexen und 1-Octen dienen z.B. als Comonomere im stark wachsenden Polyethylenmarkt. Mittlere Fraktionen wie 1-Decen, 1-Dodecen und 1-Tetradecen sind Grundstoffe für synthetische Öle, Detergentien und Shampoos. Schwere Fraktionen werden als Schmierölzusätze, Tenside, ölfeldchemikalien und Wachsprodukte verwendet.

# Hygiene und Sicherheit stehen im Vordergrund

## Produktionsanlage für Kaliumchlorid Food Grade bei K+S Kali setzt Maßstäbe

**K**+S Kali, ein Unternehmen der K+S Gruppe, hat Ende September nach nur 18-monatiger Bauzeit eine neue 28 Mio. € teure Produktionsanlage für Kaliumchlorid in Lebensmittelqualität in Betrieb genommen. Die Anlage erweitert die Produktpalette des Standorts Zielitz um ein besonders wertschöpfungsstarkes Produkt mit hohem Nachfragepotential.

Vor allem die Verbindung zu einem vorhandenen modernen Heißlösebetrieb und die gute logistische Anbindung empfahlen den Standort Zielitz für die Ansiedlung der neuen Anlage, mit der die Produktionskapazitäten für Produkte des Unternehmensbereichs Health Care & Food erweitert werden. Dr. Ernst Andres, Mitglied der Geschäftsführung von K+S Kali, betonte bei der Inbetriebnahme die Bedeutung der Anlage für die Spezialitätenstrategie des Unternehmens: „Wir wollen vom Standort Zielitz aus weltweit neue Maßstäbe in der Produktion hochwertiger Kalisalze für gesunde Lebensmittel und eine ausgewogene Ernährung setzen.“

### Wettbewerbsvorteil

Die strategische Ausrichtung des Unternehmens, sich mit Spezialitäten und hochveredelten Produkten vom Wettbewerb abzuheben, wird in der Marktforschung begleitet. Die Anforderungen der Kunden wurden in die Planungen der Anlage mit aufgenommen. Der Wettbewerbsvorteil besteht u.a. in der Produktion eines hochreinen Salzes, das nach anerkannten Standards produziert wird. Anlage und Produkt sind gemäß ISO 9001:2008 zertifiziert, das Produkt ist zudem kosher zertifiziert, der IFS (International Food Standard) ist in Vorbereitung.

Neben der Herstellung eines Standardprodukts, bietet die neue Anlage zudem den Vorteil der Produktion von Sonderqualitäten bei KCl Food Grade. „Außer uns sind weltweit nur sehr wenige Anbieter in der Lage, als Produzent und Vermarkter aus einer Hand im Markt zu agieren und so flexibel auf jeweilige Marktsituationen reagieren zu können“, betont Andres. „Von enormer Bedeutung für die verarbeitende Industrie ist die Gewährleistung einer hohen Produktqualität von KCl Food Grade unter Einhaltung der Standards in der Lebensmittelindustrie. Die Kunden schätzen die natürliche Herkunft unseres Rohstoffs Kalium sehr. Für sie ist dieser Gesichtspunkt wesent-

lich, denn der Ursprung der Rohstoffe spielt bei der Auslobung des Fertigproduktes für die Verbraucher eine extrem wichtige Rolle.“



**„Wir wollen neue Maßstäbe in der Produktion hochwertiger Kalisalze für gesunde Lebensmittel setzen.“**

Dr. Ernst Andres,  
Mitglied der Geschäftsführung, K+S Kali

lich, denn der Ursprung der Rohstoffe spielt bei der Auslobung des Fertigproduktes für die Verbraucher eine extrem wichtige Rolle.“

Die Konsequenz auf Qualität, Flexibilität und Effizienz ausgerichtete Produktionsanlage ist ein enormer Schritt in technologischer, ökonomischer und ökologischer Hinsicht. Die Fa-

**HOSOKAWA ALPINE**  
Prozesstechnologie

**M** Magnesiumhydroxid

• Aufgabe mm <3  
• Feinheit µm d<sub>50</sub> 0,6 d<sub>99</sub> 7,2

▶ Alpine Fließbett-Gegenstrahlmühle  
Typ AFG

www.alpinehosokawa.com

brikation ist in zwei neu errichteten Gebäuden untergebracht. Als wichtige Partner waren bei dem Bau der hochmodernen Anlage neben der zentralen Technik der K+S Aktiengesellschaft die Unternehmen IPRO Industrieprojekt, Braunschweig, Elcon Automation & Engineering, Magdeburg, und Greylogix, Flensburg, eingebunden.

### Das Produktionsverfahren

Der Produktionsprozess von KCl Food Grade beginnt mit der Entnahme von Rohlösung aus dem Heißlöseprozess der Industriekaliproduktion. Nach Herstellung der physikalischen Reinheit der Rohlösung wird diese der neuen Anlage über eine Versorgungsbrücke zugeführt. Die Kühlkristallisationsanlage besteht aus fünf Zwangsumwälzverdampfern mit Radialeintritt. Die erforderliche

Produktreinheit wird durch einen Waschkreislauf in der ersten Zentrifugenstufe und nach dem Deckreaktor erreicht. Nach Entwässern in einer weiteren Zentrifugenstufe wird das feuchte Kristallisat an die Verfahrensstufe Trocknung/Kühlung übergeben. Anfallende Salzabwässer werden über die Versorgungsbrücke zum Lösebetrieb rückgeführt.

Das feuchte Kristallisat aus der zweiten Zentrifugenstufe wird durch einen kombinierten Fließbettrockner/-kühler getrocknet und anschließend auf eine Temperatur von 35°C gekühlt. Mittels Quotientenanalyse wird die chemische Produktqualität nahezu kontinuierlich ermittelt. Das Produkt kann nach dem Verlassen des Kühlers dem KCl 99-Industriesalzweg oder der Klassieranlage zur weiteren Veredelung als KCl 99-Produkt in Food-Grade-Qualität zugeordnet werden. Diese Verfahrensweise sichert den kontinuierlichen Betrieb der Kristallisationsanlage, und es kann auf die jeweilige Nachfrage im Markt flexibel reagiert werden. Der kombinierte Fließbettrockner/-kühler wird mit Heißgas (2.000-KW-Erdgasbrenneranlage) und mit aufbereiteter Luft für Trockner und Kühler betrieben.

### Feinabstimmung

Mit der Aufnahme des Probebetriebes der Kristallisationsanlage im Mai 2009 wurde die Feinabstimmung im Herstellungsprozess begonnen, der von den speziell geschulten Mitarbeitern besonderen Einsatz abverlangte. „Denn was zählt, ist die Qualität des Produktes, und hierbei spielen die Produktkörnungen eine wichtige Rolle. Ziel ist es, dass mindestens 85% des Produktes eine Körnung von 0,2-0,6 mm aufweisen“, betont die verantwortliche Projektleiterin Heike Küster. Die größte Herausforderung an das gesamte Team ist jedoch das Einhalten einer absoluten Produkthygiene. Küster: „Wir arbeiten in geschlossenen Kreisläufen und Reinraumbereichen.“ Die Kühlkristallisation mit Wärmerückgewinnung erzeugt stündlich ca. 11 t Kristallisat. Im Dreischichtbetrieb ergibt dies eine Gesamtkapazität von jährlich 63.000 t.

### Konditionierung und Verpackung

Das Herzstück des zweiten Gebäudes ist die vollautomatische Anlage zum Konditionieren und Verpacken des Produktes in Lebensmittelqualität. Zur Herstellung der geforderten Produktkörnung erfolgt eine Klassierung des Kristallisats über eine Siebanlage. Das Gutkorn wird



Das Kaliwerk Zielitz nahm als jüngstes Kaliwerk Deutschlands 1973 den Betrieb auf und zählt zu den leistungsfähigsten Kalibergwerken weltweit. Jährlich werden hier bis zu 12 Mio. t Rohsalz gefördert und zu Düngemitteln sowie Industrieprodukten aufbereitet. Das Werk gehört seit 1993 zur heutigen K+S Kali. In den Ausbau und die Modernisierung des Standortes wurden seit 1993 mehr als 400 Mio. € investiert.

zur weiteren Verarbeitung transportiert. Der abgegebene Über- und Unterkornanteil wird dem KCl 99-Industriesalz zugeführt.

Um die freie Fließfähigkeit des KCl 99-Produktes in Food-Grade-Qualität sicherzustellen, erfolgt eine Zumischung von Konditionierungsmitteln. Danach wird das Fertigprodukt in vier Faltsilos à 40 t zwischengelagert, daraus wird die Verpackungsanlage beschickt.

Das Endprodukt wird über eine Schlauchfolienabfüllanlage (FFS-Automat) in 25-kg-Säcke abgepackt, palettiert und zur Transportsicherung gestreckt bzw. in 1.000-kg-Big-Bags abgefüllt. Bei der Kennzeichnung der Paletten bzw. der Big-Bags setzt K+S Kali auch auf neue Technologien. Im ersten Schritt werden alle Paletten und Big-Bags mit Barcodeetiketten nach dem EAN128-Standard versehen. Damit lassen sich betriebsinterne Prozesse (Lagerhaltungs-, Bestandsverwaltungs-, Warenausgangs-, Rückverfolgbarkeitsprozesse) optimieren, daneben bieten sich u.a. aber auch Vorteile für die Kunden wie z.B. im Wareneingang oder der Versandavisierung.

## Interview mit Heike Küster, Projektleiterin Produktion

**CHEManager:** Frau Küster, welche besonderen Herausforderungen stellt die Produktion von KCl Food Grade an das Kaliwerk Zielitz?

**H. Küster:** Die Herstellung von Food-Grade-Ware stellt u.a. besondere Anforderungen an das Qualitätsmanagementsystem nach IFS 5 sowie an das Anlagen- und Wartungspersonal, denn Hygiene und Sicherheit stehen absolut im Vordergrund. Im Zuge der Anlagenplanung spielen Werkstoffauswahl und Anlagenausführung eine entscheidende Rolle.

**Mit welchen anderen Anlagen und Betriebsteilen des Kaliwerks**

Grade macht“, so Dr. Andres. Der Grund: Die K+S Kali GmbH hat die gesamte Prozesskette für KCl Food Grade unter eigener Regie – von der Marktanalyse über den Anlagenneubau mit starken Partnern, über die Logistik bis hin zu Vermarktung und Vertrieb in die Zielmärkte – erfolgreich umgesetzt. Heike Küster ergänzt: „Die neue Anlage gilt als die modernste ihrer Art, mit ihr festigen wir unsere führende Marktposition im Bereich Health Care & Food.“

### Fazit

Die Nachfrage nach und damit die Lieferung von KCl Food Grade ist besonders in Regionen hoch, in denen verstärkt Convenience Food und Beverage vom Endverbraucher gewünscht sind. „Wir haben mit unserem Team aus Produktion, Anwendungstechnik, Controlling, Vertrieb, Marketing und Supply Chain in kurzer Zeit ein Projekt gestemmt, das uns zu einem herausragenden Produzenten von KCl Food

Grade macht“, so Dr. Andres. Der Grund: Die K+S Kali GmbH hat die gesamte Prozesskette für KCl Food Grade unter eigener Regie – von der Marktanalyse über den Anlagenneubau mit starken Partnern, über die Logistik bis hin zu Vermarktung und Vertrieb in die Zielmärkte – erfolgreich umgesetzt. Heike Küster ergänzt: „Die neue Anlage gilt als die modernste ihrer Art, mit ihr festigen wir unsere führende Marktposition im Bereich Health Care & Food.“

■ Kontakt:  
K+S Kali GmbH, Kassel  
Tel.: 0561/9301-2230  
info@kali-gmbh.com  
www.kali-gmbh.com

### Kaliumchlorid als Nahrungsmittelzusatz

Innerhalb der menschlichen Zelle ist Kalium der quantitativ vorrangige Mineralstoff. Für eine ausgewogene mineralstoffreiche Ernährung sollte Kalium in ausreichendem Maße aufgenommen werden. Eine Möglichkeit, Kalium mit der Nahrung zuzuführen, ist die Verwendung von Kaliumchlorid als Substitut für Kochsalz. Die wichtigsten Zellfunktionen von Kalium sind die Aufrechterhaltung des Membranpotentials und die Generierung spannungsabhängiger Aktionspotentiale. Davon abhängig sind die Stabilität der menschlichen Zellen, die Erregbarkeit von Muskeln und Nerven, der Transport von Glucose, die Bildung von Proteinen und die Regulierung des Säure-Basen- und Wasserhaushalts.

## Interview mit Heike Küster, Projektleiterin Produktion

**CHEManager:** Frau Küster, welche besonderen Herausforderungen stellt die Produktion von KCl Food Grade an das Kaliwerk Zielitz?

**H. Küster:** Die 1996 errichtete Heißverlöschung für die Industriekaliproduktion liefert auch die Rohlösung für die Food-Grade-Anlage. Deshalb ist die neue Anlage an die KCl 99-Produktion gebunden.

**Welche Prozessschritte sind für die Herstellung der KCl Food-Grade-Qualität im Vergleich zu anderen KCl-Qualitäten von besonderer Bedeutung?**

**H. Küster:** Zur Erreichung der KCl Food-Grade-Qualität sind die Filtration der Rohlösung



Heike Küster,  
Projektleiterin Produktion, K+S Kali

und die Nachreinigung des Kristallisats sowie eine umfangreiche, kontinuierliche Qualitätsüberwachung von großer Bedeutung. ■



Kaliumchlorid in Lebensmittelqualität: Bis das zu Beginn als Rohlösung vorliegende Produkt bereit zur Konditionierung, Abfüllung und Auslieferung (mitte) ist, durchläuft es in der neuen Anlage mehrere Verfahrensstufen: rechts: Zentrifugen, links: Kristallisationsanlage.

## Die Kraft des Denkens



Anfang November fand in Mannheim bereits zum 41. Mal die Anwenderkonferenz der Central European Graphics Users Group (Cegug) statt. Unter dem Motto „Die Kraft des Denkens“ wurden 250 Teilnehmer, darunter eine Delegation aus Russland, begrüßt. Die Cegug ist eine Vereinigung der Intergraph-Anwender aus Deutschland, Österreich und der Schweiz. Eröffnet wurde die Veranstaltung durch Philippe Marceau (im Foto links), Executive Vice President Intergraph Process, Power & Marine EMIA, und Günther Mauß, Vice President Intergraph Process, Power & Marine Central & Eastern Europe sowie Geschäftsführer Intergraph PP&M Deutschland.

Im Zentrum der Konferenz standen knapp 30 Vorträge zu

den Themen Anlagenkonstruktion, Stahlbau & Architektur, Funktionale Planung sowie Rohrleitungstechnik. Komplettiert wurde das Angebot durch eine begleitende Fachausstellung. Alljährlich nutzen die Teilnehmer die Gelegenheiten, sich über Neuigkeiten aus dem Unternehmen Intergraph Power, Process & Marine (PP&M), über IT-Trends und Produktneuheiten, vor allem aber über Praxiserfahrungen von anderen Anwendern zu informieren. Die Cegug steht in regelmäßigem Kontakt mit Intergraph PP&M sowie mit Intergraph-Partnern, um Benutzeranforderungen zu definieren und Lösungen zu finden.

www.cecug.org  
www.intergraph.com

## Online TOP10

Anlagenbau/Anlagenplanung

die erfolgreichsten Produkte auf  
www.PRO-4-PRO.com

3-Phasen-Gegenstromgranulator für Suspensionen, Lösungen und andere Flüssigkeiten

AMMAG

Direct Code 1KBB

Luftgekühlte Kondensationsanlagen

ALZ

Direct Code 66HJ

Vorteil von Dehnschrauben gegenüber Vollschrauben im Rohrleitungs- und Apparatebau

TMT Hans J. Tückmantel

Direct Code WZK5

Profi - Reinigung für Ihre Wärmetauscher, Rohrsysteme und Oberflächen

LEW Netzservice

Direct Code GP63

Hydraulische Lineardämpfer und Radialdämpfer zum Abdämpfen z.B. von Schiebetoren beim Öffnen / Schließen

Dictator Technik

Direct Code 89ZY

Innovative Filterkonzepte für mehr Flexibilität bei kontinuierlichen Wirbelschicht- und Strahlschichtanlagen

Glatt Ingenieurtechnik

Direct Code VP6J

Dienstleistungen für hygienesensible Prozessindustrie

PharmaServ

Direct Code P3U5

Kundenspezifische Anfertigung von Pumpenschläuchen

Spetec

Direct Code PQTF

Programm für Behälteranfragen und Anfragezeichnungen

LOB

Direct Code LXHE

Druckfest Explosionsgeschützte Lufterhitzer

OhmEx Industrielle Elektrowärme

Direct Code WF2B

## Immer auf dem Laufenden?

Abonnieren Sie jetzt den Produkt-Newsletter auf  
www.pro-4-pro.com/prozesstechnik

**PRO-4-PRO**  
PRODUCTS FOR PROFESSIONALS  
Online-Kontakt: tommy.schumann@wiley.com

**GIT VERLAG**  
A Wiley Company

## Erfahrungsaustausch zum Thema Energie

Berlin Mitte war für zweieinhalb Tage Treffpunkt für intensive Gespräche, Erfahrungsaustausch und Präsentationen, als die Aveva-Gruppe mit Sitz im britischen Cambridge über 250 namhafte Vertreter und Entscheider aus dem Anlagen- und Schiffbau zur internationalen Managementkonferenz ISEIT eingeladen hatte, um gemeinsam über Strategien, Trends und Möglichkeiten in der Branche zu diskutieren. Ein Thema auf der Konferenz: der verantwortungsvolle Umgang mit den Energieressourcen, die Sicherung des Energiebedarfs der stetig ansteigenden Weltbevölkerung sowie die Gewährleistung für einen störungsfreien Anlagenbetrieb für die nächsten Jahrzehnte.

„Out of the big storm“, so begrüßte Richard Longdon, CEO von Aveva, des internationalen Anbieters von Lösungen für die Anlagenplanung und den Anlagenbetrieb, die Zuhörerinnen und Zuhörer. Nach dem Schock der Finanzkrise scheint der Tiefpunkt der schwersten wirtschaftlichen Rezession seit dem Zweiten Weltkrieg überschritten.

Die Zukunft aktiv gestalten, daran appellierte John Westwood, CEO des Energiebera-



„Wer sich zur richtigen Zeit informiert, kann auch die Richtung vorgeben und lenken.“

Richard Longdon, CEO, Aveva

tungsunternehmens Douglas-Westwood. Die USA ist immer noch das Land mit dem größten Pro-Kopf-Energieverbrauch der Welt. Die Obama-Regierung hat sich den Abschied der amerikanischen Wirtschaft vom CO<sub>2</sub> zwar ernsthaft auf die Fahnen geschrieben, doch die Hindernisse sind gewaltig. John West-

wood setzte den Betrag der gewaltigen Anleihen an Hunderten von Milliarden Dollar zur Abwendung des Finanzcrashes in Relation: Um den Import von Erdöl zu sichern sind jährlich 700 Mrd. \$ nötig! Das entspricht ungefähr der Summe, mit denen die Banken an der Wall Street „subventioniert“ wurden.

Damit der Energiehunger der Welt langfristig gestillt werden kann, ist eine innovative Energiepolitik gefragt. Alternative Energiequellen sind oftmals noch zu kostenintensiv in der Energiegewinnung und decken keineswegs den kompletten Bedarf. Auf herkömmliche Energiegewinnung durch Öl & Gas,

Kernkraft sowie emissionsfreie Kohlekraftwerke kann keinesfalls verzichtet werden. Auch hier sind in den nächsten Jahren große Investitionen erforderlich. Das gilt ebenfalls für einen sicheren Betrieb in den weltweit bestehenden Anlagen.

Inwieweit bereits am Markt vorhandene Informationstechnologien den Anlagenbetreiber kosteneffizient mit allen betriebs- und sicherheitsrelevanten Informationen vorausschauend versorgen, erläuterten die Aveva-Experten. Beispiele für eine erfolgreiche Umsetzung schilderten die Anwender in den sich abwechselnden Vorträgen. Dabei wurde die Forderung nach effektiver Zusammenarbeit zwischen Anlagenbetreibern, Engineering- und Konstruktions- sowie weiteren Partnerfirmen deutlich artikuliert. Gemeinsame Konferenzen sind zu einer etablierten Plattform für Gespräch und Wissensaustausch und zu einem Katalysator der Wirtschaft geworden. Denn: Wer sich zur richtigen Zeit informiert, kann auch die Richtung vorgeben und lenken.

www.aveva.com

## Maschineninstandsetzung und Schadensanalyse

Pumpenreparaturen sind an sich nichts Außergewöhnliches. Wenn es jedoch um große und schwere Spezialpumpen wie bei der Fernleitungs-Betriebsgesellschaft (FBG) geht, werden die Instandsetzungsarbeiten komplexer und anspruchsvoller. Infraserw Wiesbaden Technik ist für solche anspruchsvollen Instandsetzungen gerüstet und reagiert sofort auf den Anruf der FBG nach dem Ausfall einer fünf Tonnen schweren Hochdruck-Kerosinpumpe.

Die FBG ist ein Privatbetrieb des Bundes, der mit dem Betreiben der militärischen Pipelinesysteme in Deutschland beauftragt ist. Die FBG ist Teil des Zentral-europäischen Pipelinesystems der Nato (CEPS) und beliefert militärische Flughafenbasen mit Kerosin. Die hierfür benötigten Pumpenstationen sind in ganz Deutschland verteilt. Letztlich werden hier brennbare und wassergefährdende Flüssigkeiten befördert, die einen sensiblen Um-

gang mit der eingesetzten Fördertechnik verlangen.

### Instandsetzung der Pumpe

Bei der ausgefallenen Pumpe handelte es sich um eine mehrstufige Kerosin-Hochdruckpumpe, die bei einem Druck von 80 bar 400 m<sup>3</sup>/h Kerosin fördert. Die Aufgabe für Infraserw Wiesbaden Technik bestand darin, den schnellen Betrieb der Hauptpumpe wiederherzustellen und die Risiken weiterer

badien transportiert. Nach Ermittlung des Schadensumfangs wurde die Pumpenwelle thermisch aufgespritzt, abgedreht und auf Passmaß geschliffen. Die eingelaufenen Gleitlager und weitere Originalersatzteile werden beim französischen Hersteller der Pumpe beschafft und eingebaut.

Doch ein Unglück kommt selten allein: Während des Betriebs der Ersatzpumpe fiel der vier-Tonnen schwere Elektromotor (900 kW) aus. Ein Team aus der E-Motorenwerkstatt demonstrierte daraufhin in der Pumpenstation den defekten Elektromotor und montierte einen Ersatzmotor, richtete ihn laseroptisch aus und prüfte ihn im Probetrieb auf Sicherheit und Funktion. Die zweite Pumpe konnte schon wenige Zeit später wieder in Betrieb genommen und die Versor-

Blick in die zerlegte Kerosin-Pumpe

gung der Flugplätze sichergestellt werden.

### Ermittlung der Schadensursache

Die Herausforderung bei diesem Projekt war nicht allein die schnelle Behebung des Schadens, sondern vielmehr die Ermittlung der Schadensursache. Beim Zerlegen des Motors und einer präzisen Schadensanalyse wurden Lagerschäden durch vagabun-

dierende Ströme als Schadensursache festgestellt. Zudem waren Magnetkeile der Statorwicklung lose und die Isolation der Ankerwelle defekt. Die losen Magnetkeile wurden entfernt, neue Keile eingeklebt und die Welle in der Dreherei aufgearbeitet. Zur Vermeidung von künftigen Lagerschäden durch vagabundierende Ströme wurden nach Abstimmung mit dem Hersteller isolierte Lager eingebaut.

Dieses von Infraserw Wiesbaden Technik umgesetzte Projekt ist ein Beispiel für bedarfsge- rechte, vorausschauende und wirtschaftliche Instandsetzungs-lösungen.

Kontakt:

Infraserw Wiesbaden Technik GmbH & Co. KG,  
Wiesbaden  
Tel.: 0611/962-8304  
info@isw-technik.de  
www.isw-technik.de

## Uhde liefert nach Abu Dhabi

Uhde wurde von Samsung Engineering, Seoul, im Rahmen eines großen Anlagenauftrages, den das südkoreanische Unternehmen von der Ruwais Fertilizer Industries (Fertil) aus Abu Dhabi erhalten hat, mit umfangreichen Leistungen für Lizenz, Engineering und Lieferung beauftragt. Samsung Engineering plant und baut für umgerechnet rund 1,2 Mrd. US-\$ eine neue schlüsselfertige Ammoniak- und Harnstoffanlage für Fertil in Ruwais im Emirat Abu Dhabi. Die Inbetriebnahme des Düngemittelkomplexes (Fertil II) mit einer Produktionsleistung von 2.000 t/Tag Ammoniak und 3.500 t/Tag Harnstoff ist für 2013 geplant.

Zum Uhde-Auftragsumfang gehören die Verfahrenslizenz, wesentliche Teile der Ingenieurplanung, die Lieferung von Spezialausrüstungen sowie die Unterstützung bei der Montage und der Inbetriebnahme der Anlage. Der Auftragswert für Uhde liegt im dreistelligen Mio.-€-Bereich.

In der Ammoniakanlage kommt das Uhde-eigene Ammoniakverfahren zum Einsatz, während die Harnstoffanlage nach dem Syntheseverfahren von Stamicarbon aus den Niederlanden errichtet wird. Die

Lizenz für die Harnstoffgranulierung kommt von der Uhde Fertilizer Technology, Niederlande, die seit 2005 die exklusiven Lizenzrechte an der Fließbettgranulierung von Yara Fertilizer Technology übernommen hat. Alle ausgewählten Verfahren sind besonders umweltfreundlich und entsprechen den hohen örtlichen und europäischen Standards. Als Rohstoff wird das im eigenen Land gewonnene Erdgas eingesetzt.

Es ist bereits das zweite Mal, dass Samsung und Uhde einen Düngemittelkomplex gemeinsam bauen. „Der Auftrag zeigt einmal mehr das große Vertrauen, das Uhde mit seinen technologisch führenden Anlagen in der Düngemittelindustrie genießt, und bestätigt erneut die Zufriedenheit unserer Kunden und Partner mit unserer Leistung“, sagte Lothar Jungemann, zuständiger Uhde-Geschäftsführer für den Bereich Düngemittel. Auch Fertil ist bei der Uhde-Gruppe ein bekannter Kunde, denn erst vor wenigen Wochen wurde eine Harnstoffgranulierung von der Uhde Fertilizer Technology in Abu Dhabi erfolgreich in Betrieb genommen.

www.uhde.eu

## Cognis: Sulfierungsanlage in Mexiko in Betrieb



Der Cognis-Standort Ecatepec bei Mexiko City ist mit allen wichtigen Technologien wie z. B. Sulfierung und Ethoxylierung sowie Mehrzweckreaktoren auf dem neuesten Stand ausgerüstet.

Cognis hat am Standort Ecatepec in Mexiko eine neue Anlage zur SO<sub>3</sub>-Sulfierung in Betrieb genommen. In der Anlage werden u.a. Inhaltsstoffe für Shampoos und Duschgels, Farben, Papierbeschichtungen sowie für agrochemische Anwendungen produziert. Dabei sorgt eine neue Technologie für verbesserte Produktqualität und ermöglicht eine weitere Erhöhung der Kapazität. Der neue Reaktor nutzt als Basis für den Sulfierungsprozess kristallinen Schwefel statt Chlorschwefelsäure. Dadurch enthalten die Produkte aus der neuen Sulfierungsanlage (z.B. Fettalkohol-

sulfate, Fettalkoholethersulfate und andere Tenside) jetzt keine chlorhaltigen Nebenprodukte mehr. Dank der Anlage ist Cognis außerdem in der Lage, Produkte mit besonders niedrigem 1,4-Dioxangehalt anzubieten. Der neue Reaktor arbeitet bei niedrigeren Temperaturen – organische Komponenten verfarben sich so nicht und bleiben transparent. Damit sind die Produkte aus Ecatepec für kristallklare Formulierungen geeignet. Die verbesserte Produktqualität bietet ebenfalls eine Leistungssteigerung beim Einsatz in der Emulsionspolymerisation für Farben, Lacke und Klebstoffe.

Zudem ermöglicht der Fortschritt in der Sulfierungstechnologie auch höhere Durchsatzraten. So kann letztlich auch die Gesamtkapazität des Standorts erhöht werden. Dazu Roland Spörer, Werkleiter und Director Care Chemicals und Supply Chain: „Die neue Anlage ergänzt unsere bestehenden Werke und Sulfierungsanlagen in Argentinien, Brasilien und den USA. Damit können wir den gesamten nord-, mittel- und südamerikanischen Markt für Tenside abdecken.“

www.cognis.com

## Technische Dienstleistungen für Turnarounds in der Petrochemie

Durch den wachsenden wirtschaftlichen Druck sehen sich die Betreiber von petrochemischen Anlagen und Raffinerien gezwungen, Stillstände – sogenannte Turnarounds (TARs) – effektiver und effizienter durchzuführen. Für die Durchführung von TARs sind technische Dienstleistungen essenziell. Daher sind an TARs eine große Zahl technischer Dienstleister beteiligt, deren Leistungen die Anlagenbetreiber am Markt einkaufen. Dieser Markt war und ist bis in die jüngste Vergangenheit durch stark spezialisierte Anbieter mit zudem meist regionalem Bezug gekennzeichnet. Aufgrund seiner Größe und saisonalen Spitzen nachfragen führt dieser großteils Anbieter-bestimmte Markt häufig zu Engpässen bei der Planung und Durchführung von TARs. In einer umfassenden Studie untersucht T.A. Cook erstmals den Markt für technische TAR-Dienstleistungen und deren Entwicklungspotentiale.

TARs verursachen einerseits nicht nur hohe Fixkosten (Arbeitsleistung und Material), sondern vor allem auch sehr hohe Deckungsbeitragsverluste. In Zeiten geringer Margen steigt die Bedeutung von TARs vor allem auch aus Sicht der Cash-flow-Optimierung. Betrachtet man das wirtschaftliche Umfeld von petrochemischen Produkti-



Dr. Dirk Meissner, Leiter Research & Studies, T.A. Cook Consultants

onsanlagen global, so gibt es gegenwärtig erhebliche Überkapazitäten von bis zu 10% oder Nachfragerückgänge von bis zu 30%. Gleichzeitig werden die Kapazitäten durch erhebliche Neubau- und Erweiterungsinvestitionen insbesondere in Asien und dem Mittleren Osten von derzeit 88 Mio. Barrel pro Tag (b/d) auf 97 Mio. b/d noch weiter ausgebaut. Neu errichte-

Die Marktstudie „Technische Dienstleistungen für Turnarounds in petrochemischen Anlagen“ ist ab Februar erhältlich. Sie wird auf der Tagung „Shutdowns und Turnarounds 2010“ am 2. und 3. Februar 2010 in Berlin vorgestellt. Weitere Informationen: [www.tacook.de/Shutdown2010](http://www.tacook.de/Shutdown2010)

te petrochemische Anlagen in diesen Ländern sind in der Mehrzahl sehr großzügig dimensioniert, d.h. verfügen über Verarbeitungskapazitäten von mehr als 250.000 b/d. Daraus resultiert ein strategischer Margennachteil für Anlagen mit deutlich geringeren Verarbeitungskapazitäten wie sie für Deutschland, Österreich und die Schweiz typisch sind.

### Turnaround-Marktstudie

Gegenwärtig erarbeitet ein Research-Team für den deutschsprachigen Raum eine Übersicht über den Markt für technische Dienstleistungen im Rahmen von TARs in der petrochemischen Industrie und analysiert den Wettbewerb zwischen diesen. Die Studie blickt aber auch über den deutschsprachigen Markt hinaus. Sie zeichnet nach, dass die Branche in Bewegung geraten ist und sich neu sortiert. Insgesamt mehr als 500 Experten werden zurzeit aufseiten von Anlagenbetreibern und technischen Dienstleistern ausführlich zu ihren Bedarfen bzw. Angeboten sowie Erfahrungen und Einschätzungen befragt. Am Ende der Studie stehen Zukunftswerkshops mit Vertretern sowohl von Betreiber- als auch Dienstleisterseite, in denen die Expertise noch einmal gebün-



Quelle: OMV

delt und mögliche Szenarien für die Zukunft entwickelt werden.

Die Studie stellt dar, wie groß das jährliche Vergabevolumen an TAR-Aufträgen für petrochemische Anlagen ist und wie sich Nachfrage und Angebot bis zum Jahr 2020 entwickeln werden. Gleichzeitig werden die Anbieter mit ihren differenzierten Angeboten vorgestellt und die Wettbewerbsentwicklung bewertet. Zudem vermittelt die Studie einen Überblick über die verfügbaren Handwerkerkapazi-

itäten für die verschiedenen TAR-Gewerke. Daraus lassen sich Möglichkeiten zur strategischen Positionierung für große wie auch kleine Anbieter von technischen Dienstleistungen ableiten. Darauf basierend wird aufgezeigt, welches genau die Folgen dieser Entwicklung für Betreiber der petrochemischen Anlagen sind. Auch die neu entstehenden bzw. wachsenden Märkte für TAR-Dienstleistungen, die mit der Ausweitung der Verarbeitungskapazitäten in

anderen Regionen der Welt entstehen, werden analysiert und vorgestellt.

Um für diesen sich verändernden Wettbewerb der nächsten Jahre gewappnet zu sein, müssen Anlagenbetreiber und technische Dienstleister geeignete Strategien und Maßnahmen entwickeln und umsetzen. Hierfür liefert die Studie eine Entscheidungsgrundlage, weil sie dem Leser in komprimierter Form Informationen über den Markt für technische Dienstleis-

tungen, geplante TARs sowie Organisationsmodelle für die Zusammenarbeit zwischen Anlagenbetreibern und technischen Dienstleistern zur Verfügung stellt.

### Kontakt:

Dr. Dirk Meissner  
T.A. Cook Consultants, Berlin  
Tel.: 030/884307-31  
d.meissner@tacook.com  
[www.tacook.com](http://www.tacook.com)

## Chlorproduktion mit weniger Energie und Emissionen

Bayer Materialscience (BMS) läutet eine neue Ära der klimaschonenden Chlorproduktion ein. Mit der innovativen Sauerstoffverzehrkathode soll in industriellem Maßstab Chlor gewonnen werden – bei 30% weniger Elektrizitätsbedarf und entsprechender indirekter Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen. Dazu hat BMS Verhandlungen mit Thyssenkrupp Uhde aufgenommen, die den Bau einer ent-

sprechenden Anlage zum Ziel haben. Diese soll bereits Anfang 2011 in Betrieb gehen.

Die elektrochemische Gewinnung von Chlor ist einer der energieaufwendigsten Prozesse in der chemischen Industrie. Benötigt werden große Mengen Chlor insbesondere zur Produktion von Kunststoffen bis hin zu Medikamenten. Zurzeit wird Chlor größtenteils im Membranverfahren gewonnen. Das Elek-

trolyseverfahren mittels der Sauerstoffverzehrkathode spart 30% Energie ein, da durch die Einspeisung von gasförmigem Sauerstoff die Elektrolyse mit geringerer Spannung betrieben werden kann.

BMS setzt die Sauerstoffverzehrkathode bereits zur Rückgewinnung von Chlor aus Salzsäure ein. Auch dabei werden rund 30% Energie eingespart. Seit 2008 betreibt Bayer Mate-



rialscience die größte Salzsäure-Elektrolyse-Anlage mit dieser Technologie am Standort Shanghai mit einer Jahreskapazität von 215.000 t.

China ist der weltweit größte und am schnellsten wachsende Produzent von Chlor. Mit einem der weltweit größten Herstellern von Elektrolysezellen, der China National Blue Star Group, unterzeichnete BMS Ende Oktober in Peking ein Memorandum

of Understanding. Dieses sieht vor, dass BMS der China National Blue Star Group seine Sauerstoffverzehrkathode zur Entwicklung innovativer Lösungen auf dem Gebiet der Chlorproduktion zur Verfügung stellt.

www.bayermaterialscience.de

## Erstes Großprojekt im neuen Tieftemperaturreaktor

Allessa Syntec hat kürzlich das erste Großprojekt einer mehrstufigen Synthese für eine Pharmavorstufe im neuen 1.000-l-Tieftemperaturreaktor abgeschlossen. Der 1.000-l-Reaktor kann bei bis zu -100°C betrieben werden und hält diese Temperatur auch bei stark wärmeabgebenden Reaktionen. Die für technische Synthesen extrem tiefen Temperaturen werden durch ein Wärmetransportmedium erzielt, das mit flüssigem Stickstoff gekühlt wird, der eine Temperatur von -196°C hat. Im Anschluss an die Tieftemperaturreaktion kann der Reaktor ohne Zeitverzögerung für Folgeschritte dann auf Temperaturen von bis zu +200°C erhitzt werden. Dies ermöglicht punktgenaue Synthesebedingungen und erweitert so das Anwendungsspektrum und verbessert die Qualität der Produkte. Weitere Einsatzgebiete dieser Tieftemperaturtechnik sind die Herstellung elektronischer Materialien und metallorganischer Katalysatoren für die Kunststoffindustrie. Mit der Investition hat Allessa Syntec dem gestiegenen Bedarf vor allem an komplexen organischen Boronsäuren Rechnung getragen.

Der erste Tieftemperaturreaktor mit einer Kapazität von 100 l war 1993 installiert worden, als die Einheit noch Teil der Zentralforschung von Hoechst war. Damals wurden in Hoechst weltweit erstmals metallorganische Katalysatoren im tech-



nischen Maßstab hergestellt. Im Jahr 2000 wurde zusätzlich ein 500-l-Kessel in Betrieb genommen.

Dr. Steffen Partzsch, Leiter der Abteilung Marketing und Vertrieb, sieht in der erweiterten Kapazität für Tieftempera-

tursynthesen einen stabilisierenden Faktor für das Unternehmen in der jetzigen Wirtschaftskrise. „Mit diesen Spezialsynthesen können wir Auftragsrückgänge bei Produkten, die in der Automobilindustrie Anwendung finden, kompensieren. Dies hilft natürlich, die derzeit eher schwierige Zeit zu überbrücken.“

Das zweite technologische Standbein der Allessa Syntec ist die Hochdrucksynthese bis zu einem Druck von 200 bar. Mit diesen beiden Technologien habe Allessa Syntec eine Marktnische besetzt, in die bisher nur wenige andere Synthesedienstleister vorgegangen sind. Der technologische Vorsprung beruhe nicht nur auf der Anlagentechnik,

sondern auch auf der jahrzehntelangen Erfahrung der rund 70 Mitarbeiter. „In komplexen, mehrstufigen organischen Synthesen verbinden unsere Mitarbeiter diese modernen Technologien mit der gesamten Palette der klassischen organischen Chemie“, so Steffen Partzsch. Hierfür besitzt das Unterneh-

men 80 Reaktoren mit Volumina zwischen 100 und 5.000 l.

### Kontakt:

Dr. Steffen Partzsch  
Allessa Syntec GmbH & Co. KG, Frankfurt/Main  
Tel.: 069/305-47334  
Fax: 069/305-17206  
steffen.partzsch@allessasyntec.com  
[www.allessasyntec.de](http://www.allessasyntec.de)



### Innovative Chemie und Technik

Allessa Syntec ist ein Unternehmen, das sich auf Verfahrensentwicklung und Herstellung komplexer, hochwertiger Chemikalien spezialisiert hat. Die Substanzen wie z. B. leuchtend fluoreszierende Organika, Materialien für Flüssigkristalle oder Brennstoffzellen, Metalloce oder spezielle Boronsäuren sind in modernen Hightech-Anwendungen unverzichtbar. Auch die Pharmaindustrie nutzt die technologische Kompetenz des Frankfurter Unternehmens, das seine Wurzeln in der Zentralforschung der ehemaligen Firma Hoechst hat. Dr. Thomas Wisser, Geschäftsführer der Allessa Syntec, skizziert die Bedeutung des neuen Reaktors.

Herr Dr. Wisser, wie beurteilen Sie die aktuelle Situation im Geschäft mit Pharmachemikalien?

**T. Wisser:** Wir profitieren von dem auch in diesen Krisenzeiten stabilen Pharmageschäft und stellen viele Vorstufen für die Wirkstoffsynthese her. Aber auch bereits im Bereich der Vorstufen für Pharmaprodukte herrscht ein harter Wettbewerb.

Welche Bedeutung hat die Investition in den neuen Tieftemperaturreaktor für Allessa Syntec?

**T. Wisser:** Die Investition stärkt unser Kerngeschäft, die schnelle Übertragung neuer Produkte vom Labor zum technischen Maßstab und die Herstellung hochwertiger Produkte im Maßstab von einigen 10 kg bis 50 t.

Was sind die Vorteile für Ihre Kunden?

**T. Wisser:** Wir haben gezeigt, dass wir die exklusive Synthese hochwertiger Produkte im technischen Maßstab im neuen, größeren Spezialreaktor schnell und mit hoher Qualität anbieten können. Damit sind deutlich kürzere Lieferzeiten und günstigere Preise realisierbar.



- ELEKTROTECHNIK • MSR-TECHNIK • MES •
- AUTOMATION • CONSULTING • ENGINEERING •
- MONTAGE • INBETRIEBNAHME • SERVICE •

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



Welcome to the world of insights

Instrumentelle Analytik | Labortechnik  
Biotechnologie | analytica Conference

Nutzen Sie die analytica als Plattform für Geschäfte und Networking. Die internationale Leitmesse gibt Ihnen den Überblick über die Produkte und Lösungen am Markt. Entdecken Sie die Trends und Innovationen der Zukunft.

Mehr Informationen unter:  
Messe München GmbH  
Tel. [+49 89] 9 49-1 14 88

Online registrieren + Vorteile sichern: [www.analytica.de/tickets](http://www.analytica.de/tickets)

**analytica 2010**  
23.-26. MÄRZ, NEUE MESSE MÜNCHEN  
[www.analytica.de/besucher](http://www.analytica.de/besucher)

# Wissen ist Macht

## IGR-Erfahrungsaustausch zum Kompetenzerhalt in Chemie und Pharma

**W**achsende Komplexität, schnellere Innovation, globaler Wettbewerb, neue Regularierungen: Unternehmen aller Branchen sind mehr denn je gefordert, den Zugriff auf aktuelles Wissen und erfolgskritische Kompetenzen zu sichern, um die Qualität und Sicherheit ihrer Arbeit zu gewährleisten und ihre Marktposition zu behaupten. Gerade in so vielschichtigen Branchen wie der chemischen und pharmazeutischen Industrie wächst der Bedarf an Wissen und einem konsequenten Knowledge-Management, um wettbewerbsentscheidende Kompetenzen möglichst kosteneffizient bereitzustellen. Welche Bedeutung Kompetenzerhalt hat und wie Unternehmen speziell die Entwicklung technischer Regelwerke wirtschaftlich sinnvoll verfolgen können, war zentrales Thema des diesjährigen Erfahrungsaustauschs der Interessengemeinschaft Regelwerke Technik (IGR).

„Wir verlieren an Wettbewerbsfähigkeit, wenn die Kompetenz unserer Mitarbeiter sinkt“, so die eindringliche Warnung von Dr. Thomas Tauchnitz, Sanofi-Aventis Deutschland, zum Auftakt des diesjährigen IGR-Erfahrungsaustauschs. Dem gilt es, etwas entgegenzusetzen. „Kompetenzerhalt und Kompetenzmanagement“ lautete daher das Motto des diesjährigen Er-



Dr. Rudolf Lehnert, Vorstandsvorsitzender, Interessengemeinschaft Regelwerke Technik (IGR)

fahrungsaustauschs. 160 Kollegen aus den IGR-Mitgliedsfirmen sowie Experten aus der Chemie- und Pharmabranche waren gekommen, um zwei Tage lang ihr Wissen in Vorträgen und themenspezifischen Workshops zu vertiefen und zu vernetzen. Das ist auch dringend erforderlich, da war sich der IGR-Vorstand einig: Mit der wachsenden Arbeitslast und dem steigenden Kostendruck drohten viele Unternehmen aktuell, einen ihrer wichtigsten Erfolgsfaktoren – Wissen – gefährlich zu vernachlässigen. Dabei fordere gerade in technischen Branchen die schnelle Entwicklung und zunehmende Informationsvielfalt zusätzliches Engagement. Ein Problem dabei ist: Kompetenz kostet Zeit und Geld – und beides ist in Unternehmen heute knapp. Doch auch Inkompetenz kostet Geld: Die technischen und wirtschaftlichen Risiken von zum Beispiel nicht eingehaltenen Grenzwert-

ten können von der Markt- und Betriebsuntauglichkeit eines Produkts oder einer Anlage bis hin zu Komplettausfällen und Unfällen und den damit verbundenen, gravierenden Folgekosten reichen.

### Wege zum kostenoptimalen Kompetenzniveau

Im Spannungsfeld zwischen den beiden Kostenblöcken – Kompetenz und Inkompetenz – gehe es heute darum, ein fachlich und wirtschaftlich angemessenes Kompetenzniveau zu finden. „Unternehmen müssen immer genauer überlegen, wie viel Kompetenz sie wirklich benötigen und aus welchen Quellen sie zur Verfügung gestellt wird“, so Dr. Rudolf Lehnert, Sanofi-Aventis Deutschland und IGR-Vorstandsvorsitzender. „Make or buy“ heißt eine Devise: Neue, analytisch fundierte Ansätze und Lösun-

gen rücken in den Mittelpunkt, die es ermöglichen, das für ein Unternehmen heute und morgen relevante Wissen präzise abzugrenzen, einzustufen, es intern oder extern zu organisieren und alle Kompetenzquellen nahtlos miteinander zu verzahnen. Professionelles Knowledge-Management würde dann neben dieser Koordination auch Mess- und Steuerungsinstrumente umfassen, um zu kontrollieren und zu steuern, damit das erforderliche Wissen auch tatsächlich wie geplant schnell und aktuell verfügbar ist.

### Shared Competence

Die IGR sieht sich in ihrer Arbeit damit mehr denn je bestätigt.



© buket bariskan - Fotolia

# Gewusst wie

## Zuverlässige Füllstanderfassung in der kleinen Prozesstechnik

**D**ie Füllstanderfassung mit konventionellen kapazitiven Sensoren stößt schnell an ihre Grenzen, wenn Flüssigkeitsfilme, Verschmutzungen oder Anhaftungen in Sensorhöhe auf der Behälterinnen- und -außenwand die Messung beeinträchtigen und zu Fehlschaltungen führen. Mit neuen kapazitiven Sensoren lassen sich jetzt auch die Füllstände von leitfähigen Medien oder stark schäumenden Flüssigkeiten zuverlässig erfassen.



Dr. Detlef Zienert, Balluff GmbH

Kapazitive Näherungsschalter oder Sensoren haben sich in der Füllstandmessung einen festen Platz erobert. Man kann mit ihnen durch die nicht metallische Behälterwand Füllstände von Flüssigkeiten, Granulaten oder Pulvern erkennen, ohne dass der Sensor mit den Medien in Kontakt kommt. Konventionelle kapazitive Sensoren haben jedoch auch eine Reihe von Nachteilen. Beispielsweise muss die Empfindlichkeit des Sensors so eingestellt werden, dass nicht schon die Behälterwand an

sich, sondern erst die Behälterwandung zusammen mit dem Medium das Signal auslöst. Diese Kalibrierung erfordert viel Zeit und ist immer wieder Ausgangspunkt von Störungen. Besonders schwierig wird es, wenn die Füllstände von stark schäumenden und leitfähigen Flüssigkeiten wie z.B. Bier, Ketchup oder auch Schokolade zu erfassen sind. Verschmutzungen oder Anhaftungen auf Sensorhöhe sowie Flüssigkeitsfilme auf der Innenseite der Behälterwand führen dann fast zwangsläufig zu Fehlschaltungen, die eine

korrekte Füllstandbestimmung nahezu unmöglich machen.

An der Stelle ist umdenken gefragt: Es gibt inzwischen kapazitive Füllstandmelder, die sich unter anderem für die Detektion stark leitfähiger, bipolarer Medien wie z.B. Laugen oder Säuren eignen und auch bei schäumenden oder filmbildenden und anhaftenden Medien keineswegs passen müssen. Eingesetzt werden diese neuen Sensoren in Smartlevel-Technologie, die Balluff auf den Markt gebracht hat, zum Beispiel in einem Filmkopierwerk zur Füllstandkontrolle von Entwicklerflüssigkeiten. Obwohl sich hier die Medienkonsistenz des Entwicklerbades je nach Einsatzzeit ständig ändert, liefert der neue Füllstandmelder stets korrekte Messergebnisse. Eine regelmäßige Reinigung von Sensor und Behälter in mehr oder weniger kurzen Intervallen ist ebenfalls überflüssig.

### Umfassende Kompatibilität

Kapazitive Füllstandmelder nutzen für die Messung die gegenüber Gasen oder Luft unterschiedliche Dielektrizitätskonstante des zu detektierenden Mediums, um unterschiedliche Flüssigkeiten, Pulver oder Granulate durch eine nicht leitende Behälterwand von maximal 4 mm hindurch zu erkennen. Je nach Abstand und Material des Messobjektes ändert sich die Kapazität in der Messzone. An diesem physikalischen Prinzip lässt sich nichts ändern, man kann jedoch einen Schritt weitergehen und dieses Messverfahren so modifizieren, dass die kapazitive Füllstandmesstechnik auch für bisher als schwierig geltende Medien verwendet

werden kann. Den Beweis angetreten hat das Balluff Kompetenzzentrum für kapazitive Sensoren, Balluff SIE Sensorik, mit Sitz in Viernheim. Die Sensoren arbeiten ebenfalls kapazitiv, allerdings mit einer höheren Oszillatorfrequenz als herkömmliche kapazitive Sensoren. Darüber hinaus sammelt ihre Auswerteelektronik mehr Informationen als sonst bei kapazitiven Sensoren. Sie erfasst nicht nur den kapazitiven, sondern auch den konduktiven Anteil beziehungsweise den Leitwert des Mediums. Durch die Und-Verknüpfung von Kapazitäts- und Leitwertmessung lassen sich viele bisher als unmöglich geltende Applikationen lösen. Da kompakte Medien hohe, dünne Filme des gleichen Mediums, aber nur geringe Leitwerte haben, können die neuen Sensoren problemlos dünne An-

haftungen an der Behälterwand vom realen Füllstand unterscheiden. Fehlschaltungen bei nicht rückstandsfrei abfließenden Medien wie z.B. Spül- und Reinigungsmitteln sind damit ausgeschlossen.

Für den Anwender bringt dieses Prinzip zahlreiche Vorteile: So sind die neuen Sensoren zu allen Sensoren kompatibel, die zur Füllstandmessung von Medien mit Dipolcharakter eingesetzt werden. Dies gilt auch für Tauchapplikationen und Füllstanderkennungen durch nicht metallische Wandungen mit einer Dicke von 10 mm. Die nicht leitende Behälterwand wird automatisch kompensiert. Betauungseffekte an der Behälterinnen- und -außenwandung beeinflussen die Zuverlässigkeit der Messung nicht. Auch Anhaftungen, Verschmutzungen und Flüssigkeitsfilme oder Schaumbildungen werden zuverlässig ausgeblendet. Dies führt erstmals zu einer fehlerfreien Füllstandkontrolle. Weitere Vorteile:

Die neuen Sensoren werden für den Einsatz bei Wandstärken bis über 10 mm angeboten. Das ist fast das Dreifache wie bei herkömmlichen Sensoren. In vielen Anwendungen werden dadurch aufwendige Bypässe mit Schaugläsern für die Messung überflüssig, was wiederum Installations- und Materialkosten spart. So beispielsweise, wenn der Füllstand von stark pastösen, leitfähigen Cremes oder Bodylotion beim Abfüllen direkt durch die nicht leitende Wandung des Vorratsbehälters hindurch abgefragt werden kann. Ein anderes Beispiel – diesmal aus der Halbleiterindustrie – ist eine Nassbank zur Bearbeitung von Wafern und Solarzellen. Hier erfassen die neuen kapazitiven Sensoren den Füllstand von Säuren und Laugen durch eine vergleichsweise dicke Wand der PTFE- und PVDF-Behälter. Da auch hier Bypässe und Schaugläser überflüssig werden, reduzieren sich die Installations- und Materialkosten. Darüber hinaus profitiert der Anwender von einer erhöhten Applikations-sicherheit.

Die neuen Sensoren müssen weder bei der Inbetriebnahme justiert noch während des laufenden Betriebs nachjustiert werden. Das gilt auch bei verschiedenen Wandstärken und Behältermaterialien. Vor allem wenn viele Sensoren eingesetzt sind, ergeben sich dadurch beachtliche Zeiteinsparungen.

Die neuen Sensoren werden für den Einsatz bei Wandstärken bis über 10 mm angeboten. Das ist fast das Dreifache wie bei herkömmlichen Sensoren. In vielen Anwendungen werden dadurch aufwendige Bypässe mit Schaugläsern für die Messung überflüssig, was wiederum Installations- und Materialkosten spart. So beispielsweise, wenn der Füllstand von stark pastösen, leitfähigen Cremes oder Bodylotion beim Abfüllen direkt durch die nicht leitende Wandung des Vorratsbehälters hindurch abgefragt werden kann. Ein anderes Beispiel – diesmal aus der Halbleiterindustrie – ist eine Nassbank zur Bearbeitung von Wafern und Solarzellen. Hier erfassen die neuen kapazitiven Sensoren den Füllstand von Säuren und Laugen durch eine vergleichsweise dicke Wand der PTFE- und PVDF-Behälter. Da auch hier Bypässe und Schaugläser überflüssig werden, reduzieren sich die Installations- und Materialkosten. Darüber hinaus profitiert der Anwender von einer erhöhten Applikations-sicherheit.

Die neuen Sensoren müssen weder bei der Inbetriebnahme justiert noch während des laufenden Betriebs nachjustiert werden. Das gilt auch bei verschiedenen Wandstärken und Behältermaterialien. Vor allem wenn viele Sensoren eingesetzt sind, ergeben sich dadurch beachtliche Zeiteinsparungen.

Die neuen Sensoren werden für den Einsatz bei Wandstärken bis über 10 mm angeboten. Das ist fast das Dreifache wie bei herkömmlichen Sensoren. In vielen Anwendungen werden dadurch aufwendige Bypässe mit Schaugläsern für die Messung überflüssig, was wiederum Installations- und Materialkosten spart. So beispielsweise, wenn der Füllstand von stark pastösen, leitfähigen Cremes oder Bodylotion beim Abfüllen direkt durch die nicht leitende Wandung des Vorratsbehälters hindurch abgefragt werden kann. Ein anderes Beispiel – diesmal aus der Halbleiterindustrie – ist eine Nassbank zur Bearbeitung von Wafern und Solarzellen. Hier erfassen die neuen kapazitiven Sensoren den Füllstand von Säuren und Laugen durch eine vergleichsweise dicke Wand der PTFE- und PVDF-Behälter. Da auch hier Bypässe und Schaugläser überflüssig werden, reduzieren sich die Installations- und Materialkosten. Darüber hinaus profitiert der Anwender von einer erhöhten Applikations-sicherheit.

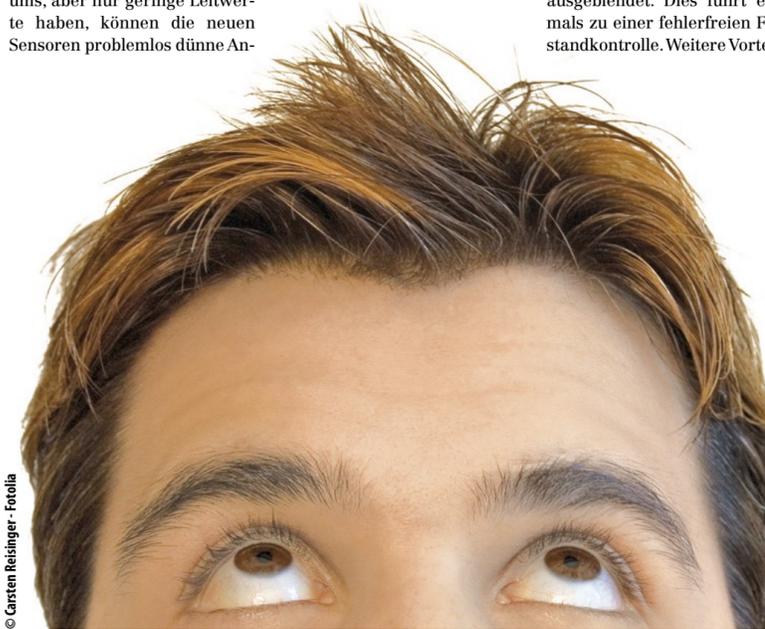
Die neuen Sensoren müssen weder bei der Inbetriebnahme justiert noch während des laufenden Betriebs nachjustiert werden. Das gilt auch bei verschiedenen Wandstärken und Behältermaterialien. Vor allem wenn viele Sensoren eingesetzt sind, ergeben sich dadurch beachtliche Zeiteinsparungen.

Die neuen Sensoren werden für den Einsatz bei Wandstärken bis über 10 mm angeboten. Das ist fast das Dreifache wie bei herkömmlichen Sensoren. In vielen Anwendungen werden dadurch aufwendige Bypässe mit Schaugläsern für die Messung überflüssig, was wiederum Installations- und Materialkosten spart. So beispielsweise, wenn der Füllstand von stark pastösen, leitfähigen Cremes oder Bodylotion beim Abfüllen direkt durch die nicht leitende Wandung des Vorratsbehälters hindurch abgefragt werden kann. Ein anderes Beispiel – diesmal aus der Halbleiterindustrie – ist eine Nassbank zur Bearbeitung von Wafern und Solarzellen. Hier erfassen die neuen kapazitiven Sensoren den Füllstand von Säuren und Laugen durch eine vergleichsweise dicke Wand der PTFE- und PVDF-Behälter. Da auch hier Bypässe und Schaugläser überflüssig werden, reduzieren sich die Installations- und Materialkosten. Darüber hinaus profitiert der Anwender von einer erhöhten Applikations-sicherheit.

Die neuen Sensoren müssen weder bei der Inbetriebnahme justiert noch während des laufenden Betriebs nachjustiert werden. Das gilt auch bei verschiedenen Wandstärken und Behältermaterialien. Vor allem wenn viele Sensoren eingesetzt sind, ergeben sich dadurch beachtliche Zeiteinsparungen.



Mit dem Smartlevel-Sensor beeinflussen Betauungseffekte an der Behälterinnen- und -außenwand die Zuverlässigkeit der Messung nicht. Auch Anhaftungen, Verschmutzungen und Flüssigkeitsfilme oder Schaumbildungen werden zuverlässig ausgeblendet.



© Carsten Reisinger - Fotolia

### Über die Interessengemeinschaft Regelwerke Technik (IGR)

Die IGR ist ein Zusammenschluss von Gesellschaften der chemischen und pharmazeutischen Industrie zur kompetenten und wirtschaftlichen Verfolgung von Regelwerken. Das Wissensmanagement der IGR basiert auf der Vernetzung des Know-how der Fachexperten aus den Mitgliedsfirmen. Dazu entsenden die Mitgliedsfirmen Fachexperten in die Projekt- und Arbeitskreise der Kompetenzzentren. Die Ergebnisse der Facharbeit werden in Form von Guidelines Technik, Prüfberichten, Warnhinweisen, Empfehlungen, Erfahrungsberichten und weiteren Arbeitsunterlagen den Mitgliedsfirmen zur Verfügung gestellt.

sicherheit sowie der Werkstofftechnik. Durch aktive Mitarbeit können sie auf eine anwenderfreundliche Gestaltung internationaler, europäischer und nationaler Regelwerke hinwirken. IGR-Seminare und Erfahrungsaustausche vereinfachen die konzentrierte, praxisnahe Weiterbildung. IGR-Guidelines bieten die Möglichkeit, die gesetz- und richtlinienkonforme Anlagenprüfung und -dokumentation eigenständig und zu geringen Kosten zu gewährleisten. „Würden unsere Mitglieder diese Leistungen komplett eigenständig erbringen oder vollständig von externen Anbietern beziehen, wäre das für sie sehr viel kostspieliger“, sagt Dipl.-Ing. Jürgen Brandt von Celanese und stellvertretender IGR-Vorstandsvorsitzender.

Die IGR übernimmt die Rolle als „zweite Instanz“ in einem Kompetenz-Eskalationsmodell: In ihr pflegen Unternehmen grundlegende Kompetenzen im eigenen Betrieb, weiterführendes Spezialwissen wird über das Shared-Competence-Netzwerk bezogen und Expertise für individuelle Sonderaufgaben werden nach Bedarf bei hoch spezialisierten Dienstleistern

eingekauft. So werden mit dem Wissen auch die Kosten bedarfsgerecht skaliert.

### Erfolgsfaktor Wissensmanagement

Als eine zentrale Aufgabe betrachtet es die IGR, für die enorme Bedeutung von Wissen und Wissensmanagement zu sensibilisieren und sich noch intensiver für die Vernetzung einzusetzen, damit der Erfahrungsaustausch auch in Zukunft so lebendig und reichhaltig ausfällt wie an den beiden Veranstaltungstagen. Der diesjährige Erfahrungsaustausch in Mörfelden-Walldorf bestätigte einmal mehr: In der deutschen Chemie- und Pharmaindustrie gibt es nach wie vor enorm viele Spezialisten, von deren Wissen die Branche und der Standort Deutschland profitieren.

■ Kontakt:  
Claus-Dieter Mayer  
Leiter Geschäftsstelle  
Interessengemeinschaft Regelwerke Technik (IGR) e.V.  
Tel.: 069/30584640  
Fax: 069/30583402  
claus-dieter.mayer@infraserv.com  
www.infraserv.com

## Erfolgreich Altern

Wettbewerbsfähig durch demografiegerechte Vergütung

Die Alterung ganzer Belegschaften in den kommenden Jahren und eine Verknappung an qualifiziertem Nachwuchs sind die signifikanten Risiken des demografischen Wandels für das Geschäft vieler Unternehmen. Verstärkte Anstrengungen im Bereich der Rekrutierung oder bei der Positionierung als attraktiver Arbeitgeber allein reichen nicht aus, um dem wirksam vorzubeugen. Zum Portfolio eines Personalmanagements im demografischen Wandel gehört ein Vergütungskonzept, das die richtigen Anreize setzt und für Motivation sorgt.



Hans-Carl von Hülsen  
Kienbaum Management Consultants



Clemens Volkwein  
Hessemchemie

Die Politik hat entschieden und wird auch in der neuen Konstellation daran festhalten: Das Rentenzugangsalter von 67 Jahren bleibt der notwendige Zielpunkt für die Stabilisierung der gesetzlichen sozialen Sicherungssysteme. Aus Sicht der Beschäftigten verlängert sich damit die Beschäftigungsdauer, aus Sicht des Arbeitgebers kommt der Stärkung der Einsatzbereitschaft und -fähigkeit alternder Mitarbeiter und Mitarbeitergruppen größere Bedeutung zu. Dass sich in der künftigen Gestaltung von Vergütungs- und Führungssystemen diese Trends niederschlagen werden, ist das zentrale Ergebnis einer Umfrage von Kienbaum und des Arbeitgeberverbandes Hessemchemie unter 90 Unternehmen der chemischen und pharmazeutischen Industrie in Hessen im Herbst 2009.

Die Hälfte der Unternehmen verbindet mit dem demografischen Wandel Risiken für die eigene Inno-

vations- und Wettbewerbsfähigkeit. Mit gutem Grund: Den unmittelbaren Handlungsbedarf signalisieren nämlich viele Altersstrukturen, wie sie vom Tarifvertrag „Lebensarbeitszeit und Demografie“ zutage gefördert wurden. Gut 74 % der befragten Unternehmen weisen eine komprimierte oder alterszentrierte Belegschaftsstruktur auf, d.h., dass das Gros der Mitarbeiter von den Baby-Boomern gestellt wird, Beschäftigten zwischen 45 und 55 Jahren. Deren Gesundheit, Motivation, Wissen und Leistungsfähigkeit zu erhalten, wird zu einem Schlüssel für den unternehmerischen Erfolg. Zukunftsgerichtete Unternehmen verbinden deshalb notwendige Verhaltensänderungen von älter werdenden Mitarbeitern/Mitarbeitergruppen systematisch mit ihrem Vergütungs- und Führungssystem.

Die befragten Unternehmen waren sich überwiegend einig, dass sich in den nächsten fünf Jahren die Kosten für den Budgetposten ‚Personal‘ erhöhen werden. Die Verknappung des Pools qualifizierter Personen setzt dabei einen Fahrstuhleffekt in Gang: Erwartungsgemäß verstärkt sich der Druck markant, die Gesamtvergütung (Grundgehalt, variable Vergütung, Altersversorgung) bei jüngeren wie auch älteren leistungsstarken Mitarbeitern im Markt besser zu positionieren. In abgeschwächter Form wird dies aber auch für Mitarbeiter mit gewöhnlicher Leistung erwartet. Deshalb werden attraktive und gleichermaßen kosteneffiziente Anreizstrukturen zur Motivation und Bindung von Beschäftigten im Wettbewerb um Personal deutlich an Bedeutung gewinnen.

Als wichtige Botschaft war zu erkennen, dass neben den klassischen Vergütungsbestandteilen Themen wie lebenslanges Lernen, Gesunderhaltung, Wissenstransfer und alternative Laufbahnkonzepte dahin drängen, von den Führungs- und Steuerungssystemen aufgenommen zu werden. Dreh- und Angelpunkt dafür ist, ob es gelingt, die Zielsysteme so zu ergänzen bzw. zu modifizieren, dass strategisch relevante Verhaltensänderungen bei den Beschäftigten eindeutig bewirkt werden. Klar ist, dass die Anforderungen an nachhaltige qualitative Ziele deutlich steigen werden, je nach Profil des Mitarbeiters bzw. der Mitarbeitergruppe mit unterschiedlichen Schwerpunktsetzungen.

Gleichzeitig steigen die Anforderungen, das Beurteilungswesen weiterzuentwickeln und mit der Gehaltsentwicklung zu verbinden. Eindeutiger Tenor bei den befragten Unternehmen war, die Gehaltsentwicklung weit stärker als bisher über systematische und differenzierende Personalbeurteilungen, über (eine Kombination von) Kompetenz- und Leistungskriterien, zu steuern. Als Erwartung steht dahinter, z.B. ein Zugewinn an Einsatzflexibilität oder den erforderlichen Know-how-Transfer differenziert honorieren zu können. Die bestehenden Bewertungs- und Beurteilungssysteme, so das Ergebnis, sind dafür noch unzureichend.

Zu erwarten war, dass der bevorzugte Ansatz zur kurzfristigen Stimulierung von Leistung hohe variable Anteile an der Vergütung bleiben. Für Mitarbeiter, die Schlüsselpositionen einnehmen, und auch für Mitarbeiter mit durchschnittlicher Leistung werden viele Unternehmen künftig das Vergütungspaket aber auch mit mittel- bzw. langfristig wirkenden Vergütungsbestandteilen schnüren. Auch die Umwandlung variabler Gehaltsbestandteile zugunsten flexibler Lebensarbeitszeitmodelle spielt hier eine Rolle.

Doch auch die vielerorts übliche betriebliche Altersvorsorge scheint in den nächsten Jahren ihr Gesicht zu verändern. Als Bindungs- und Motivationsinstrument insbesondere bei älteren Topleistern und jungen Potenti-

alträgern wird sie weiter an Bedeutung gewinnen. Neue Überlegungen weisen aber vor allem in Richtung einer stärkeren Kopplung von Beitragszuschüssen des Arbeitgebers an individuelle Leistungskriterien: Zum einen sollen somit verstärkte Impulse für dieses wichtige Vorsorgeinstrument gesetzt werden, zum anderen werden die Altersversorgungsmodelle auf diese Weise enger an das praktizierte Gesamtvergütungssystem gebunden.

Die Risiken des demografischen Wandels sind vielen Unternehmen der chemischen Industrie in Deutschland durch Altersstrukturanalysen bewusst, erste Maßnahmen befinden sich in Entwicklung. Nur wenn sich die monetären und nicht-monetären Vergütungsbestandteile in der Gesamtschau demografiegerecht weiterentwickeln, kann es zu nachhaltigen Verhaltensänderungen von Mitarbeitern kommen. Unternehmen mit komprimierten oder alterszentrierten Belegschaften, die heute ihre Motivations- und Anreizsysteme überprüfen, werden in drei bis fünf

Jahren zu den demografischen Gewinnern zählen.

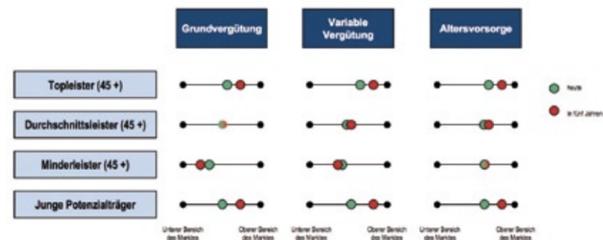
Bei Interesse an einer Umfrage-Teilnahme und den Detailergebnissen bitten die Autoren um Kontaktaufnahme.

Kontakt:  
Hans-Carl von Hülsen  
Kienbaum Management Consultants, Düsseldorf  
Tel.: 0211/9659-226  
Fax: 0211/9659-240  
Hans-Carl.vonhuelssen@kienbaum.de  
www.kienbaum.de

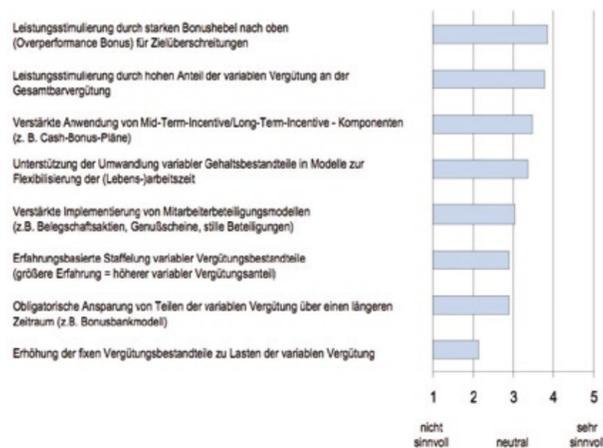
Clemens Volkwein  
Hessemchemie, Wiesbaden  
Tel.: 0611/7106-26  
Fax: 0611/7106-78  
volkwein@hessemchemie.de  
www.hessemchemie.de



© Yuri Arcurs - Fotolia



Graphik 1: Positionierung der Vergütung im Markt – heute und in fünf Jahren (I)



Graphik 2: Motivations- und Anreizsysteme – Topleister (45+)

- Die Risiken des demografischen Wandels sind vielen Unternehmen bewusst, Altersstrukturanalysen durchgeführt, Ziele und Maßnahmen definiert und eingeleitet.
- Notwendige demografiebedingte Verhaltensänderungen von Mitarbeitern werden wesentlich mitbestimmt durch die Führungs- und Steuerungspraxis im Unternehmen.
- Eine zielgruppenbezogene Überprüfung, Neu- und Weiterentwicklung der Motivations- und Anreizsysteme ist entscheidend für einen erfolgreichen demografischen Transformationsprozess.



Graphik 3: Demografiegerechte Führung- und Steuerung etablieren in vier Schritten

Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung  
www.hessen-biotech.de

**Kompetenzatlas Hessen-Biotech**

**Kompetenzatlas Hessen-Biotech 2009:**  
das zentrale Portal für den Zugang zur hessischen Biotechnologie-Industrie:

- Firmenporträts mit Kurzprofil und Ansprechpartnern
- Einfache Recherche nach Anwendungsfeldern
- Verzeichnis der Technologiezentren und Industrieparks
- Fakten zum Biotech-Standort Hessen

Bestellung unter [www.hessen-biotech.de](http://www.hessen-biotech.de)

An Hessen führt kein Weg vorbei.

Hessen Biotech



# REGIONALSPECIAL RHEIN-MAIN-NECKAR



## Planvoll ins Unternehmertum starten

Science4Life unterstützt Existenzgründer aus Life Sciences und Chemie

**E**in gut ausgearbeiteter Businessplan ist die Basis für ein erfolgreiches Geschäftsmodell. Dies haben viele Jungunternehmer schon in der ersten Gründungsphase festgestellt. Allerdings steckt in einem Businessplan auch viel Arbeit: Als Dokument, das alle Geschäftsziele, Strategien und Maßnahmen enthält, soll der Businessplan in erster Linie potentielle Geldgeber überzeugen. Know-how und die Reichweite des Geschäftsvorhabens müssen professionell dargestellt werden. Zudem dient ein Businessplan auch als firmeninternes Kontrollinstrument. Mit ihm sollen die Planung, Steuerung wie auch die generelle Umsetzbarkeit der Geschäftsidee und damit auch der Erfolg berechenbar werden. Alle diese Faktoren erfordern bei der Erstellung eine intensive Auseinandersetzung. Science4Life e. V. gibt genau hier wertvolle Hilfestellungen. Die Gründerinitiative bietet seit zwölf Jahren Entrepreneurs die Möglichkeit, den eigenen Businessplan mit der Unterstützung durch Experten zu optimieren und im Rahmen eines bundesweiten Wettbewerbs auf die Probe zu stellen.

Science4Life greift in seinem wettbewerbsbegleitenden Angebot auf ein umfangreiches Netzwerk aus ehemaligen Teilnehmern und Experten zurück. Diese verfügen über Kenntnisse zu allen Bereichen, die ein Businessplan abdecken muss. So gibt es z.B. Onlineseminare, in denen mit Spezialisten für Finanzierung, Patentrecht und vieles mehr genau das besprochen werden kann, was für das jeweilige Geschäftskonzept von Relevanz ist. In Science4Life-Telefonkonferenzen stehen Dr. Gerhard Hahner vom Science4Life-Team und Dr. Holger



Gewinnerpräsentation beim Science4Life Venture Cup 2009 mit dem hessischen Wirtschaftsminister Dieter Posch (vorne rechts)

Bengs von Biotech-Consulting Rede und Antwort zu allgemeinen Fragen rund um die Businessplanerstellung. Gründungsneulingen rät Dr. Gerhard Hahner: „Besuchen Sie unsere Website und informieren Sie sich über unser reichhaltiges Ausbildungsprogramm rund um den Businessplan. Nehmen Sie unsere kostenlosen Fortbildungsangebote in Anspruch und nutzen Sie jede Hilfe, die sich Ihnen

bietet. Sie können sich in Zusammenarbeit mit Experten aus unserem Netzwerk viele Kenntnisse aneignen, die zur Erstellung eines professionellen Businessplanes notwendig sind.“ Dr. Holger Bengs verweist auf einen sehr wichtigen Aspekt, den Unternehmensgründer nicht außer Acht lassen sollten: „Für manchen Erfinder liegen die größten Herausforderungen darin, nicht zu technisch zu

schreiben und den Markt im Auge zu behalten. Nicht jeder ist überall Fachmann, und der Leser möchte abgeholt werden. Wer zu viele unnötige Fragen aufwirft, baut beim Leser Aggressionspotential auf. Das ist weder beim Venture Capitalisten gut, noch beim Gutachter im Businessplanwettbewerb. Häufig steht die Technik mehr im Mittelpunkt als der quantifizierte Kundennutzen und der Markt. Wer die Frage nicht adressiert, wie mit einer Dienstleistung oder einem Produkt Geld verdient wird, hat vielleicht eine technische Idee, aber noch lange kein Produkt, mit dem sich nachhaltiges Geschäft betreiben lässt. Erfahrene Experten aus Gründernetzwerken frühzeitig zu kontaktieren und ihr Wissen zur Fehlervermeidung einzuholen, darf getrost als Werttreiber in der Unternehmensgründung gesehen werden.“

Der Wettbewerb von Science4Life bietet durch seinen speziellen Aufbau

genügend zeitlichen Spielraum, um solchen Aspekten die nötige Aufmerksamkeit zu widmen.

Der Science4Life Venture Cup ist in drei Wettbewerbsphasen, im Zeitraum eines Jahres durchgeführt, untergliedert. Die Konzeptphase, als erste Phase, dient der Erstellung des Geschäftskonzepts. Bei der Zwischenprämierung im Frühjahr eines jeden Jahres werden die besten zehn Konzepte ausgezeichnet.

In der zweiten Phase des Wettbewerbs, der Businessplanphase, soll aus dem bestehenden Geschäftskonzept ein vollständiger Businessplan erarbeitet werden. Auch Wettbewerbsneulinge können zu diesem Zeitpunkt noch in den laufenden Wettbewerb einsteigen und ihre Businesspläne einreichen. Die fünf besten Businesspläne werden von einer fachkundigen Jury schließlich ausgewählt und deren Autoren und Team-Kollegen zu einem dreitägigen Gründerworkshop eingeladen. Bei der feierlichen Abschlussprämierung im Sommer werden schließlich die zehn besten Geschäftsideen prämiert. Die Teilnehmer haben die Chance auf Preisgelder im Gesamtwert von bis zu 76.000 €.

Vom dem sichtbaren Nutzen des Netzwerkgedankens und den generellen Vorzügen einer Wettbewerbsbeteiligung am Venture Cup konnten sich erst kürzlich die Besucher der 2. Science4Life-Messe in Frankfurt-Höchst ein Bild machen. 86 Aussteller und ehemalige Teilnehmer aus elf Jahren Businessplanwettbewerb präsentierten ihre Unternehmen und Produktneheiten.

Die Science4Life-Messe war gleichzeitig der Startschuss für die aktuelle Wettbewerbsrunde, den Science4Life Venture Cup 2010. Ab jetzt kann sich wieder jedes Gründerteam, welches seine Geschäftsidee zunächst auf Papier bringen will, zur Teilnahme anmelden. Der Einsendeschluss für das Geschäftskonzept ist der 15. Januar 2010. Die zehn Gewinner-Teams mit den besten Konzepten werden auf der Zwischenprämierung am 4. März 2010 in Berlin bekannt gegeben.

Rebecca Schmorte, CFL – Communication for Leadership

www.science4life.de



### Termine Science4Life Venture Cup 2010

08.12.09	Beginn der Science4Life-Konzeptphase: Was ist wichtig!
12.01.10	Last Minute Questions – Telefonkonferenz
15.01.10	Einsendeschluss Phase 1 – Konzeptphase
03.03.10	Workshop für die 20 besten Teams aus der Konzeptphase
04.03.10	Zwischenprämierung Science4Life Venture Cup 2010
29.04.10	Last Minute Questions – Telefonkonferenz
07.05.10	Einsendeschluss Phase 2 – Businessplanphase
24.06.10	Phase 3 – Gründerworkshop für die fünf besten Teams
28.06.10	Abschlussprämierung Science4Life Venture Cup 2010

**GenXPro**  
Genes never seen before...

Next generation transcriptomics services:

- Hochauflösende Genexpressionsanalysen mit patentierter Technologie: 300 % mehr Transkripte sichtbar als mit Microarrays.
- Normalisierte cDNA
- microRNA Analyse
- RNA-seq
- qRT-PCR

GenXPro-GmbH • Altenhöferallee 3 • 60438 Frankfurt am Main  
www.genxpro.de • info@genxpro.de

**Pharmacelsus**  
CONTRACT RESEARCH ORGANISATION

GLP CERTIFIED

Your reliable partner for ADMET & Pharmacokinetic Services for Drug Discovery and Lead Optimisation

Pharmacelsus GmbH | 66123 Saarbrücken | Germany  
Tel: +49 681 3946 7510 | www.pharmacelsus.de

Pharma Vakuumpförderer  
Maschinenoptimierung(GMP)  
Inprozesskontrollsysteme  
Fördertechnik  
Prozessanalysen

**MOTUS ENGINEERING**

MOTUS Engineering GmbH & Co. KG  
www.motus-engineering.de

### BMBF unterstützt Forschungsprojekt

Gemeinsam mit namhaften Partnern aus Industrie und Wissenschaft hat die Merck KGaA das Projekt „Neue Materialien für OLEDs aus Lösung“ (Nemo) gestartet. Ziel des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Projekts ist die Entwicklung löslicher Materialien für den Einsatz in großflächigen Bauteilen für organische, Licht emittierende Dioden (OLEDs), etwa für Fernseher, elektronische Verkehrsschilder oder Beleuchtungssysteme. „OLEDs besitzen enormes Zukunftspotential als kosten- und energieeffiziente Beleuchtungsmittel“, sagt Dr. Udo Heider, der bei Merck den Bereich OLED leitet. „Wir wollen der Industrie maßgeschneiderte OLED-Materialien zur Verfügung stellen, die einen kosteneffizienten Fertigungsprozess aus der Flüssigphase ermöglichen.“ Das bis Ende Juli 2012 geförderte Projekt unter der Führung von Merck involviert vier Industrieunternehmen sowie sieben akademi-

sche Partner. Neben dem Darmstädter Unternehmen zählen H.C. Starck Clevious, Ormecon und Delo zu den beteiligten Unternehmen. Als Forschungsorganisation nimmt das Fraunhofer-Institut für Angewandte Polymerforschung (Potsdam) am Projekt Nemo teil. Mit je zwei Lehrstühlen sind die Universitäten Tübingen und Regensburg vertreten. Weitere universitäre Partner sind die Humboldt-Universität Berlin und die Universität Potsdam.

Insgesamt wurden für das Projekt Kosten in Höhe von 31,8 Mio. € kalkuliert. Das BMBF beteiligt sich im Rahmen des Förderprogramms „Werkstoffinnovationen für Industrie- und Gesellschaft – WING“ mit 16 Mio. € an den Kosten des Gesamtvorhabens, die weiteren Aufwendungen werden aus Eigenmitteln der Industrieunternehmen finanziert. Das Verbundprojekt ist damit eines der Flaggschiffprojekte der BMBF-Förderinitiative „Organische Leuchtdioden – Phase II“.

Eine OLED ist ein dünnfilmiges, leuchtendes Bauelement aus organischen, halbleitenden Materialien, das sich von den anorganischen Leuchtdioden (LED) dadurch unterscheidet, dass Stromdichte und Leuchtdichte geringer sind und keine einkristallinen Materialien erforderlich sind. OLEDs kommen heute bereits in kleinflächigen Displays – beispielsweise in Mobiltelefonen oder MP3-Playern – zum Einsatz. OLEDs senden beim Anlegen elektrischen Stroms Licht beliebiger Farbe aus. Sie verbrauchen wenig Energie und bieten aus jedem Blickwinkel ein perfektes Bild. Die OLED-Technologie ermöglicht durch die Verwendung ultradünner leuchtender Schichten die Herstellung einzigartiger großflächiger homogener Leuchtflächen mit einer Gesamtschichtdicke von wenigen Mikrometern.

www.merck.de

### Nanion gewinnt den Step Award

Eine neue Technologie zur schnelleren und kostengünstigeren Analyse von Arzneimittelwirkungen wurde beim diesjährigen Step-Award-Unternehmenswettbewerb mit einem Geldpreis sowie einem Zusatzpaket an Sach- und Dienstleistungen im Gesamtwert von rund 100.000 € honoriert: Bei einer Gala-Veranstaltung in Frankfurt wurde die Münchener Nanion Technologies mit diesem Unternehmenspreis ausgezeichnet. Die beiden Geschäftsführer Dr. Andrea Brüggemann und Dr. Niels Fertig nahmen in Anwesenheit von über 100 Unternehmern, Sponsoren und Partnern des Wettbewerbs den Preis entgegen.

Das Unternehmen wurde 2002 als Spin-off des Center for Nanoscience der Ludwig-Maximilians-Universität München gegründet. Das Nanion-Team hat zwei hochwertige Analyseinstrumente (Port-a-Patch und Patchliner) für die Elektrophysiologie entwickelt und erfolgreich im globa-

len Markt eingeführt. In diesen Messinstrumenten kommen mikrostrukturierte Chips zum Einsatz, welche die normalerweise beim Patch-Clamp-Verfahren (Nobelpreis 1991) verwendete Glaspipette ersetzen. Mit diesem Verfahren können die Funktionen und Eigenschaften der Ionenkanäle in Zellmembranen untersucht werden, während Strom durch sie hindurchgeleitet wird. Dabei verändern sich die Moleküle kurzfristig und beeinflussen den Stromkreis. Auf diese Weise können viele Zelltypen erforscht werden, denn zahlreiche erbliche Erkrankungen lassen sich auf eine fehlerhafte Kanalfunktion (Ionenkanalmutation) zurückführen.

#### Die Innovation: Mikro-Chip statt Pipette

Im klassischen Patch-Clamp-Verfahren wurden für die direkte Analyse der Ionenkanalfunktion Mikropipetten aus Glas eingesetzt, um eine leitende Verbindung zum Zellinnern zu

schaffen. Nanion hat nun das Patch-Clamp-Prinzip auf einen Glaschip übertragen, der eine extrem kleine Öffnung von nur einem Mikrometer zur Positionierung und elektrischen Kontaktierung der Zellen enthält. Die experimentelle Anordnung wurde umgedreht: Statt die Pipette an die Zelle heranzubewegen, wird nunmehr die Zelle aus einer Suspension durch Unterdruck auf dem Loch im Chip positioniert. Mit dieser neuen Technologie werden Patch-Clamp-Untersuchungen automatisiert und parallelisiert und so die Grundbedingungen für ihren standardisierten und industriellen Einsatz geschaffen. Das neue Chipformat erlaubt eine schnellere und kostengünstigere Analyse sowohl erwünschter als auch unerwünschter Arzneimittelwirkungen an Ionenkanälen, wodurch die Entwicklung von neuen Medikamenten effektiver und sicherer wird.

www.step-award.de



# REGIONALSPECIAL RHEIN-MAIN-NECKAR



## Innovationen zu wettbewerbsfähigen Unternehmen führen

**S**chon vor geraumer Zeit wurde Chem2biz, die gemeinsame Initiative des Technologiezentrums Ludwigshafen (TZL) und der BASF, gegründet. Chem2biz ist Partner sowohl für Unternehmensgründungen als auch für bestehende kleine und mittlere Unternehmen (KMUs) aus den chemiebasierten Bereichen Chemie, Nanotechnologie, neue Werkstoffe, Biotechnologie, Umwelttechnik sowie Prozess- und Verfahrenstechnik.

Aufgrund der vorhandenen Infrastruktur können die Investitionen der Unternehmen im Chem2biz minimiert werden. Dadurch verringert sich sowohl der Kapitalbedarf als auch der



Zeitbedarf bis zum Markteintritt. Die Erfolgsaussichten lassen sich somit entscheidend erhöhen.

### Public-Private Partnership

Mit Chem2biz wollen das TZL und die BASF chemiebasierte Gründungen und Unternehmen für den Standort Ludwigshafen am Rhein gewinnen.

Zur Finanzierung der Initiative kooperieren dabei die Gesellschafter des TZL – das rheinlandpfälzische Wirtschaftsministerium und die Stadt

Ludwigshafen – mit der BASF. Der Ausbau des Chemie-Clusters ist das zentrale Anliegen der Gesellschafter. Stadt, Land, BASF und TZL bekennen sich zum Chemiestandort Ludwigshafen und zu dessen Stärkung.

### Powered by TZL

Die Ansprechpartner des Chem2biz im TZL sind Anlaufstelle für Unternehmensgründer und junge Unternehmen aus den chemiebasierten Bereichen. Sie erhalten dort Beratung und Unterstützung in der Gründungs- und Wachstumsphase zu Themen wie:

- Businessplan
- Finanzierung und Fördermittel
- Unternehmensstrategie
- Öffentlichkeitsarbeit
- Innovations- und Wachstumsmanagement

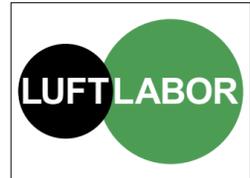
Gemeinsam mit dem Unternehmer wird eine Lösung zur Deckung des Kapitalbedarfs erarbeitet. Unter bestimmten Voraussetzungen können Förderinstrumente (Zuschüsse, Darlehen) des Landes Rheinland-Pfalz bzw. der Investitions- und Strukturbank Rheinland-Pfalz (ISB) in die Finanzierungsplanung einbezogen werden. Darüber hinaus wird im Rahmen der Beratung auf weitere Förder- und Unterstützungsmöglichkeiten hingewiesen. Mietvergünstigte Büroräume, Seminar- und Besprechungsräume und Office Services können bereitgestellt werden.

### Synergien und Kontakte

Bei TZL-Veranstaltungen wie dem „Innotreff“ wird über aktuelle Themen für Technologie-

unternehmen informiert, und es können Kontakte zu anderen Unternehmen geknüpft werden.

Das TZL verfügt über zahlreiche Verbindungen, z.B. zur Wirtschaftsentwicklungsgesellschaft Ludwigshafen, zum Ost-Asieninstitut und dem Mittel- und Osteuropainstitut der Fachhochschule Ludwigshafen. Es pflegt Beziehungen zu bran-



chenspezifischen Netzwerken, Verbänden und Institutionen, beispielsweise dem Arbeitskreis Chemie Start-ups und der Wissensfabrik, und wirkt aktiv mit in regionalen Netzwerken, wie z.B. im Bioregion Rhein-Neckar-Dreieck e.V. Auf Wunsch können die Unternehmen auch in die Öffentlichkeitsarbeit des Chem2biz einbezogen werden.

### Powered by BASF

Die BASF ist offen für Ansiedlungen anderer Unternehmen auf ihrem Produktionsstandort in Ludwigshafen. Ludwigshafen ist der umfangreichste Produktionsverbund der BASF: Produktionsbetriebe, Energie und Abfallströme, Logistik und Infrastruktur sind eng miteinander vernetzt. Dadurch entstehen effiziente Wertschöpfungsketten – von Grundchemikalien bis hin zu hochveredelten Produkten.

Auf dem Werksgelände wird die komplette Infrastruktur inklusive Labors, Büros oder

Technikumsflächen zur Miete angeboten. Aufgrund der vorhandenen breiten Genehmigungssituation können Forschungs- und Entwicklungsarbeiten sofort und ohne Zeitverzug begonnen werden.

Das Arbeiten mit chemischen Substanzen ist bei BASF möglich; bei Bedarf werden Einsatzstoffe geliefert und die Entsorgung von Abfällen koordiniert. Den Kunden des Chem2biz stehen die Spezialisten der BASF für Genehmigungsfragen oder Sicherheitsbetrachtungen mit einer großen Bandbreite von Angeboten bereit.

Es können auch der technische Service der BASF und die umfassende Analytik-Kompetenz des Standortes genutzt werden. Bei Bedarf stehen der Werksärztlichen Dienst, die Werkfeuerwehr, und der Werksschutz zur Verfügung.

### Kunden und Netzwerk

Die Palette der Chem2biz-Unternehmen reicht von der Neugründung bis zum bereits am Markt etablierten KMU. Eines der Unternehmen, die sich im Chem2biz angesiedelt haben, ist die im Jahr 2008 gegründete PE Piezo-Electronics. Der Firmengründer Dr. Reinhard Ulrich verfügt als Verfahreningenieur über eine mehrjährige, internationale Industrieerfahrung in den Bereichen F&E, Produktion und Management auf Führungsebene. Gegenstand des Unternehmens ist die Entwicklung, Herstellung und der Vertrieb von piezoelektrischen Bauteilen (insbesondere Piezokomposit-schwinger) sowie deren Anwendungstechnik und Dienstleistungen. Eingesetzt werden



die piezoelektrischen Komponente in Ultraschallsensoren z.B. für die Rohrprüfung, der Pipelineprüfung (Öl, Gas), zur Inprozesskontrolle in der Papierindustrie, in der Prozessautomation sowie zur Durchflussmessung von Flüssigkeiten und Gasen. Die Entwicklung der Produkte für Spezialanwendungen erfolgt über Kooperationen mit Forschungseinrichtungen sowie über ein Netzwerk hochspezialisierter Industriepartner.

Ein bereits erfolgreich am Markt agierendes Unternehmen aus dem Umfeld des Chem2biz ist die im Jahr 2003 gegründete Schäfer-Additivsysteme. Der geschäftsführende Gesellschafter Dr. Volker Schäfer hat z.B. ein Hydrolyseschutzmittel entwickelt, das in Hydraulikölen zum Einsatz kommt und das die Haltbarkeit von Kunststoffen und Ölen verbessert bei gleichzeitiger Energieeinsparung. Der Additiv-Spezialist hat ferner ein Verfahren zur Verkapselung von

Aminen ausgetüftelt, das das Gesundheitsrisiko im Umgang mit diesen Produkten minimiert, Geruchsprobleme vermeidet und eine Vielzahl von Anwendungsmöglichkeiten bietet, beispielsweise bei der Herstellung von technischen Gummiartikeln sowie in der Schmierstoffindustrie.

www.chem2biz.de

## BASF: Neue Produktionsanlage für Zwischenprodukte

Die BASF hat Ende November am Verbundstandort Ludwigshafen einen neuen Anlagenkomplex zur Herstellung der chemischen Zwischenprodukte Cyclopentanon und Cyclododekanon in Betrieb genommen. Insgesamt hat das Unternehmen in die in zweijähriger Bauzeit errichtete Anlage, die über eine Gesamtkapazität von etwa 30.000 t/a verfügt, über 100 Mio. € investiert.

Von der Idee bis zur Fertigstellung der Anlage dauerte es nur fünf Jahre. Das ist besonders bemerkenswert bei dem neuartigen 3-stufigen Produktionsprozess, der vorher großtechnisch noch nie durchgeführt wurde. In der neuen Anlage wird erstmals Distickstoffdioxid (Lachgas) großtechnisch zur Oxidation eingesetzt. Das klimaschädliche Gas, das in einem anderen Produktionsprozess anfällt, wird in diesem neuen Verfahren als Ausgangsstoff eingesetzt. Die neue Technologie ist für den Verbund der

BASF maßgeschneidert. Neben Lachgas werden auch andere Rohstoffe aus der BASF als Einsatzstoffe verwendet. Damit ist das Verfahren nicht nur kostengünstig, sondern auch nachhaltig und umweltschonend.

„Die neue Anlage ist für uns ein sehr positives Ereignis – gerade in Zeiten, in denen die wirtschaftliche Situation noch angespannt ist“, so Vorstandsmitglied Dr. Harald Schwager. „Eine Inbetriebnahme dieser Art zeigt, dass wir bei der BASF langfristig kalkulieren und fundierte Entscheidungen treffen“, so Schwager weiter.

„Die beiden neuen Produkte Cyclododekanon und Cyclopentanon passen perfekt in unser Portfolio an Zwischenprodukten. Entscheidende Erfolgsfaktoren sind unsere Innovationskraft und der BASF-Verbund. Dieser liefert nicht nur die notwendigen Rohstoffe, sondern

auch den Know-how-Verbund aus Forschung, Verfahrenstechnik, Ingenieurwesen und Anlagenbau“, so Dr. Beate Ehle, Leiterin des BASF-Unternehmensbereichs Zwischenprodukte.

Cyclododekanon ist der Haupteinsatzstoff zur Herstellung von Lauryllactam, einem Vorprodukt für den Hochleistungskunststoff Polyamid 12.

Daneben bewährt es sich in der Synthese von Moschus-Riechstoffen und UV-Stabilisatoren. Cyclopentanon wird als Baustein bei der Synthese von Pflanzenschutzmitteln, Pharmawirkstoffen und Riechstoffen sowie als Lösemittel in der Waffel-Fertigung eingesetzt.

www.basf.de/zwischenprodukte



**„Langfristig kalkulieren und fundierte Entscheidungen treffen.“**

Dr. Harald Schwager, Vorstandsmitglied der BASF

**„Erfolgsfaktoren sind unsere Innovationskraft und der Verbund.“**

Dr. Beate Ehle, Leiterin des BASF-Unternehmensbereichs Zwischenprodukte



**infraserv höchst**  
Dienst. Leistung.

**Sie suchen einen Standort?**

**Von Infrastruktur bis Netzwerk – wir machen's möglich.**  
Sie suchen einen Standort, der zentral in Europa liegt? Der eine sichere und effiziente Infrastruktur sowie eine bestmögliche Vernetzung von Schiene, Straße und Wasserstraße bietet? Der einen großen Flughafen direkt „vor der Haustür“ hat? Der Sie in ein kompetentes, wissenschaftliches und unternehmerisches Netzwerk einbindet? Willkommen im Frankfurter Industriepark Höchst. Hier verwirklichen wir von Infraserv Höchst spezielle Kundenwünsche so maßgeschneidert wie nur möglich. Insbesondere für Chemie, Pharma, Biotechnologie und verwandte Prozessindustrien. Egal wann und in welchem Umfang Sie einen umsetzungsstarken Partner zum Betreiben anspruchsvoller Infrastrukturen benötigen – nehmen Sie Dienstleistung bei uns einfach wörtlich. Sprechen Sie uns an: 069 305-46300, Sitemarketing@infraserv.com, www.industriepark-hoechst.com/info

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

# REGIONALSPECIAL RHEIN-MAIN-NECKAR

## Platz 3 hinter Cambridge und Basel

Bioregion Rhein-Neckar-Dreieck sieht sich in einer europäischen Spitzenposition

**S**eit 1. Oktober ist Julia Schüler Geschäftsführerin des Vereins Bioregion Rhein-Neckar-Dreieck. Die promovierte Biologin löste Ernst-Dieter Jarasch ab, der in den Ruhestand getreten ist. Was Frau Dr. Schüler sich für ihren neuen Job vorgenommen hat und wie sich die Bioregion im nationalen und internationalen Umfeld behauptet, verriet sie im Gespräch mit CHEManager. Das Gespräch führte Dr. Michael Klinge.



Dr. Julia Schüler, Geschäftsführerin, Verein Bioregion Rhein-Neckar-Dreieck

**CHEManager:** Frau Dr. Schüler, seit 1. Oktober sind Sie Geschäftsführerin des Bioregion Rhein-Neckar e.V. Was haben Sie sich für Ihre neue Aufgabe vorgenommen?

**Wie steht die Bioregion Rhein-Neckar derzeit im nationalen Vergleich zu anderen Bioregionen da, also etwa München oder Köln?**

**J. Schüler:** Zunächst einmal möchte ich an das bisher Erreichte anknüpfen, das heißt eine Weiterführung der Vernetzung der Mitglieder betreiben, den Verein in übergeordnete regionale und nationale Strategien einbinden sowie unsere Interessen in solchen Initiativen vertreten. Die Biotechnologie in ihren verschiedenen Aspekten, aber auch Life Science als übergeordnetes Thema muss noch mehr in der Bevölkerung und in anderen Branchen beworben bzw. verankert werden. Zudem ist es mein Ziel, noch mehr Mitglieder von einem Beitritt in unseren Verein zu überzeugen. Selbstverständlich machen wir auch Werbung für unsere Region im In- und Ausland.

**J. Schüler:** 1996 sind wir zusammen mit München und dem Rheinland als Sieger aus dem BioRegio-Wettbewerb hervorgegangen. Heute ist die Bioregion Rhein-Neckar neben München und Berlin der Top-Standort für Life Science in Deutschland. Unsere Stärke ist die Fokussierung im medizinischen Sektor mit Schwerpunkt zellbasierte und molekulare Medizin sowie das Vorhandensein weltbekannter Institutionen wie der Universität Heidelberg, dem European Molecular Biology Laboratory und dem Deutschen Krebsforschungszentrum. Global tätige Unternehmen wie Abbott, BASF, Becton Dickinson, Imclone, Merck Serono und Roche Diagnostics sind hier neben einer Vielzahl



an kleinen und mittleren Unternehmen in einer hohen geografischen Konzentration vertreten. Die Führungsstellung wurde der Region im vergangenen Jahr durch den Gewinn des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung ausgeschriebenen Spitzencluster-Wettbewerbs bestätigt. Der Antrag aus Rhein-Neckar war bundesweit der einzige aus dem Bereich Life Science, der als preiswürdig angesehen wurde. Der Region fließen da-

mit Fördergeldern in Höhe von 40 Mio. € über fünf Jahre zu, das Land Baden-Württemberg unterstützt die Entwicklung des Clusters mit weiteren 5 Mio. €.

**Und im Vergleich zu internationalen Standorten, zum Beispiel in UK oder den USA?**

**J. Schüler:** Innerhalb Europas sehen wir uns derzeit auf Platz 3 hinter Cambridge und Basel. In Großbritannien hat die Entwicklung der Biotech-Industrie früher begonnen als in Deutschland, in der Schweiz liegen sehr günstige steuerliche Rahmenbedingungen sowie ebenfalls ein sehr gutes universitäres, industrielles und finanzielles Umfeld vor. Die führenden Biotech-Standorte in den USA wie die San Francisco-Bay-Area, Süd-Kalifornien oder Boston sind ganz Europa nach wie vor recht weit voraus, da sich bereits viel früher eine meist mit viel Kapital ausgestattete Biotech-Industrie erfolgreich etablieren konnte.

**Was wollen Sie künftig tun, um den Standort rund um Heidelberg noch attraktiver zu machen?**

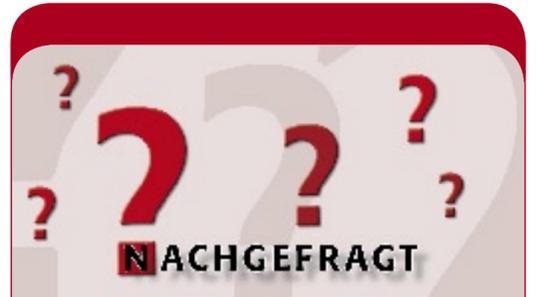
**J. Schüler:** Wir als Verein setzen uns für die Entwicklung der Life Science in der ganzen Metropolregion Rhein-Neckar ein, die die Zentren Heidelberg, Ludwigshafen und Mannheim umfasst sowie die Länder Baden-Württemberg, Hessen und Rheinland-Pfalz verbindet. Die Reichweite unseres Vereins geht im Norden bis nach Darmstadt, das wissenschaftliche Zentrum ist jedoch eindeutig Heidelberg. Hier sind im Technologiepark Heidelberg auch viele kleine innovative Unternehmen angesiedelt. Die großen Unternehmen und die meisten der unterstützenden Dienstleister kommen vor allem aus Ludwigshafen und Mannheim. Neben bereits oben angesprochenen Maßnahmen werden die derzeit laufenden Projekte im BioRN-Spitzencluster sichtbare Erfolge in Form von neuen Diagnostika und Arzneimitteln sowie innovativen Technologie-Plattformen und Dienstleistungen hervorbringen. Wir

setzen stark auf die personalisierte Medizin sowie die Krebsforschung und sind der Meinung, dass auf diesem Gebiet in Zukunft international gesehen kein Weg an unserer Region vorbeiführt. Das wird zahlreiche neue Arbeitsplätze schaffen. Zur erfolgreichen Entwicklung des Clusters hat der Verein im Zusammenhang mit dem Sieg im Spitzencluster-Wettbewerb die Gesellschaft BioRN Cluster Management gegründet, die neben der Koordination der Projekte die Aufgabe hat, weitere Unternehmen anzusiedeln sowie Beratung anzubieten. Um den bestehenden und kommenden Bedarf an Führungskräften zu decken, wird im Rahmen der Spitzencluster-Förderung derzeit eine eigene Ausbildungsakademie, die BioRN Academy, aufgebaut. Sie hat zum Ziel, europäischen Life-Science-Wissenschaftlern Management-Fähigkeiten zu vermitteln und sie zu hoch qualifizierten Führungskräften auszubilden. Wichtige Partner der BioRN-Academy sind neben Roche Diagnostics die SRH Hochschule Heidelberg, die Graduate School Rhein-Neckar und die Mannheimer Unternehmensberatung Graf & Associate.

**Was muss auf politischer Ebene geschehen, um die Attraktivität Deutschlands als Biotech-Standort im Allgemeinen und der Rhein-Neckar-Region im Speziellen nachhaltig zu verbessern?**

**J. Schüler:** Wir schließen uns den Forderungen des Branchenverbandes Bio Deutschland an, dessen Mitglied wir sind. Die regionalen Kommunen sind Mitglied in unserem Verein, sodass wir auch hier alle an einem Strang ziehen. Für die Biotech-Industrie von Bedeutung sind zum Beispiel verbesserte steuerliche, finanzielle, patentrechtliche oder arzneimittelrechtliche Rahmenbedingungen, um auch global aufzuschließen. Eine Förderung nach dem Gießkannenprinzip hilft in der internationalen Aufholjagd keinem weiter.

www.bioregion-rnd.de



### Schlanker und weniger komplex



Dr. Ulrich Ott, Geschäftsführer der Clariant Verwaltungsgesellschaft mbH und der Clariant Produkte (Deutschland) GmbH

Für den Spezialitätenchemiekonzern Clariant mit Sitz in der Schweiz ist Deutschland, und hier insbesondere das Rhein-Main-Gebiet, der bedeutendste Produktionsstandort. In Gesellschaften an den Rhein-Main-Standorten Frankfurt-Höchst, Sulzbach und Wiesbaden sind rund 2.300 Mitarbeiter – das sind etwa die Hälfte aller Mitarbeiter bundesweit – beschäftigt. Mitte November kündigte der Konzern an, sein weltweites Standortnetzwerk zu optimieren. Im Zuge dessen sollen einige ausländische Standorte geschlossen und einzelne Anlagen in Deutschland stillgelegt werden. Dr. Michael Reubold befragte dazu Dr. Ulrich Ott, Geschäftsführer der Clariant Verwaltungsgesellschaft mbH und der Clariant Produkte (Deutschland) GmbH.

**CHEManager:** Herr Dr. Ott, wie wirkt sich die konzernweite Reorganisation von Clariant auf den Standort Rhein-Main aus?

**U. Ott:** Clariant betrachtet derzeit sehr intensiv sein weltweites komplexes Standortnetzwerk. Ziel ist es, die Organisation der durch die Wirtschaftskrise geschrumpften Nachfrage anzupassen sowie die Strukturen effizienter und damit wettbewerbsfähiger zu gestalten. Bei den Restrukturierungsmaßnahmen ist auch ein erheblicher Personalabbau in allen Organisationseinheiten unumgänglich. Darüber hinaus wird Clariant weltweit die Produktionskapazitäten konsolidieren und reduzieren, um eine deutlich günstigere Kostenposition zu erreichen. Das hat auch Auswirkungen auf den größten Standort hier im Rhein-Main-Gebiet. Im Rahmen des Restrukturierungsprogramms wurden in diesem Jahr bisher rund 200 Stellen abgebaut. Der Schwerpunkt liegt hierbei im SG&A-Bereich, d.h. bei Verwaltungs- und Servicefunktionen, Forschung und Entwicklung und zu einem kleineren Teil die Produktion.

**Inwieweit ist der Standort Rhein-Main durch eine rückläufige Nachfrage aus wichtigen Abnehmerindustrien von der Wirtschaftskrise betroffen?**

**U. Ott:** In Höchst werden vorwiegend organische Pigmente hergestellt, die hauptsächlich in Auto-, Industrie- und Bauteilfarben sowie Druckfarben Anwendung finden. Außerdem werden Pigmente verwendet, um Folien und Kunststoffe einzufärben. In allen Bereichen trifft uns der Nachfragerückgang sehr stark. Viele Anlagen sind derzeit nur etwa zur Hälfte ausgelastet. Die Pigmentindustrie ist momentan leider weltweit von erheblichen Überkapazitäten geprägt. Eine ähnliche Situation finden wir in unserer Wachsproduktion am Standort Höchst vor. Allerdings sehen wir hier eine leichte Verbesserung der Auftragslage. Von der aktuellen Krise weniger betroffen ist die Herstellung von Waschmittelzusatzstoffen in Wiesbaden. Hier sind die Anlagen derzeit gut ausgelastet, was auf die deutlich stabilere Nachfrage im Consumer-Bereich zurückzuführen ist. Trotz der aktuellen Herausforderungen werden die Standorte Höchst und Wiesbaden jedoch weiterhin für die Business Units wichtige Standorte bleiben.

**Gibt es neben den angesprochenen Kostensenkungsmaßnahmen als Reaktion auf die wirtschaftliche Situation auch nennenswerte Investitionsprojekte?**

**U. Ott:** Ziel von Clariant ist es, als bedeutendes Spezialchemieunternehmen bis Ende 2010 eine überdurchschnittliche Industrie-position zu erreichen und mit gezielten Innovationen und Investitionen ab 2011 einen Kurs nachhaltigen profitablen Wachstums einzuschlagen. Der Schwerpunkt unserer Maßnahmen liegt derzeit darin, die Kosten zu senken und die Unternehmensstrukturen an die geänderten Bedingungen anzupassen, uns schlanker und weniger komplex aufzustellen. Darüber hinaus liegt das Hauptaugenmerk auf dem Erhalt unserer aktuell sehr soliden Liquidität. Über eine konsequente und nachhaltige Reduktion unserer Vorräte und ein stringentes Margenmanagement haben wir unsere Cash-Position bereits erheblich gestärkt. Damit stellen wir auch sicher, dass wir unsere Restrukturierungsmaßnahmen konsequent und zügig durchführen können. Alle Geschäftsbereiche müssen zu dem Restrukturierungsprogramm beitragen. Dies gilt auch für Forschung und Entwicklung. Wir werden diese für die Zukunft wichtige Funktion in den kommenden Monaten neu organisieren und konsequent an Wachstumssegmenten ausrichten.

www.clariant.com

### Qualitätsanbieter für Logistikdienstleistungen

„pfenning logistics“ steht für maßgeschneiderte Logistikdienstleistung aus einer Hand. Wir analysieren und optimieren komplexe Logistikprozesse und realisieren kreative Konzepte in den Bereichen Beschaffung, Produktion, Lagerhaltung, Transport und Value-Added-Services. Unter Einsatz modernster IT-Systeme sorgen wir für die optimale Integration in die Wertschöpfungskette unserer Kunden und schaffen mit unserem Kompetenz-Netzwerk Win-win-Situationen für alle Beteiligten.



Für unsere Kunden aus den Bereichen Spezialitätenchemie, aber auch Kosmetik sowie Wasch-, Putz- und Reinigungsmittel bieten wir ganzheitliche Lösungen für die Planung, den Bau und den Betrieb von maßgeschneiderten Gefahrstofflagern. Ganz gleich, ob umweltgefährdende, brennbare, ätzende oder giftige Produkte eingelagert werden müssen, Gefahrstoffe erfordern in jedem Fall besondere Sicherheitsmaßnahmen, die auch im Lager-Handling zu beachten sind. Unsere Chemie-Lagerstandorte sind zertifiziert (nach ISO 14001 und ISO 9001:2000) und darüber hinaus nach SQAS geprüft. In der Schnittstelle zum Transportmanagement setzen wir auf eine Kombination aus Schienenverkehr und Lkw-Transporte.

Neben der Beachtung von gesetzlichen Vorschriften sowie Richtlinien des VCI unterstützen wir Outsourcing-Projekte mit anderen wichtigen Themen wie Personalübernahme und Kommunikation. So bieten wir z.B. eine Online-Schnittstelle zwischen Lager (Lagerverwaltungssystem) und Produktion (z.B. SAP R/3).

Für verschiedene Hersteller von Chemieprodukten haben wir somit optimale Rahmenbedingungen für eine sichere logistische Abwicklung geschaffen, die es uns zudem erlauben, äußerst effektiv und kosteneffizient zu arbeiten.

Die Pfenning-Gruppe ist ein Qualitätsanbieter für Logistikdienstleistungen, der über 40 Standorte in Deutschland verfügt und darüber hinaus durch Tochtergesellschaften in Ungarn und Rumänien auch in Osteuropa aktiv ist. Das Unternehmen beschäftigt 1.850 Mitarbeiter und erwirtschaftete 2008 einen Jahresumsatz von rund 220 Mio. Euro.

■ pfenning logistics  
Transportmanagement | Frischelogsistik | Filialversorgung | Lagermanagement | Value Added Services

■ KMP Holding GmbH  
Lilienthalstrasse 12  
68519 Wiernheim  
Tel.: +49 (0) 6204-7003-224  
Fax: +49 (0) 6204-7003-207  
Mobil: +49 (0) 151-11731826  
pelagie.mepin@pfenning-logistics.com  
www.pfenning-logistics.com

pfenning  
logistics



# REGIONALSPECIAL RHEIN-MAIN-NECKAR



## Weniger Risiko, mehr Kerngeschäft

Risiken selbst tragen oder einem kompetenten Partner überlassen?

**D**er vierte und letzte Teil der Serie Standort-Fitness beschäftigt sich mit dem Thema „Risiken minimieren“. Die ersten drei Teile der Serie haben aufgezeigt, wie produzierende Unternehmen ihre Infrastrukturkosten senken, die Performance ihres Standortes steigern und ihre Flexibilität erhöhen können, indem sie ihre Sekundärprozesse genau unter die Lupe nehmen, sie von ihrem Kerngeschäft lösen und an einen Dritten vergeben.

Infraserv Höchst hat das integrierte Dienstleistungskonzept „Standort.Fitness.“ entwickelt, um produzierende Unternehmen dabei zu unterstützen, Wettbewerbsvorteile aus ihrer Infrastruktur zu generieren. Das Konzept spricht speziell Unternehmen aus der Chemie- und Pharmabranche, aber auch aus verwandten Prozessindustrien an, die einen anspruchsvollen und spezialisierten Bedarf an Infrastrukturleistungen haben, diese aber nicht unbedingt selbst vorhalten wollen. Dazu zählen Leistungen wie Ver- und Entsorgung, Logistik- und IT-Services, Facility Management und Umweltschutz, Sicherheitsleistungen oder auch Gesundheitsmanagement. Das Lösungsangebot von Infraserv Höchst reicht dabei von reinen standortbezogenen Beratungsleistungen bis hin zur Regie und Betrieb ganzer Standorte.

Die Auslagerung von Sekundärprozessen bzw. die Vergabe von Infrastrukturleistungen an einen externen Dienstleister schafft für das produzierende Unternehmen aber nicht nur mehr Transparenz und Einsparpotential in den Kostenstrukturen, sondern reduziert auch die Risiken des Unternehmers bzw. Betreibers eines Produktionsstandorts. Egal ob es um komplexe Energieversorgungskonzepte geht, GMP-gerechtes Facility Management, termingerechte Genehmigungsverfahren, ein Gefahrenabwehrkonzept gemäß Störfallverordnung oder die Einhaltung aller Lagerungsvorschriften für Gefahrstoffe – bei vielen Sekundärprozessen ist tief greifendes Expertenwissen nötig, um Rechtssicherheit zu gewährleisten und Risiken für das Unternehmen auszuschließen. Wer diese Prozesse einem professionellen Dienstleister anvertraut, entledigt sich oft gleichzeitig auch der damit verbundenen Risiken.

### Planungssicherheit ohne Risikobetrachtung

Beispiel Energieversorgung: „Gerade chemische oder pharmazeutische Prozesse benötigen oft erhebliche Mengen an Energie in Form von Strom, Wärme oder Kälte, Druckluft oder Dampf. Die Energie muss zuverlässig, in genau vorgegebenen Mengen und Qualitäten zur Verfügung stehen – das ist eine verfahrenstechnische Herausforderung, die Expertenwissen erfordert. Viele produzierende Unternehmen profitieren dabei von unserem Know-how“, sagt Dr. Hertel, Leiter des Geschäftsfeldes Energien bei Infraserv Höchst. Denn der Bezug von Energie von einem Dienstleister bietet für produzierende Unternehmen viele Vorteile: Planungs-



Dr. Jan-Robert Schwark, Leiter Geschäftsfeld Industrieparkdienste, Infraserv Höchst

sicherheit beim Einsatz finanzieller Eigenmittel, keine aufwendigen Genehmigungsverfahren für den Bau von eigenen Versorgungsanlagen, kein Betreiberisiko mit allen damit verbundenen gesetzlichen Auflagen. „Unsere Kunden können auf diese Weise ihre Produktionskosten sicher planen, sie müssen weniger Kapital in Anlagen und Personal binden und sind von der Betreiberverantwortung befreit. Auch die Fragen von Anlagenauslastung und Verfügbarkeit von Energien stellen sich dabei nicht“, so Dr. Hertel weiter.

### Gesetzesvielfalt für den Standortbetrieb

Die Fülle gesetzlicher Anforderungen für den Betrieb von Produktionsstandorten, die im Wesentlichen dem Schutz von Mensch und Umwelt dienen, ist schier unüberschaubar: Ob Abwasserverordnung, Arbeitsschutzgesetz, Bundesimmissionschutzgesetz, Gefahrstoffverordnung, Geräte- und Produktsicherheitsgesetz, Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz oder Unfallverhütungsvorschriften – es gibt viele Auflagen, die sich zudem ständig verändern. Für den Eigentümer und Betreiber von Gebäuden und Anlagen heißt das, immer auf dem Laufenden zu sein, um seiner Verantwortung im rechtlichen Sinne nachzukommen. Im Detail bedeutet das, Spezialwissen vorzuhalten, Manpower bereitzustellen und permanent in die Überprüfung und Instandhaltung bzw. Erneuerung von technischen Anlagen zu investieren. Denn welcher Unternehmer möchte das Risiko einer Betriebsstilllegung aufgrund von Sicherheitsmängeln oder das Schadensrisiko aufgrund von mangelndem Brandschutz auf sich nehmen?

### Professionelles Behördenmanagement

Diese Fragen nach Sicherheit und Umweltverträglichkeit stel-



Dr. Thomas Hertel, Leiter Geschäftsfeld Energien, Infraserv Höchst

len sich bereits bei der Planung von Anlagen: Wenn in großindustriellen Bereichen Anlagen gebaut, verändert und betrieben werden, dann ist das immer mit einer Vielzahl von Gesetzen, Rechtsverordnungen und Verwaltungsvorschriften verbunden. Wichtig ist dabei ein professionelles Antrags- und Behördenmanagement, das bei der schnellen Abwicklung des Genehmigungsverfahrens und der frühzeitigen Errichtung der Anlagen hilft. Die gezielte Verfolgung der Auflagen aus Genehmigungsbescheiden und des Genehmigungsbestandes einer Anlage gewährleistet nicht nur den genehmigungsrechtlich einwandfreien Ablauf, sondern stellt auch sicher, dass die Anlage ohne Zeitverzug in Betrieb geht. Diese Aufgabe kann der Unternehmer aber auch an einen erfahrenen Dienstleister abgeben.

Dr. Jörg Geywitz, Leiter des Geschäftsfeldes Umwelt/Sicherheit/Gesundheit bei Infraserv Höchst und u.a. zuständig für Genehmigungsverfahren, beschreibt die Situation: „Bei rund 800 Gesetzen, 2.700 Rechtsverordnungen und 4.700 Verwaltungsvorschriften ist die Erstellung eines Genehmigungsantrags für die Errichtung, den Betrieb oder die Änderung einer Anlage auf Basis einer verfahrenstechnischen Planung nur noch für Experten durchführbar. Zehn Jahre erfolgreicher Standortbetrieb an einem der größten Chemie- und Pharmastandorte Europas und zuvor viele Jahrzehnte als Teil der Großkonzerns Hoechst AG haben uns ausreichend Expertise mit auf den Weg gegeben, um sich in diesem Gesetzesdschungel rechtssicher zu bewegen. Dieses Know-how schätzen auch unsere Kunden deutschlandweit, wenn es darum geht, eine rechtskräftige und gerichtsfeste Genehmigung für den Bau einer Anlage in kürzester möglicher Zeit zu erreichen.“



Dr. Jörg Geywitz, Leiter Geschäftsfeld Umwelt/Sicherheit/Gesundheit, Infraserv Höchst

So bat das amerikanische Unternehmen Cargill im Jahr 2006 Infraserv Höchst um die Abwicklung des Genehmigungsverfahrens für den Bau einer Biodieselanlage im Industriepark Höchst: „Infraserv Höchst hat mit seinem integrierten Genehmigungsmanagement die erforderlichen Unterlagen in kürzester Zeit eingereicht und dafür gesorgt, dass wir die Zulassung für die Errichtung nach § 8 a BImSchG in einer Rekordzeit von nur elf Wochen erzielt haben. Das entspricht weniger als der Hälfte der üblichen Genehmigungsdauer“, so Mike Verburg, Regional Plant Superintendent von Cargill. „Uns hat die schnelle Genehmigung einen Wettbewerbsvorteil im Markt verschafft, denn so konnten wir mit der Produktion von Biodiesel schnellstmöglich beginnen.“

### Sicherheit als Kundenvorteil

Ein weiterer wichtiger Aspekt im Betrieb von Industriestandorten ist das Thema Sicherheit. Alle damit verbundenen Aufgaben wie beispielsweise eine umfassende Zutrittskontrolle, die Überwachung von Gebäuden und Anlagen oder ein permanent verfügbares Notfallmanagement sind Sekundärprozesse, die notwendig sind, um für reibungslose und sichere Abläufe an einem Produktionsstandort zu sorgen, sie gehören aber nicht zu den wertschöpfenden Kernprozessen von produzierenden oder forschenden Unternehmen.

Dennoch unterliegen fast alle Produktionsanlagen in der chemischen oder pharmazeutischen Industrie der Störfallverordnung, was bedeutet, dass die Betreiber solcher Anlagen verpflichtet sind, technische und organisatorische Sicherheitsvorkehrungen zu treffen, um die Anlagen vor unbefugtem Zutritt zu sichern und um Ereignisse von vornherein zu vermeiden



bzw. deren Auswirkungen auf den Menschen und die Umwelt so weit wie möglich zu minimieren.

Zwar lässt sich die Verantwortung für einen sogenannten „Störfallbetrieb“ nicht vom Betreiber abwälzen, aber zentrale Sicherheitsaufgaben können an einen professionellen Dienstleister abgegeben werden. „Wir sind im Industriepark Höchst verantwortlich für die Sicherheit des gesamten Areals, das beginnt mit einer Rund-um-die-Uhr-Absicherung der Industrieparkgrenzen bis hin zur individuellen Überwachung von besonderen Bereichen, Anlagen und Aggregaten beim Kunden. Aus Kundensicht ergeben sich Kostenvorteile aus der übergreifenden Nutzung von Technologieplattformen, deren Kompatibilität die Aufschaltung jeder kundenseitigen Gefahrenabwehranlage ermöglicht. Wir stellen außerdem eine hoch spezialisierte Werkfeuerwehr und eine Gruppe Notfallmanager, die im Ereignisfall innerhalb weniger Minuten vor Ort sind, die notwendigen Maßnahmen einleiten und den Kunden bei der Bewältigung des Ereignisses betreuen“, erläutert Dr. Jan-Robert Schwark, Leiter Industrieparkdienste bei Infraserv Höchst und u.a. zuständig für die Sicherheit

und das Notfallmanagement für den Industriepark Höchst. „Als erfahrener und langjähriger Standortbetreiber liegt unser Kerngeschäft in der Regie und im Betrieb von besonders anspruchsvollen Infrastrukturen. Wir betreiben standortübergreifend eine intelligente, flexible Sicherheitsinfrastruktur, nutzen Synergien und erzielen eine hohe Kapazitätsauslastung. Dieses Geschäft unterscheidet sich in vielen Aspekten von dem der Chemie- oder Pharmabranche. Insofern macht es für diese Unternehmen Sinn, Sekundärprozesse und Kerngeschäft zu entflechten und nicht-geschäftsrelevante Aufgaben an einen spezialisierten Dritten abzugeben“, berichtet Dr. Schwark.

intelligente Vernetzung dieser und vieler anderer Sekundärprozesse zu einem ganzheitlichen Konzept, das es ermöglicht, Risiken beim Kunden zu minimieren und dabei Kosten zu reduzieren. Für den Betreiber eines Industriestandorts lohnt sich also die Frage, welche Risiken rund um seine Geschäftstätigkeiten er dringend notwendig selbst tragen muss und welche er an einen kompetenten und branchenerfahrenen Partner abgeben kann.

Michael Müller, Infraserv Höchst, Frankfurt am Main

### Intelligente Vernetzung von Sekundärprozessen

Das Dienstleistungskonzept „Standort.Fitness.“ bietet die

■ Kontakt:  
Infraserv Höchst  
Marketing & Vertrieb  
Tel.: 069/305-6767  
Fax: 069/305-82877  
kundenservice@infraserv.com  
www.infraserv.com

### solvadis

Die solvadis-Gruppe ist in der internationalen Vermarktung von Basis- und Spezialchemikalien sowie der Distribution ein bedeutender Dienstleister. Wir agieren als anerkannter Partner von globalen Lieferanten bis hin zu europäischen und regionalen Kunden.



### Regionale Präsenz im Raum Rhein-Main-Neckar

Für die lagerbasierte Distribution von Commodities halten wir Vertriebs- und Lagerstandorte in Deutschland und Europa bereit. In Deutschland verfügen wir mit 7 eigenen Vertriebs- und Lagerstandorten über eine flächendeckende Präsenz. Besonders im Raum Rhein-Main-Neckar sind wir mit Standorten in Gernsheim, Maintal-Dörnigheim und Plochingen gut aufgestellt. Unsere Vertriebsaktivitäten basieren auf einer kundennahen, regional orientierten Organisation und einem zentralen Produktmanagement.

Über unsere Tochter chemfence services gmbh & co. kg bieten wir am Standort Industriepark Höchst Beschaffungsdienstleistung und Distribution von industriellen Rohstoffen, Packmitteln und hochwertigen Betriebsmitteln. Innovative Logistikkonzepte garantieren unseren Kunden den besten Service.

### solvadis

solvadis gmbh  
Königsberger Strasse 1, 60487 Frankfurt am Main  
Telefon +49 69 57 00 71 00, Telefax +49 69 57 00 71 01  
E-Mail: information@solvadis.com

Weitere Informationen im Internet unter [www.solvadis.com](http://www.solvadis.com)

### Umfassender technischer Service. Für die hygienesensible Prozessindustrie.



Sprechen Sie mit uns – wir haben auch für Sie die passende Lösung!

- GMP-Wartung
- Reinraum-Messtechnik
- Kalibrierung
- Qualifizierung
- Kühltransporte

Pharmaserv GmbH & Co. KG · Emil-von-Behring-Straße 76, 35041 Marburg · Telefon: (06421) 39-6000

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



# REGIONALSPECIAL RHEIN-MAIN-NECKAR



## Technologiekompetenz im Rhein-Main-Gebiet

### Materials Valley: Netzwerk für Material- und Werkstofftechnik

**R**essourcen bündeln, den Schulterschluss zwischen Industrie und verschiedenen Firmen und Hochschulen ermöglichen sowie eine Plattform schaffen, die unterschiedlichste Firmen und Institute nutzen können, das ist das Ziel des Material- und Werkstofftechniknetzwerkes Materials Valley. Der Verein wurde 2002 von Unternehmen, Universitäten, Institutionen der Länder und Privatpersonen aus dem Rhein-Main-Gebiet gegründet und zählt über 90 Mitglieder. Das Materials Valley bietet eine kompetente Mischung aus Unternehmen, Hochschulen und Forschungsinstituten. Mehrere Universitäten (u. a. die Technische Universität Darmstadt), Fachhochschulen



Dr. Jörg Wetterau,  
Konzernkommunikation Heraeus



Dr. Wulf Brämer,  
Geschäftsführer Materials Valley

und Forschungsinstitute wie die Fraunhofer Gesellschaft oder das Deutsche Kunststoffinstitut (DKI) sorgen im Kompetenznetzwerk für den wissenschaftlich/technologischen Background.

#### Kunststoffe brauchen Infrarot-Wärme

Folien prägen, Kunststoffbehälter verschweißen, Autoinnenteile formen, tiefziehen oder entgraten – Infrarot-Wärme gewinnt in der Kunststoffverarbeitung zunehmend an Bedeutung, denn die Wärme kann genau auf Produkt und Prozess angepasst werden. Dabei spielen Wellenlänge, Leistung und die Form der Strahler eine Rolle. Optimal angepasste Infrarot-Strahler – etwa vom Speziallichtquellen-Hersteller Heraeus Noblelight – sparen Energie und Kosten. Kunststoffteile werden innerhalb von wenigen Sekunden besonders effizient entgratet, verschweißt oder vernietet, weil Wärme zeitlich begrenzt an der richtigen Stelle eingesetzt wird. Infrarot-Strahlung erwärmt Kunststoffteile kontaktfrei und in Sekundenschnelle gezielt an der Oberfläche. So können Energie effizient eingesetzt, Zeit gespart und letzten Endes Produktionskosten gesenkt werden.

Pharmakonzern Merck, das Technologieunternehmen Vacuumschmelze oder der Spezialglashersteller Schott. Auch die Polymerforschung ist im Verein prominent vertreten, so durch das Max-Planck-Institut für Polymerforschung in Mainz oder durch den Materialforschungsbund Rhein-Main Mat-Form der Technischen

Universität Darmstadt (TUD). Ebenso gehört die Darmstädter Forschungsgesellschaft Kunststoffe e.V. zu den Mitgliedern. Die Bedeutung der Werkstofftechnologie für das Rhein-Main-Gebiet wird durch die Zusammenarbeit mit der Deutschen Gesellschaft für Materialkunde (DGM) in Frankfurt/Main unterstrichen. Der Verein ist Mitglied im bundesweiten Kompetenznetzwerk „kompetenznetze.de“ des BMBF und ein wichtiger Baustein im Kompetenznetzwerk für die Region RheinMain.

#### Geballte Kompetenz im Materials Valley

Die Kompetenzfelder im Materials Valley sind so vielschichtig wie die Mitgliedsunternehmen. Die Technologiefelder reichen von Elektronik, magnetische Materialien, Nanotechnologie, Metallpulver, Edel- und Sondermetalle, Dünnschichtmaterialien, Flüssigkristalle, Gase, Katalysator-Technik, Quarzglas und Spezialglas, Brennstoffzellen-

Technologie, Dentalmaterialien, Lichtleitfasern, Gummi/Polymere bis hin zu Kunststoffen.

Das Materials Valley hat sich zum Ziel gesetzt, die in dieser Form beinahe einzigartige Konzentration von Technologiekompetenz des Rhein-Main-Gebiets zu erhalten und stetig weiterzuentwickeln. Dies ist gerade in wirtschaftlichen Krisenzeiten von großer Bedeutung, denn die Region verfügt über eine Anhäufung von qualifiziertem und gut ausgebildetem Fachpersonal, Forschungseinrichtungen, Ideen und vielfältigen Einsatzbereichen in der Werkstofftechnik und Materialwissenschaft.

Ein langfristiges Ziel ist die Schaffung einer neuen Innovationskultur sowohl in den Industrieunternehmen als auch Instituten. Dies beinhaltet den Ausbau von vorhandenen Wissensnetzen zu einem langfristig angelegten Forschungsverbundnetz zwischen den wissenschaftlichen Instituten und Unternehmen der Region sowie zwischen Unternehmen als Grundlage für Kooperationen sowie gemeinsame Forschung und Entwicklung. Der immer schnellere Bedarf an innovativen Produkten verlangt ein Umdenken in der Forschungslandschaft und in der Zusammenarbeit zwischen Hochschulen und Unternehmen untereinander. Um diese Entwicklung besser zu steuern und zu fördern, können Kompetenznetze wie das Materials Valley auch für die Bereiche Polymerforschung und Kunststoffe für die Zukunftssicherung von Bedeutung sein.

#### Erweiterung der eigenen Kompetenz durch Fachveranstaltungen

In Fachkreisen hat sich das Kompetenznetzwerk durch Vortragsveranstaltungen und Workshops mit Referenten aus Unternehmen, Forschungsinstituten und Hochschulen einen festen Platz in den Terminkalendern wichtiger Entscheider erarbeitet. Die Veranstaltungen, etwa das achtmal im Jahr angebotene „Materialforum“, ermöglichen neben der Vermittlung von Expertenwissen und dem Kennenlernen von Fachkollegen vor allem den Ausbau persönlicher Kontakte. In Workshops werden Schwerpunktthemen und aktuelle Fragestellungen aus der Industrie in den Mittelpunkt der Diskussion gestellt. Das Ausschöpfen und Erkennen möglicher neuer strategischer Innovationsfelder kann durch Ressourcenbildung und interdisziplinäre Zusammenarbeit wesentlich gestärkt werden.

Weitere Informationen sind im Internet unter [www.materials-valley.de](http://www.materials-valley.de) sowie unter [www.kompetenznetze.de](http://www.kompetenznetze.de) zu finden.

#### Kontakt:

Dr. Jörg Wetterau  
Heraeus Holding GmbH  
Konzernkommunikation, Hanau  
Tel.: 06181/355706  
[joerg.wetterau@heraeus.com](mailto:joerg.wetterau@heraeus.com)  
[www.materials-valley.de](http://www.materials-valley.de)



Abb. 1: IR-Strahler schweißen glasfaserverstärkte Kunststoffteile, sodass druckfeste Behälter entstehen. (Quelle: Heraeus)

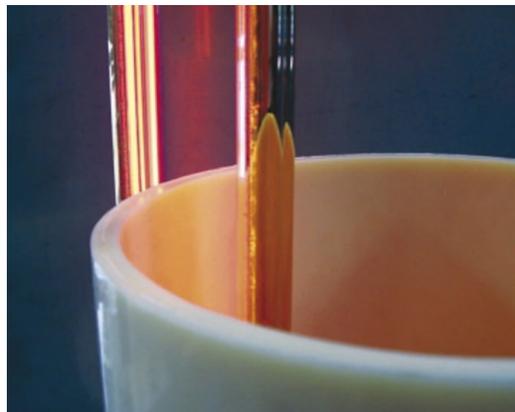


Abb. 2: IR-Strahler erwärmen gezielt Rohrteile, sodass Rohre gebogen oder mit Muffen versehen werden können. (Quelle: Heraeus)

## Es werde Licht!

### Organische Halbleitermaterialien für hoch effiziente Lichtanwendungen

**L**ichtpendende und farbvariable Tapeten, Lichtkacheln an der Decke oder transparente Leuchtfenster: Organische Leuchtdioden beleuchten die Umwelt besonders energieeffizient. Das Herz der modernen Lichtquellen sind Gläser und Folien. – BASF-Forscher entwickeln effiziente Halbleitermaterialien für die neuartigen Leuchtdioden. Die sparen Energie und helfen so beim Klimaschutz.

#### Revolutionieren OLEDs in naher Zukunft den Lichtmarkt?

Beleuchten demnächst dünne Lichtkacheln und Folien statt ungünstlich kalt strahlende Leuchtstoffröhren weltweit unsere Büros und Häuser? Ist die Energiesparlampe gar schon ein Auslaufmodell, wie vielleicht auch demnächst schon die altbekannte, aber stromfressende Glühlampe? Alles noch Spekulation. Dennoch steht fest: Alle Welt braucht Licht – es ist lebensnotwendig. Für Beleuchtung werden heute weltweit rund 20% der elektrischen Energie verwendet. Dieser Verbrauch lässt sich reduzieren, wenn konventionelle Lampenkonzepte durch neue Technologien ersetzt werden. Ein Ansatz, der zu mehr Energieeffizienz führt und so den CO<sub>2</sub>-Ausstoß reduziert, sind organische Leuchtdioden, sogenannte

OLEDs (Organic Light Emitting Diodes). Das Herzstück der neuartigen auf Elektrolumineszenz basierenden Leuchtdioden besteht aus einem nur wenige Hundert Nanometer dünnen organischen, halbleitenden Film.

Mit OLEDs lässt sich flächig strahlendes Licht erzeugen – viel angenehmer für das menschliche Auge als die grelle Glühlampe oder andere Punktstrahler. OLED-Lichtkacheln bieten ganz neue Möglichkeiten in der Beleuchtungstechnologie, wie Fenster als transparente Lichtquellen oder Taschenlampen im Scheckkartenformat. Auch leuchtende Tapeten, Rollläden oder Vorhänge sind aus Sicht von Materialexperten, Architekten und Designern in der Zukunft denkbar.

Organische Leuchtdioden eignen sich wegen ihrer dünnen und leichten Form besonders für großflächige Anwendungen wie Lichtquellen an Decken und Wänden oder Displays in mobilen Elektronikgeräten. Auch für Monitore und TV-Bildschirme kann diese Technik interessant werden. Denn mit organischen Leuchtdioden leuchten die Bildpunkte selbst, benötigen also im Gegensatz zu LCD-Displays keine Hintergrundbeleuchtung mehr und verbrauchen deshalb auch weniger Strom. Auch im Vergleich zu Leuchtstoffröhren bringen die neuartigen Leuchtdioden eine enorme Verbesserung: OLEDs haben das Potential, doppelt so energieeffizient

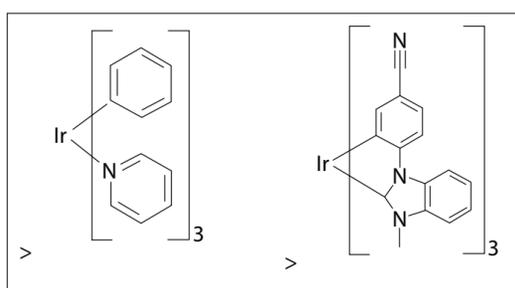


Abb. 1: Beispiel zweier phosphoreszenter OLED-Farbstoffe. Links ist der grün emittierende Emittier Ir(ppy)<sub>3</sub> und rechts ein tiefblau emittierender Iridium-Carben-Komplex Ir(CM-PMBIC)<sub>3</sub> der BASF gezeigt.

wie Leuchtstoffröhren zu sein. Darüber hinaus lassen sich OLEDs wesentlich einfacher und vielfältiger dimmen und so an die individuellen Lichtverhältnisse anpassen, bei gleichzeitig energieeffizienter Lichterzeugung. Ein weiterer Vorteil von OLEDs ist, dass sie farbig sein können und gleichzeitig effizient bleiben. Um bei einer Glühlampe farbiges Licht zu erzeugen, müssen die Farben gefiltert werden. Das macht sie deutlich unwirtschaftlicher als OLEDs.

#### Industrie und Wissenschaft forschen gemeinsam an Lichtquellen der Zukunft

Im unternehmenseigenen Joint Innovation Lab (JIL) in Ludwigs-hafen arbeiten Forscher der BASF gemeinsam mit Partnern aus Industrie und Hochschulen an hoch effizienten maßgeschneiderten Materialien für OLEDs. Die BASF Future Busi-

ness erforscht mit Partnern aus der Industrie, wie Osram, Philips, Aixtron und der Firma Applied Materials, im Rahmen der OLED-Initiative des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) OLEDs für Anwendungen im Lichtmarkt. Ziel des Projekts ist es, die wissenschaftlichen und technologischen Grundlagen zu schaffen, um eine OLED-Lampenfertigung in Deutschland starten zu können. Das BMBF und die beteiligten Unternehmen beabsichtigen, insgesamt rund 600 Mio. Euro Forschungsmittel in diese neue Technologie zu investieren.

OLEDs mit zwei oder drei phosphoreszenten Emittersystemen – die zusammen weißes Licht abgeben – zeigen zurzeit zwar die höchste Effizienz, sind jedoch wegen der Instabilität des blauen Emitters in ihrer Lebensdauer noch sehr begrenzt. BASF erforscht und entwickelt

die aktiven, organischen Materialien für OLEDs deshalb vor allem hinsichtlich der Verbesserung von tiefblauen phosphoreszenten Emittersystemen und hat sich dabei eine starke Patentposition erarbeitet. Mit dem breiten Wissen auf den Gebieten der Farbstoffe, dem Design, der Synthese und Produktion komplexer organischer Verbindungen bietet das Unternehmen hierzu ein breites Spektrum an analytischen und synthetischen Möglichkeiten in seinem Forschungsverbund in Ludwigshafen und Basel. Damit will BASF die Emissionscharakteristik von OLEDs optimieren, ihre Effizienz steigern und die Lebensdauer verlängern. Das Unternehmen arbeitet aber auch an rot- und grün-phosphoreszierenden Systemen mit einer besser an die Augenempfindlichkeit angepassten Emissionscharakteristik. In Zukunft will BASF ein breit anwendbares Material für effiziente, langlebige OLEDs bereitstellen.

Was macht eine Organische Leuchtdiode im Detail aus?

Eine OLED wird im Wesentlichen durch drei Messgrößen charakterisiert. Die Farbe des abgestrahlten Lichts, die Effizienz, mit der die Diode das Licht aussendet, und die Langzeitstabilität der Diode. Diese drei Grundgrößen werden im Folgenden näher erläutert.

Die Bestimmung der Emissionsfarbe erfolgt über das aufgenommene Spektrum. Dadurch

erhält man eine physikalische Größe, anhand derer beispielsweise die mittlere Wellenlänge bzw. die mittlere Photonenenergie des Lichtes bestimmt werden kann. Zur Beurteilung des subjektiven Farbeindrucks einer Lichtquelle muss zusätzlich die spektrale Empfindlichkeit des Auges in die Betrachtung mit einbezogen werden. Das menschliche Auge hat sich im Laufe der Evolution an das Sonnenlicht angepasst, das sein Emissionsmaximum im grünen Spektralbereich, mit einem Maximum bei 555 nm, aufweist. Dies hat zur Folge, dass die spektrale Empfindlichkeit des Auges ebenfalls bei 555 nm ihr Maximum hat. Zu kleineren oder größeren Wellenlängen hin nimmt die Empfindlichkeit des Auges ab. Folglich werden rotes und blaues Licht weit weniger gut vom Auge „detektiert“. Durch eine Überlagerung des abgestrahlten physikalischen Lichtspektrums mit der spektralen Empfindlichkeit des Auges werden sogenannte fotometrische Größen definiert, die das subjektive Farbempfinden des Menschen nachbilden. Konkret bedeutet das, dass eine blau leuchtende OLED mehr Photonen emittieren muss als eine gelbe, um den gleichen Helligkeitseindruck im Auge zu hinterlassen. Sie muss somit mit einer stärkeren elektrischen Leistung betrieben werden.

Die Bereitstellung der drei Grundfarben Rot, Grün und Blau

hat bei den konventionellen, anorganischen LEDs die Materialforschung Jahrzehnte beschäftigt. Ein großer Vorteil der organischen Elektronik ist die enorme Vielfalt an funktionellen Molekülen, die die organische Chemie bereitstellen kann. Durch gezielte Veränderungen der Molekülstruktur kann die Emissionsfarbe über das gesamte sichtbare Spektrum maßgeschneidert eingestellt werden. Aus diesem Grund konnten OLEDs innerhalb weniger Jahre in allen Farben des Spektrums hergestellt werden. Der Farbcharakter des Lichts lässt sich durch die richtige Mischung der verschiedenfarbigen Dioden stufenlos einstellen. So können OLEDs im Gegensatz zu Standardneonröhren mit einem Wert von über 90 eine fast perfekte Farbwiedergabe erreichen.

Ähnlich wie bei den Farbigkeitscharakteristiken können auch bei der Effizienz der OLED physikalische und fotometrische Größen definiert werden. Zwei oft gebrauchte Effizienzgrößen sind die Quanteneffizienz und die fotometrische Leistungseffizienz. Die Leistungseffizienz gibt an, wie viel – auf das Auge gewichtete – Lichtleistung pro aufgewendete elektrische Energie erzeugt wird. Die Quanteneffizienz wird in Prozent angegeben und ist definiert als die Anzahl der emittierten Photonen pro eingebrachter Ladungsträger.

► Fortsetzung auf Seite 19



# REGIONALSPECIAL RHEIN-MAIN-NECKAR



## Mit optimaler Boxenstopp-Strategie zum Sieg

Planung und Umsetzung von GMP-Upgrades bei laufender Produktion

**U**mbauten und GMP-Upgrades von Pharma- und Biotechnologien während laufender Produktion benötigen besondere Aufmerksamkeit hinsichtlich technischer, organisatorischer und GMP-relevanter Aspekte. Dies gilt insbesondere für länder- bzw. kontinenteübergreifende Kunden und Abwicklungsmodelle. Der Vergleich mit einem Boxenstopp in der Formel Eins ist daher gar nicht weit hergeholt.



Dipl.-Ing. Ralf Will, Manager, Engineering Secondary Manufacturing, NNE Pharmaplan

In der Regel sind Umbauten sowie Erweiterungen mit wesentlich stärkeren Eingriffen in bestehende Produktionssysteme verbunden als Neubauten. Auf Basis solider Analysen müssen die vorhandenen Strukturen und Abläufe untersucht und über mehrere Iterationsstufen die optimale Lösung gefunden werden. Ziele sind nicht nur zukunftsweisende Konzepte für den Umbaubereich, sondern oftmals parallele Optimierungen des Bestandes. Um die Lösung aus einer Vielzahl von möglichen Optionen auswählen zu können, muss eine projektspezifische Entscheidungsmatrix unter Einbindung aller Verantwortungsträger festgelegt werden. Diese muss insbesondere auch die Möglichkeiten von Produktionsunterbrechungen, die Wirtschaftlichkeit von Vorproduktionen und den Nutzen von Provisorien berücksichtigen.

Oberstes Ziel während aller Projektphasen muss die Minimierung bzw. der Ausschluss von Risiken für Endabnehmer (Nutzer bzw. Patienten), Mitarbeiter und Investoren sein. Die Produktion hat Allzeit den Status „Gemäß Zulassung“ zu erfüllen. Begleitet werden solche Entscheidungsprozesse von Risikoanalysen und den verschiedensten Prüfungen wie Design Reviews, Beurteilung der Projektdefinition (PDRI – Project Definition Rating Index), Constructability Reviews und einem „Gatekeeping“ vor Eintritt in die nächste Projektphase.

### Beispiele aus dem Alltag

Vergleicht man verschiedene Projekte, so sind die gravierendsten Unterschiede in der Kundenstruktur zu finden. Als Extreme sind hier die an einen

Ort gebundenen Hersteller und die im Fokus dieses Artikels stehenden multinational agierenden Großkonzerne zu nennen. Beide Kundentypen agieren auf der Basis von klar umrissenen Zielen und Business Cases, sind jedoch gänzlich anders aufgestellt. Der mittelständische Hersteller treibt das Projekt oftmals aufgrund der Erfahrung und Energie einzelner Mitarbeiter an und hat gerade hier im Zweifelsfall einen Entscheidungspass. Die internen Know-how-Träger sind in das Tagesgeschäft eingebunden und stehen dem Projekt nicht permanent zur Verfügung. Die bestehende Produktion ist vorrangig zu betreiben.

Großkonzerne hingegen arbeiten auf Basis einer klar kanalisierten Abwicklungs- und Technologierichtlinie, vorgegeben durch eine zentrale Engineeringpartie. Es können für alle Fachgebiete hausinterne Spezialisten herangezogen werden. Oftmals kommt erschwerend hinzu, dass der eigentliche Endkunde eine Anlage auf einem anderen Kontinent betreibt. Dies verlängert Entscheidungsprozesse durch eine erhöhte Anzahl von Schnittstellen. Bei international oder sogar interkontinental besetzten Engineeringteams sind ergänzend die kulturellen Unterschiede zu berücksichtigen.

All diese Unterschiede gilt es zu achten und parallel das fixierte Projektziel eindeutig zu verfolgen. In beiden Fällen sind externe Partner gefragt, die mit ihrer



Pit Stop: Nicht nur die Schnelligkeit, sondern auch die Zahl der Boxenstopps ist für den Gewinn des Rennens entscheidend.

Kernkompetenz in der Pharmaindustrie verwurzelt sind und über das Engineering hinaus die Probleme eines Herstellers kennen und verstehen. Hohe Flexibilität und wirtschaftliches Denken, aber auch lokale Präsenz stärken die Vernetzung mit dem Auftraggeber und die Akzeptanz beim späteren Betreiber.

Als Beispiel sei hier ein Projekt für einen global agierenden Kunden aus dem Großraum Basel, Schweiz, mit Realisierung am Produktionsstandort in China zu nennen. Hierbei wurde die Prozess- und Versorgungstechnologie im engen Verbund mit dem globalen Engineering des Kunden in Basel vorangetrieben. Die Planung für das

Gebäude erfolgte durch ein Engineeringteam gemäß den lokalen Bestimmungen in China.

Ein solches Projekt ist die Chance für engagierte Mitarbeiter, den Erfahrungsschatz zu vergrößern und andere Länder und Kulturen kennenzulernen. Angeleitet durch erfahrene Mitarbeiter bearbeiten verschiedene Teams die projektspezifischen Arbeitspakete und stellen den Kundenvertretern die Lösungsansätze vor.

### Beseitigung von Hindernissen

Solche anspruchsvollen globalen Abwicklungsmodelle können nur mithilfe einer länderübergreifenden Dienstleistungsstruktur bewältigt werden. Auf Basis eines an allen Standorten bekannten und gelebten Abwicklungsmodells ist die Projektleitung mit den beteiligten Ingenieuren vernetzt. Die lokalen Regularien fließen durch die vor Ort in das Team integrierten Compliance-Sachverständigen und Spezialisten für das Behördenengineering in das Projekt ein.

Wenn neben dem Engineering auch projektbegleitende Vorabmaßnahmen hinsichtlich einer reibungslosen Realisierung notwendig sind, kann das nahe am Endkunden platzierte Team die Umsetzung vorantreiben. Be-

sonders gilt dies für Beschleunigungsmaßnahmen, um die Implementierung hinsichtlich der unterbrechungsfreien Produktion im Bestand zu erreichen. Hier wird paralleles Engineering notwendig, das durch ein modulares Planungssystem mit klaren Schnittstellen unterstützt wird. Die Sprache des beauftragten externen Dienstleisters muss in diesem Fall nicht nur die Sprache des Kunden, sondern auch die des Ausführenden sein.

Hilfreich ist ein intrawebbasiertes globales „Competence Management System“ und ein Ressourcenmanagement, das den Austausch von Planern über die Grenzen hinaus ermöglicht. Dies unterstützt den freien Fluss von Know-how bzw. Projektinformationen und ein Schnittstellen minimierendes Agieren. Gerade bei Umbauten im Bestand sind erfahrene Mitarbeiter notwendig, die über herausragende gewerkeübergreifende Abwicklungskennnisse verfügen. Diese Wissensträger müssen für die Planung aber auch für Reviews gefunden und integriert werden.

### PIT-Stop-Strategie und Engineeringtools

Die Anatomie eines Formel-Eins-„Pit Stop“ ist hinsichtlich

der Abwicklung mit einem GMP-Upgrade zu vergleichen. Die Strategie beinhaltet eine genaue Analyse und Planung aller Vorgänge, einen minimalen Stopp mit schnellstmöglicher Wiederinbetriebnahme. Um sofort wieder im Rennen zu sein, ist Teamwork notwendig. Zum Wissen über die Anzahl und die Auswirkungen von Produktionsstillständen gehört auch die Abwägung der notwendigen Requalifizierungsschritte. Hier gilt es, eine Balance zwischen kurzen Stillständen und einer Häufung sich wiederholender Tätigkeiten zu finden.

Generell kann man sagen: Wenn das Rennen geplant wird, ist nicht nur die Möglichkeit, schneller als Wettbewerber Boxenstopps durchführen zu können, entscheidend für den Gewinn des Rennens, sondern auch das Wissen, wie viele Boxenstopps den Sieg sicherstellen.

Strukturiertes Arbeiten basiert auf freigegebenen User Requirements, eingefrorenen Planungsdaten sowie einem klar abgestimmten Zeitplan und Personalkontinuität. Um Unerwartetes managen zu können, werden Pfadfinder benötigt, die proaktiv das Projekt steuern und Hemmnisse vor dem Wirksamwerden erkennen und beseitigen. Sie definieren mit allen Beteiligten die Abwicklung, Arbeitspakete und Verantwortlichkeiten. Nur so ist es möglich, das besonders bei Umbauten im Bestand zu erwartende Unvorhergesehene zu bewältigen.

Das oben beschriebene Ressourcenmanagement kann aus einem Pool hoch motivierter und international erfahrener Mitarbeiter schöpfen. Die Siegchancen sind somit hoch. Nach dem Motto „Global reach – local knowledge“ werden so internationale Projekte kundennah erfolgreich abgewickelt.

■ Dipl.-Ing. Ralf Will  
NNE Pharmaplan GmbH, Bad Homburg  
Tel.: 06172/8502-678  
Fax: 06172/8502-501  
rwill@nnepharmaplan.com  
www.nnepharmaplan.com



Bei Merz Group Services in Reinheim führte NNE Pharmaplan ein GMP-Upgrade bei laufender Produktion durch.



## Es werde Licht!

◀ Fortsetzung von Seite 18

Die interne Quanteneffizienz von OLEDs kann heute bis nahezu 100% betragen, was bedeutet, dass in der Leuchtdiode jedes Elektron in ein Photon umgewandelt wird. Dies ist einer der Gründe, warum die OLED-Technologie als vielversprechende Alternative für energieeffiziente Lichtquellen in

der Beleuchtungs- und Displayindustrie angesehen wird. Um diesen hohen internen Wirkungsgrad zu erzielen, werden phosphoreszente Metall-Organische-Komplexe als Leuchtstoffe eingesetzt.

Der interne Wirkungsgrad betrachtet allerdings nur die Umwandlung des elektrischen Stroms in Licht innerhalb des Bauteils. Das erzeugte Licht

muss folglich noch aus dem Bauteil „ausgekoppelt“ werden. Hierbei ergeben sich erhebliche Verluste. Ein Großteil des Lichts wird innerhalb des Bauteils aufgrund des Brechungsindexsprungs an der ITO (Indium Zinn Oxid)-Glas- bzw. Glas-Luft-Grenzfläche reflektiert und ist damit innerhalb der OLED „gefangen“. Bei typischen Glassubstraten werden nur ca. 25% des erzeugten Lichts aus dem Bauteil ausgekoppelt. Wird die Substratoberfläche z.B. durch spezielle Auskoppelfolien verändert, kann die Auskoppelungseffizienz um den Faktor 1,5–2 verbessert werden. Damit ergeben sich theoretisch erreichbare maximale externe Quanteneffizienzen von 30–40%. Das Thema der Lichtauskopplung ist ein sehr aktives und wichtiges Forschungsfeld, und weitere Steigerungen sind in naher Zukunft zu erwarten.

Aufgrund der starken Reflexion des Lichts an der Al-Kathode

und der teilweisen Reflexion an den Schichtgrenzen verhält sich die OLED wie ein optischer Resonator. Durch den Abstand  $d$  (Abb. 2) der Emissionszone zur spiegelnden Al-Kathode kann der Resonator optimal auf das vom Emitter ausgestrahlte Licht eingestellt werden.

Die größte Hürde der OLED-Technologie zum kommerziellen Massenprodukt ist die Langzeitstabilität der Bauteile unter kontinuierlichem Betrieb. Während des Betriebs degradiert das Bauteil beispielsweise durch morphologische Veränderungen oder durch chemische Zersetzung der organischen Moleküle. Angefangen bei wenigen Hundert Stunden, konnten die typischen Bauteillebensdauern von OLEDs aber mittlerweile um Größenordnungen gesteigert werden. Kommerziell erhältliche OLED-Produkte liegen mit ihren Spezifikationen bereits bei mehr als 10.000 Stunden. Im Labor konnten allerdings

auch schon weit mehr als 100.000 Stunden Lebensdauer mit roten OLEDs nachgewiesen

Auch wenn die Hürden durch Farbreinheit, Effizienz und Stabilität bereits einzeln mit sehr



werden. Farbneue tiefblaue Emittoren mit hoher Effizienz weisen noch das größte Entwicklungspotential auf. Hier ist die BASF SE mit der Klasse der phosphoreszenten Iridium-Carben-Komplexe stark aufgestellt.

vielsprechenden Werten geschafft wurden, bleibt die Verknüpfung aller Eigenschaften noch eine komplexe Aufgabe für Forschung und Industrie. Weiterführende Literatur und Quellenangaben sind auf Anfrage bei den Autoren erhältlich.

### Danksagung

Die Autoren bedanken sich bei den Mitarbeitern der BASF-Forschung, den Kooperationspartnern und dem Bundesministerium für Bildung und Forschung für die finanzielle Unterstützung bei der Durchführung der Forschungsarbeiten (FKZ13N8992).

Dr. Christian Schildknecht  
Dr. Elmar Keßnich

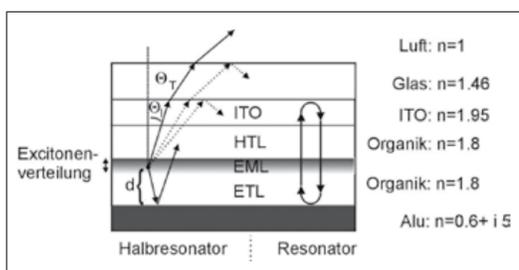


Abb. 2: Schematischer Aufbau einer OLED, bestehend aus einem Glassubstrat mit anschließender ITO-Anode. Darauf folgend der organische Schichtaufbau, bestehend aus Lochleiter (HTL), Emissionsschicht (EML), Elektronenleiter (ETL) und die abschließende Aluminium-Kathode. Die Brechungsindizes der einzelnen Schichten sind ebenfalls angegeben.

# Nachhaltig und sicher

## Umwelt und Produkte profitieren von Metallverpackungen

**D**en Fehler, Umweltschutz und Nachhaltigkeit als Nebenthemen abzutun, begehrt heute kaum jemand mehr. Viel zu präsent sind diese Schlagworte in der politischen und öffentlichen Diskussion geworden, um sie im produzierenden Gewerbe zu ignorieren.

Gerade Branchen wie die chemische Industrie standen in puncto Umweltschutz schon immer unter besonderer Beobachtung. Mit dem „Responsible Care“-Programm ist es gelungen, überzeugende und umfassende Antworten zu geben. Allerdings stellt sich eben nicht nur die Frage, was im eigenen, hausinternen Produktionsablauf zur Verbesserung der Nachhaltigkeit getan werden kann. Auch der Blick auf Partner und Dienstleister lohnt, um Potential zugunsten der Umwelt zu entdecken und zu aktivieren. Verpackungen sind dabei ein wesentlicher Bestandteil.

### Intensive Branchendiskussion

In der Verpackungsindustrie wird das Thema Nachhaltigkeit aktuell noch intensiver als bislang diskutiert. Jüngster Katalysator war der Branchentreffpunkt Fachpack in Nürnberg. Mit einer eigenen Sonderschau zum Thema Nachhaltigkeit setzte die Messe einen Schwerpunkt, um die aktuellen Trends aufzuzeigen: Bei Kunststoffverpackungen werden unter anderem „Bioplastics“, also biolo-



Abb. 1: Vielfältig ist das Spektrum an Formen und Verpackungsgrößen. (Quelle: KBS)

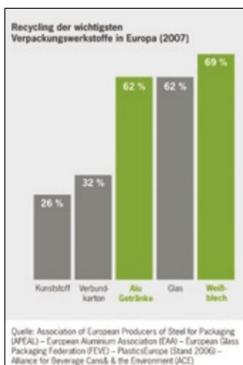


Abb. 2: Die Zahlen sprechen für sich: Weißblech und Aluminium liegen beim Recycling weit vorne. (Quelle: VMV)

gisch abbaubare Verpackungen für Lebensmittel und andere Produkte, positiv dargestellt. Zudem werden Faktoren wie Verpackungsgewicht und Transportentfernungen als ausschlaggebender Faktor angesehen, um CO<sub>2</sub>-Werte zu ermitteln. Andere Packmittelsegmente setzen eher auf die Produktion aus nachwachsenden Rohstoffen. Auch der Verband Metallverpackungen war vor Ort, um das Nachhaltigkeitskonzept der Metallverpackungsindustrie vorzustellen. Dieses nutzt materialbedingte Vorteile, um umweltfreundliche

und moderne Verpackungslösungen zu produzieren. Welche Erfolge dabei bereits erzielt werden konnten, machte ein eigens erstelltes CO<sub>2</sub>-Rechenmodell deutlich.

### Recyclingvorteile nutzen

Zentral ist das Thema Recycling: Metall kann unbegrenzt oft, zu 100% und ohne Qualitätsverlust wiederverwertet werden. Das senkt nicht nur den CO<sub>2</sub>-Ausstoß bei der Herstellung, sondern trägt auch dazu bei, wertvolle Ressourcen und Energie zu schonen. Und

da recyceltes Metall sich so mühelos in den Rohstoffkreislauf eingliedern lässt, landen Verpackungen aus Metall auch nicht auf Deponien: 2007 wurden fast 91% der in Deutschland in Umlauf gebrachten Weißblechverpackungen recycelt – damit liegt das Material weit über der gesetzlich vorgeschriebenen Quote von 70% und leistet einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz.

Doch das Streben nach Nachhaltigkeit profitiert auch vom Innovationspotential der Metallverpackung. Ein Beispiel dafür ist die kontinuierliche Reduktion der Blechdicken. Trotz dünnerer Verpackungswände sind wichtige Verpackungsmerkmale wie der Schutz vor äußeren Einflüssen wie Feuchtigkeit, Licht und Sauerstoff und die hohe Stabilität bestehen geblieben. Gerade bei gefährlichen Füllgütern ist eine zuverlässige Barriere zwischen Umwelt und Verpackung entscheidend. Dabei geht es natürlich nicht nur um die Bewahrung der Produktqualität, sondern auch darum, die Umwelt vor dem Füllgut zu schützen. Doch geringere Blechdicken bedeuten weniger Materialeinsatz bei der Verpackungsherstellung. Das reduziert wiederum Ressourcen- und Energieaufwendungen und damit CO<sub>2</sub>-Emissionen.

Die Kombination aus Produkt- beziehungsweise Prozessinnovationen und Recycling hat nachweisbar Wirkung gezeigt: Seit 1975 konnten die CO<sub>2</sub>-Emissionen bei der Herstellung von Gebinden aus Weißblech für chemisch-technische Produkte um durchschnittlich 41% verringert werden.

### Studie stützt Strategie

Um die einzelnen Faktoren, die im Lebenszyklus einer Metallverpackung ineinandergreifen, genau beschreiben zu können, hat der Verband Metallverpackungen ein eigenes Modell erarbeitet. Es basiert auf einer Studie, welche die Niederländische Organisation für Angewandte Naturwissenschaftliche Forschung (TNO) von 2006 bis 2009 zu diesem Thema im Auftrag des Europäischen Verbands für Metallverpackungen durchgeführt hat. Neben Lebensmittelverpackungen gehörten auch Aerosoldosen sowie Behälter für chemisch-technische Produkte wie Farben und Lacke zum Untersuchungsgegenstand. Allein 1,7 Mrd. Aerosoldosen und 500 Mio. chemisch-technische Verpackungen wurden analysiert. Der CO<sub>2</sub>-Ausstoß dieser Packmittel wurde anhand von Messgrößen wie der Herstellung von Vormaterial und Verpackung, Transportwegen bei Vormaterial und Verpackung sowie dem Recycling der benutzten Verpackung ermittelt.

Dabei hat sich gezeigt, dass die Recyclingrate und das Gewicht der Verpackung die Faktoren sind, mit denen sich der Ausstoß von Treibhausgasen am effektivsten reduzieren lässt. Steigt die Recyclingrate beispielsweise um 10%, sinken die Emissionen um 7,5%. Gewichtsreduktionen und der Treibhausgas-Ausstoß hängen linear voneinander ab, weil dünnere Blechdicken automatisch weniger Materialeinsatz erfordern. Veränderungen in den Transportwegen wirken sich hingegen eher geringfügig aus: Verdoppelt man den Transportweg, erhöhen sich selbst bei großvolumigen Verpackungen die Werte um maximal 5%. Mit der Strategie, in erster Linie Recycling und die Reduktion der Blechdicken voranzutreiben, setzen die Hersteller von Metallverpackungen also genau

bei den Stellgrößen an, die umweltfreundlichere Verpackungen ermöglichen. Dies gibt der chemischen Industrie wichtige Argumente für den Einsatz von Metallverpackungen an die Hand.

**Kontakt:**  
Jörg Höppner  
Geschäftsführer des Verband Metallverpackungen e.V. (VMV), Düsseldorf  
Tel.: 0211/45465-0  
vmv@metallverpackungen.de  
www.metallverpackungen.de



## Verhelfen Metallverpackungen zur Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen?



Jörg Höppner, Geschäftsführer, Verband Metallverpackungen (VMV)

Fragen an und Antworten von Jörg Höppner, Geschäftsführer des Verband Metallverpackungen (VMV) in Düsseldorf.

**CHEManager: Herr Höppner, Sie haben auf der Fachpack ein Modell präsentiert, das zeigt, wie die Hersteller von Metallverpackungen CO<sub>2</sub>-Emissionen senken können. Wieso haben Sie diesen Fokus gewählt?**

Nachhaltigkeit ist mehr als die Reduktion von Treibhausgas-Emissionen. Dennoch gilt ein sinkender CO<sub>2</sub>-Ausstoß als wichtiger Indikator für eine nachhaltige Verpackungsproduktion – insbesondere, wenn der Klimaschutz im Vordergrund steht. Uns ging es darum, die wichtigsten Faktoren zu ermitteln, die im Lebenszyklus einer Metallverpackung zur Freisetzung von Kohlenstoffdioxid und anderen Treibhausgasen führen. Zugleich wollten wir die Stellschrauben identifizieren, die es ermöglichen, diese Emissionen zu reduzieren. Dabei haben wir auch eine Vorstellung von den Erfolgen bekommen, die unsere Branche bereits bei der Treibhausgasreduzierung erzielt hat.

**Demnach setzt Ihre Branche auf Blechdickenreduzierung und Recycling, um Emissionen zu reduzieren?**

Genau. Wir haben insbesondere bei Gebinden für chemisch-technische Produkte die Blechstärken behutsam reduziert, ohne die entscheidende Materialeigenschaft, nämlich ihre Schutzfunktion, zu beeinträchtigen. Zudem setzt die Stahl- und Aluminiumindustrie seit Jahrzehnten Recyclingschritt ein und hat den Aufbau entsprechender Infrastrukturen unterstützt. Mit Erfolg, wie die hohen Recyclingraten und der Rückgang der CO<sub>2</sub>-Emissionen zeigen. Für unseren großen Abnehmerbereich der chemischen Industrie sind wir sogar noch einen Schritt weiter gegangen: Durch unsere Recycling-Tochter KBS (Kreislaufsystem Blechverpackungen Stahl) bieten wir die Rücknahme und Aufbereitung gewerblich und industriell genutzter Metallverpackungen an – und zwar auf Non-Profit-Basis.

**Die Klimaschutz-Debatte ist ja recht komplex. Würden Sie daher ein Carbon-Footprint-Label befürworten?**

Nein. Aus einer Reihe von Gründen könnte ein solches Label nur irreführend sein. Das sehen übrigens auch die meisten Initiativen so, die sich mit der Analyse produkt- und konsumbezogener Treibhausgasemissionen beschäftigen. Gegenwärtig wird überall noch darum gerungen, einen international harmonisierten Standard zur Erfassung und Ausweisung von Carbon Footprints auf die Beine zu stellen. Ein Carbon-Footprint-Label, also eine Kennzeichnung, die zwischen so unterschiedlichen Produkten wie Toilettenpapier, Duschgel, Verpackungen oder Dienstleistungen eine Vergleichbarkeit herstellen würde, liegt – wenn überhaupt – noch in weiter Ferne.

**Aber Orientierungshilfen sind bei so einem schwierigen Thema schon wünschenswert?**

Das ist richtig. Wir glauben aber, dass es sinnvoller ist, statt eines irreführenden Marketing-Tools auf verständliche und überprüfbare Argumente zu setzen. Wir tun dies zum Beispiel, indem über die Möglichkeiten aufklären, die im Recycling liegen. Die Vorteile, die das Recycling für einen sparsamen Umgang mit unseren Rohstoffen und für die Reduzierung der Treibhausgase bietet, sind ja leicht nachvollziehbar. Das versteht man auch ohne Carbon-Footprint-Label.

**Kontakt:**  
Jörg Höppner  
Geschäftsführer des Verband Metallverpackungen e.V. (VMV), Düsseldorf  
Tel.: 0211/45465-0  
vmv@metallverpackungen.de  
www.metallverpackungen.de

**WIR WÜNSCHEN UNSEREN LESERN, KUNDEN & AUTOREN FROHE WEIHNACHTEN UND EINEN GUTEN RUTSCH INS NEUE JAHR!**

**40** Jahre **GIT VERLAG**  
A Passion for Communication Since 1969  
A Wiley Company

www.gitverlag.com

# Optimismus statt Katzenjammer

Für die Chemedistribution geht es langsam, aber sicher aufwärts

Im März dieses Jahres präsentierte sich der Verband Chemiehändler (VCH) zwar angeschlagen von der Wirtschaftskrise, aber mit Zuversicht, die Krise ohne großen Schaden zu überstehen. Trotz allem wurde ein Umsatzrückgang im zweistelligen Bereich prognostiziert. Die Worte Kurzarbeit und Personal Kürzungen standen im Raum. Dr. Birgit Megges sprach mit Uwe Klass, Präsident des Verbandes und Geschäftsführer von CG Chemikalien, und Peter Steinbach, geschäftsführendes Vorstandsmitglied des VCH, über den restlichen Verlauf des Jahres, die Perspektiven und aktuelle Themen der Verbandsarbeit.



Peter Steinbach, geschäftsführendes Vorstandsmitglied des VCH



Uwe Klass, Präsident des VCH und Geschäftsführer von CG Chemikalien

türlich ist das eine spekulative Aussage, da keiner wirklich weiß, wie es weitergeht und ob der momentane Aufwärtstrend nicht doch nur ein Strohfeuer ist.

**CHEManager: Herr Klass, Herr Steinbach, das Jahr 2009 neigt sich dem Ende zu. Wie ist das Jahr verlaufen?**

**U. Klass:** Die Entwicklungen, die wir prognostiziert haben, sind im Wesentlichen eingetreten. Die Tonnage-Rückgänge waren in fast vergleichbaren Größenordnungen wie im 4. Quartal 2008. Damals gab es auch durchaus schon Einbrüche von 15% bis zu 25%. Ich würde sagen, dass der Chemiehändler bzw. die Distribution die Talsohle ungefähr Anfang bis Mitte des 2. Quartals erreicht hat. Seit dem 3. Quartal kann man von einem sehr schwachen Wachstum sprechen. Der Markt hat in diesem Zeitraum wieder begonnen, mit einer gewissen Form der Sicherheit zu kaufen. Auch die Produzenten haben wieder Mut gefasst. So wird derzeit nicht mehr nur bedarfsbezogen gekauft, sondern mit einer gewissen Weitsicht. Ich meine, dass auch die preislichen Entwicklungen inzwischen in vielen Bereichen mit einem normalen Maß der Jahre 2006 und 2007 vergleichbar sind.

**Wie hat sich die Personalsituation entwickelt?**

**P. Steinbach:** Soweit ich das übersehe, haben eine Reihe von Unternehmen für eine überschaubare Zeit Kurzarbeit angemeldet und durchgeführt. Ich glaube aber, dass das nicht die Mehrzahl der Unternehmen war. Die meisten haben sich bemüht, auf Personalmaßnahmen zu verzichten, und sind heute noch optimistisch, dass sie das auch für den Rest 2009 und für 2010 durchhalten können. Na-

**Wie sieht die Prognose für 2010 aus?**

**U. Klass:** Die erwartete Tendenz für das 1. Quartal 2010 ist analog dem, was nach der Talsohle passiert ist. Das große Fragezeichen ist, worauf wir uns 2010

**„Es wird keine Veränderung über das langfristig normale Maß hinaus geben.“**

einstellen müssen. Durch die Abwrackprämie hat die Automobilindustrie nicht so stark gelitten wie andere Wirtschaftsbereiche. Es könnte aber sein, dass durch den vorgezogenen Bedarf im nächsten Jahr mit Einschnitten gerechnet werden muss. Außerdem müssen wir beobachten, was sich in Berlin nach der Regierungsbildung in den kommenden Monaten tut. Meiner Ansicht nach bleibt es außerordentlich spannend bezogen auf das, was uns im Jahre 2010 erwartet. Wir wagen im Moment keine Prognosen. Ich gehe aber davon aus, dass wir wie 2009 auch 2010 nur auf ein unterdurchschnittliches Niveau kommen werden.

**Die Branche ist sehr stark mittelständisch geprägt. Ist dies eher**

**von Vorteil oder von Nachteil für den Weg durch die Krise?**

**U. Klass:** Ich glaube, dass wir weniger Angst vor solchen Situationen haben, weil wir als mittelständische Familienunternehmen in Generationen denken. Wir sind in einer Phase, die wir zwar durchstehen müssen, die es aber immer schon einmal in unterschiedlicher Qualität gegeben hat. Wichtig dabei ist immer der Blick nach vorne. Hilfreich ist, dass hinter der Mehrzahl von Firmen innerhalb unseres Verbandes keine Investoren stehen, es sind die Inhaberfamilien als Eigentümer. So bleibt der Druck aus der Finanzwelt aus.

**Heißt das, die Krise hinterlässt keine Spuren?**

**U. Klass:** Ich gehe davon aus, dass wir nach der Krise von einer kräftigen Beule sprechen können.

**Was können Sie zur allgemeinen Situation des Verbandes sagen?**

**P. Steinbach:** Die Chemikaliendistribution ist mit den derzeit 108 ordentlichen Mitgliedern im Verband fast vollständig abgebildet. Wir haben nach wie vor im Import- oder auch Spezialitätenhandel die ein oder andere Lücke, haben aber auch wesentliche Firmen aus diesen Bereichen für eine Mitgliedschaft im VCH gewinnen können.

Bemerkenswert ist eine deutliche Verschiebung bei den korrespondierenden Mitgliedsfirmen. Derzeit sind es 28 an der Zahl. Aus der Historie heraus waren dies Zulieferer, wie Verpackungshersteller, die in unseren technischen Arbeitskreisen eingebunden wurden. Heute haben wir aber auch eine ganze Reihe von Beratungsunternehmen unterschiedlichster Art oder auch spezialisierte IT-Anbieter als korrespondierende Mitglieder. Ich denke, dass wir dabei von einer deutlichen Win-win-Situation im Sinne von intensiver Zusammenarbeit spre-

**Wie sehen die momentanen Strukturen im Chemiehändler aus?**

**U. Klass:** In den letzten Jahren haben sich viele Unternehmen sehr stark diversifiziert. Sie haben den reinen Chemikaliendistribution verlassen und sind in Nischen hineingegangen. Sie bieten im großtechnischen Bereich Formulierungen, produzieren selbst oder verfügen über ein breites Spektrum an Dienst-

leistungen. Diese Schritte, die mitunter Jahre gedauert haben, waren sehr wichtig für unsere Branche.

Ein weiterer Vorteil ist, dass wir mit unseren Produkten in jedem Segment der Wirtschaft zu Hause sind. Das Kundenportfolio ist sehr breit gefächert. Diese Tatsache hat mit dazu beigetragen, die wirtschaftliche Schwächephase zu überbrücken, zumal die Einbrüche je nach Marktsegment unterschiedlich stark waren.

**P. Steinbach:** Diese Diversifizierung ist kein neuer Trend. Wichtig zu sehen ist meines Erachtens aber auch, dass in Deutschland der Markt für Chemikalien – insbesondere Commodities – gesättigt ist. Insoweit war und ist es wichtig, als Handel dem Hersteller deutlich zu machen, dass zusätzliche Funktionen übernommen werden können. So hat der Handel durchaus Chancen, seinen Tätigkeitsbereich deutlich zu erweitern, ohne dass der Verbrauch von Chemikalien insgesamt zunimmt.

Erwähnenswert erscheint auch, dass in den letzten Jahren viele Unternehmen europäische Vertriebsstrukturen aufgebaut haben, die es bisher noch nicht gegeben hat. Das ist eine Folge dessen, dass der Handel versucht, seinen Kunden so gut es geht zu folgen.

**Was können Sie zur allgemeinen Situation des Verbandes sagen?**

**P. Steinbach:** Die Chemikaliendistribution ist mit den derzeit 108 ordentlichen Mitgliedern im Verband fast vollständig abgebildet. Wir haben nach wie vor im Import- oder auch Spezialitätenhandel die ein oder andere Lücke, haben aber auch wesentliche Firmen aus diesen Bereichen für eine Mitgliedschaft im VCH gewinnen können.

Bemerkenswert ist eine deutliche Verschiebung bei den korrespondierenden Mitgliedsfirmen. Derzeit sind es 28 an der Zahl. Aus der Historie heraus waren dies Zulieferer, wie Verpackungshersteller, die in unseren technischen Arbeitskreisen eingebunden wurden. Heute haben wir aber auch eine ganze Reihe von Beratungsunternehmen unterschiedlichster Art oder auch spezialisierte IT-Anbieter als korrespondierende Mitglieder. Ich denke, dass wir dabei von einer deutlichen Win-win-Situation im Sinne von intensiver Zusammenarbeit spre-



© Waltraud Strobel / Pixelio

chen können. Die Firmen haben über den Verband einen Zugang in unsere Branche, und unsere Mitglieder haben die Gewissheit, dass wir seriöse Beratungsdienstleistungen anbieten können. Das ist auch eine Entwicklung, die gerade während der letzten Jahre durch REACH und GHS gefördert wurde.

**Steht REACH bei der Verbandsarbeit immer noch im Vordergrund?**

**P. Steinbach:** Die politische Verbandsarbeit zu REACH wurde im Wesentlichen in den letzten Jahren geleistet. Wir sind aber

der Frage: Ist es überhaupt der gleiche Stoff, den wir registrieren wollen? Viele Firmen sind noch mit dieser Frage beschäftigt, müssten aber eigentlich schon die Registrierung vorbereiten, das heißt, Studien suchen, Besitzrecht und Kosten prüfen, neue Studien in Auftrag geben usw. So ist jetzt schon absehbar, dass die Registrierungs-pflicht in einem Umfang, der sicher heute noch offen ist, bis zum Dezember 2010 nicht erfüllt werden kann. Dann stellt sich die Frage, ob man die Wirtschaft ins Messer laufen lässt und den Termin strikt einhält. Die Folge wäre ein Produktions-

munikation in der Lieferkette“ relevant. Die Firmen sind mit der Frage beschäftigt, wie sie als Bindeglied zwischen Produzent und Abnehmer mit einem vertretbaren Aufwand die Verwendungen und Expositionen der Stoffe kommunizieren können. Hier bemühen wir uns, für unsere Mitglieder Lösungen zu finden, um zu verhindern, dass sie in Probleme hineinlaufen – sprich, dass wichtige Verwendungen langfristig allein aus formalen Gründen nicht mehr zulässig sind.

**Wie sehr sind die Unternehmen durch GHS belastet?**

**P. Steinbach:** GHS ist sicher, im Unterschied zu REACH, mehr eine Fleißaufgabe. Es müssen für alle Stoffe und im Anschluss auch für die Zubereitungen neue Einstufungs- und Kennzeichnungskriterien umgesetzt werden.

Wir versuchen im Rahmen von GHS unsere Firmen dahin gehend zu unterstützen, dass wir für unsere Standardchemikalien die Einstufungen und Kennzeichnungen nach GHS zur Verfügung stellen. Dies soll bis Ende des Jahres geschehen. Zusätzlich bieten wir Schulungen für die Mitarbeiter an, die nach neuem Recht Einstufungen vornehmen müssen. Es bleibt aber noch eine Menge an Arbeit übrig, die im Jahr 2010 in den Unternehmen erhebliche Kapazitäten binden wird.

■ www.vch-online.de

**„Es ist wichtig, als Handel dem Hersteller deutlich zu machen, dass zusätzliche Funktionen übernommen werden können.“**

mit der Umsetzung, das muss man ganz klar sagen, eher noch am Anfang.

Wir haben in 2008 mit der Vorregistrierung einen in der Gesamtbetrachtung einfachen ersten Schritt zur Umsetzung der REACH-VO gemacht. Die erwartete Anzahl an vorregistrierten Stoffen ist aber um das Zehnfache übertroffen worden. Das ist aus meiner Sicht ein Indiz dafür, dass das, was jetzt zur Vorbereitung der eigentlichen Registrierungen folgt, eine andere Quantität und Qualität bekommen wird. In 2009 waren die Firmen, die selbst als Importeur oder über einen Alleinverreter registrieren wollen, damit befasst, sich in den entsprechenden SIEFs einzubringen. Dabei scheiterte es schon oft an

bzw. Importverbot für nicht registrierte Stoffe ab dem 1. Dezember 2010. Die Alternative wäre, eine politische Lösung zu finden. Ich meine, man müsste Letzteres tun, aber ich bin nicht bedingungslos optimistisch, dass das so passieren wird.

**Wie kann der Verband seine Mitglieder diesbezüglich unterstützen?**

**P. Steinbach:** Es gibt zwei Kernthemen bezüglich REACH, an denen wir derzeit arbeiten. Auf der einen Seite versuchen wir, unsere Mitgliedsfirmen, die selbst Registrierungen durchführen, in ihren spezifischen Fragen individuell zu beraten. Auf der anderen Seite ist für alle Firmen die Thematik „Kom-

## CSC Jäklechemie gewinnt ESIG Product Stewardship Award 2009

Die Nürnberger CSC Jäklechemie wurde am 23. Oktober diesen Jahres im Rahmen der Cefic Responsible Care Conference in Prag mit dem 7. „Product Stewardship Award“ der European Solvents Industry Group (ESIG) ausgezeichnet. Dieser Award wird Unternehmen verliehen, die innovative Wege beschreiben, um den Einfluss von Lösemitteln auf die Umwelt sowie auf die Gesundheit weiter zu reduzieren, also hervorragende Leistungen sowie ständige Verbesserungen beim Umgang mit Lösemitteln erbringen. Die ESIG bemüht sich gemeinsam mit den Anwendern von Lösemitteln freiwillig und stetig darum, Emissionen zu reduzieren und Arbeitsabläufe zu verbessern. Diese Best Practices können andere Anwender und Verarbeiter von Lösemitteln bei der Planung ihrer eigenen Maßnahmen nutzen. Unternehmen aus allen eu-



Dieter Reif (3. v. l.), Einkaufsleiter und Robert Späth (4. v. l.), Geschäftsführer, beide CSC Jäklechemie, mit Vertretern der ESIG und Jury

ropäischen Ländern und allen Branchen mit Bezug zu Produktion, Lieferung, Transport und Handhabung von Lösemitteln waren auch 2009 wieder eingeladen, ihre Bewerbungen einzusenden, aus denen CSC Jäklechemie als Gewinner hervorging. Über die Preisvergabe befindet eine Jury, die sich aus Vertretern der Europäischen Kommission, der Fachmedien sowie Fachleuten von Gesundheits-, Sicherheits- und Umwelt-

verbänden zusammensetzt. In der Begründung führte der ESIG-Vorsitzende John Greenhough aus, dass das Unternehmen in den vergangenen zehn Jahren umfangreiche Investitionen in ein vollständiges Modernisierungsprogramm getätigt habe, um die hohen Qualitätsansprüche ihrer Kunden sowie eine Erhöhung der Sicherheit im Umgang mit Lösemitteln zu erreichen. Das mittelständische Unternehmen mit rund 120 Mit-

arbeitern sei ein Beispiel für verantwortungsvolles Handeln mit einem herausragenden Ansatz zur Gewährleistung von Sicherheit und Nachhaltigkeit. Das vor über 100 Jahren gegründete Unternehmen hatte bereits Mitte der 90er Jahre begonnen, den Standort Nürnberg komplett zu modernisieren und zu erweitern. Die Lösemittelabteilung wurde in dieser Zeit auf den neuesten Stand im Hinblick auf Qualität und Sicherheit gebracht. Das jüngste Bauprojekt wurde im Jahr 2009 durch die Erneuerung und Erweiterung der Abfüllanlagen für nicht brennbare Flüssigkeiten abgeschlossen. Im Zuge dieser umfassenden Investitionen wurde der Gedanke des Responsible Care in praktische Technologie und Geschäftsprozesse umgesetzt.

■ www.csc-jaekle.de

## IMCD: Expansion in China

Die IMCD-Gruppe weitet ihre Präsenz in China aus. Unter dem Namen IMCD (Shanghai) Trading wurde eine Verkaufs- und Distributionsorganisation eröffnet. Das neue Unternehmen wird sich auf den Vertrieb und die Distribution von Chemikalien und Produkten auf den chinesischen Industrie- und Life-Science-

Märkten fokussieren. Bereits seit Mitte der 90er Jahre ist IMCD in den Bereichen Export und Beschaffung in China aktiv. Alle Aktivitäten sollen in die neue Organisation integriert werden. Piet van der Slikke, CEO der Gruppe, hofft auf eine Festigung der Geschäfte und Verbesserung der Serviceleistungen sowohl auf

Kunden- als auch auf Lieferantenseite im asiatischen Raum. Die Aktivitäten wurden unter dem Management von Eugen-Carsten Rothermel, der bereits zehn Jahre Erfahrung in China und dem Fernen Osten sammeln konnte, gestartet.

■ www.imcd-group.com

## Brenntag und Evonik kooperieren

Mit Wirkung vom 1. Oktober 2009 baut Evonik Industries, Essen, die Kooperation mit Brenntag, Mülheim a. d. Ruhr, um den Vertrieb der Produktgruppen Vestamid, Trogamid, Vestodur

und Vestamelt aus. Vertriebsgebiet ist Europa, ausgenommen Italien und Skandinavien. Brenntag ist bereits seit vielen Jahren in Deutschland und Osteuropa Vertriebspartner für Evonik

Röhm Plexiglas-Formmassen und Dienstleister für die Compounding von Kleinmengen von Plexiglas.

■ www.brenntag-polymers.com

## Helm: Vermarktungsvertrag für Propylen

Helm und Petroplus Deutschland haben einen Vertrag über den Vertrieb der gesamten 60.000 t Propylen pro Jahr aus der Raffinerie Ingolstadt geschlossen. Propylen entsteht als Nebenprodukt bei der Produktion von Fahrbenzin und wird

bei der Herstellung verschiedenster petrochemischer Derivate und Polymere verwendet. Eingesetzt wird Propylen u. a. bei der Herstellung von Folien und Verpackungen, Teppichen, Stoßstangen, aber auch aktungsaktiver Bekleidung.

Petroplus profitiert dabei von der Vertriebsstärke und dem logistischen Netzwerk, während Helm das eigene Propylen-Portfolio, insbesondere in Deutschland, ergänzt.

■ www.helm.com

# Damit Chemielogistik auch Spaß macht

DB Schenker punktet mit maßgeschneiderten Chemielogistiklösungen

Die Chemielogistik hat bei DB Schenker bereits eine lange Historie: So kann insbesondere im Bereich der Bulkverladung und im multimodalen Transport auf über 70 Jahre Expertise zurückgegriffen werden. Auch in der Lagerung besitzt man große Erfahrung: zzt. betreibt DB Schenker europaweit 20 Gefahrstofflager. Der Marktbereich „Vertical Market Chemie“ soll künftig noch stärker die Schnittstelle zum Kunden werden.



Dr. Norbert Müller, Manager Gefahrgut Welt, DB Schenker Logistics



Michael J. Renner, Business Development Chemicals, DB Schenker Logistics

gen damit sind ausgezeichnet, denn es erleichtert die gesetzlich vorgeschriebenen Mitarbeiterunterweisungen (z. B. nach ADR). Das in Anlehnung an Clariant aufgesetzte System muss alle zwei Jahre den gesetzlichen Änderungen angepasst werden. „Wir wollen die Ängste und Vorbehalte gegenüber der Chemielogistik durch bessere Qualifikation und mehr Sicherheit verringern. Denn wir finden, dass Chemielogistik unter diesen Vorzeichen durchaus Spaß macht – auf beiden Seiten“, erläutert Dr. Müller.

## Klare Zielvorgaben und stets die beste Lösung

„Chemielogistik per se ist kein Hexenwerk. Erst wenn Anforderungen wie Gefahrguthandling und -transporte oder Temperaturführung ins Spiel kommen, trennt sich bei den Logistikern die Spreu vom Weizen“, sagt Michael J. Renner, Business Development Chemicals Europe bei DB Schenker Logistics, und Dr. Norbert Müller, Manager Gefahrgut Welt bei DB Schenker Logistics, fügt hinzu: „DB Schenker wird zwar nicht als Chemielogistiker wahrgenommen, doch liegt unser Vorteil darin, dass wir das bestehende EuroparNetz in Bezug auf Dichte, Abfahrtszeiten, Standorte etc. auch problemlos für Chemielogistik-Produkte nutzen können.“

## Funktionierendes, auf Sicherheit bedachtes Netzwerk

Der Chemiemarkt fordert Partner, die in der Lage sind, regionale und globale Konzepte anzubieten. „Eine der Herausforderungen der Chemielogistik in globalisierten Märkten besteht heute darin, die weltweit große Zahl unterschiedlicher Supplier zu reduzieren und sie durch wenige kompetente Logistikpartner mit einem geeigneten

Netzwerk zu ersetzen“, erklärt Renner. Innerhalb des Netzwerks muss dabei z. B. kompetentes Lagermanagement, die Durchführung temperaturgeführter Transporte und der richtige Umgang mit Chemikalien gemäß ADR gewährleistet sein. Die beiden Beförderungsprodukte „DB Schenker system“ und „DB Schenker direct“ erlauben den Transport von Gefahrgütern, wobei „direct“ im europäischen Landverkehr alle Gefahrgutklassen befördern kann. In der Luft- und Seefracht regeln sich die Beförderungen durch die dort jeweils gültigen Gefahrgut-Vorschriften.

Die Anforderungsprofile der chemischen Industrie an ihre Logistikdienstleister sind vielfältig: So macht z. B. die CEFIC in unterschiedlichen Richtlinien konkrete Vorgaben für logistische Subunternehmer im Chemikalientransport sowie im Umgang mit Chemikalienladungen und fordert Zertifizierungen nach SQAS (Safety & Quality Assessment System). Zwischenzeitlich hat DB Schenker europaweit 18 seiner Standorte nach SQAS zertifiziert – darunter befinden sich 17 Transport-

standorte sowie ein Lagerstandort in Finnland.

Der deutsche VCI (Verband der chemischen Industrie) hat weitere Anforderungsprofile für Transporte im Schienengüter-, Luft-, Straßengüter- und kombinierten Verkehr formuliert, die es für die Logistikunternehmen einzuhalten gilt. Hinzu kommen schließlich noch firmenspezifische Anforderungen.

Relativ neu sind die Behaviour Based Safety (BBS) Guidelines, die sowohl für die Fahrer als auch für das Be- und Entladepersonal gelten. Hier will DB Schenker seine Anstrengungen erhöhen, denn die chemische Industrie fragt dies europaweit verstärkt nach.

Dr. Müller: „Wir erbringen 90% unserer Dienstleistungen mit Subunternehmern und die Maßstäbe, die der Kunde an uns anlegt, müssen wir natürlich auch in gleicher Weise an unsere Subunternehmer anlegen.“

Die kontinuierliche Schulung aller Mitarbeiter im Gefahrgutbereich hat auch deshalb einen hohen Stellenwert im Unternehmen. Hierzu wird seit kurzer Zeit ein spezifisches E-Learning-System in 23 Sprachen eingesetzt. Die bisherigen Erfahrungen

Die Voraussetzungen für eine intensive logistische Unterstützung der Chemiebranche stehen also zum Besten. Generell wird bei DB Schenker eine stärkere Fokussierung auf Marktbereiche angestrebt, die im Segment Chemie zwar schon erfolgreich durchgeführt wird, die es jedoch auszuweiten gilt. Die Zielrichtung ist klar vorgegeben. Allein im Landverkehr bewegt das Logistikunternehmen europaweit pro Jahr ca. 500.000 t Gefahrgut als verpackte Ware. Chemielogistik spielt bei DB Schenker also auf breiter Basis eine wichtige Rolle und ist kein Randthema.

Michael J. Renner: „Mit der Schaffung eines Marktbereichs ‚Vertical Market Chemie‘ wollen wir in zeitgemäßer Weise auf die aktuellen Belange und Anforderungen der chemischen Industrie eingehen. Wir werden gerne als der Automotive- oder Hightech-Logistiker gesehen, doch tatsächlich liegt der Bereich Chemielogistik bei uns bereits an vierter Position mit einem nicht zu vernachlässigenden Umsatzvolumen.“

Ganz allgemein würden in einem integrierten Ansatz alle



unternehmensweit möglichen Lösungen stets so miteinander verknüpft, dass am Ende ein Optimum für die Supply Chain des Kunden resultiert. Böte z. B. ein intermodaler Transport die bessere Lösung, würde er selbstverständlich angeboten. Dieser optimierte Lösungsansatz läuft unter dem Stichwort „One Stop Shopping“, denn DB Schenker ist in der Lage, alle Verkehrsträger weltweit anzubieten.

Doch die Anforderungen der chemischen Industrie an Dienstleister gehen heute weit über das reine Transportieren, Lagern, Kommissionieren oder Etikettieren hinaus. „Wir werden in Kürze in Wuppertal als neue Leistung für einen englischen Kunden Farben umfüllen, mischen und konfektionieren. Nach Aussage des Kunden waren wir die einzigen Logistiker, die diese Leistung anbieten konnten und wollten“, erzählt Dr. Müller. Chemieunternehmen zögten das Outsourcing solcher Aufgaben oft nicht in Betracht,

da davon ausgegangen wird, dass es kein Dienstleister übernehmen wolle bzw. dass die Preise oder das Risiko für ein Auslagern zu hoch seien.

Vonseiten DB Schenker würde man sich wünschen, dass noch viel mehr über die speziellen Anforderungen und Wünsche der Chemie in Transport und Logistik gesprochen wird, um die „value added services“ punktgenauer anbieten zu können. „Dies sind genau die Qualitäten unseres Key Account Managements, das Geschäft und die Anforderungen zu verstehen und mit dem Baukasten des Serviceportfolios in Übereinstimmung zu bringen, um dann letztendlich gemeinsam mit dem Kunden eine individuelle Lösung zu erarbeiten“, erklärt Renner.

## Maßgebend: Umweltaspekte

Wird über zukünftige wichtige Aspekte der Chemielogistik gesprochen, kann vor dem Thema Nachhaltigkeit und aktuellen

Umweltaspekten, wie z. B. dem CO<sub>2</sub>-Footprint, nicht haltgemacht werden. Seit vielen Jahren treibt DB Schenker diese Themen gemeinsam mit den Kunden voran. Konzernweit hat man sich zum Ziel gesetzt, die verschiedenen Verkehrsträger intelligent miteinander zu vernetzen, um den Kunden die ökonomisch und ökologisch sinnvollste Dienstleistung anzubieten.

„Es ist nicht einfach, die Komplexität dieser Themen allumfassend zu greifen. Dennoch versuchen wir, aus all den eingehenden Informationen und gemachten Erfahrungen die jeweils beste Lösung für den Kunden zu finden“, so Michael J. Renner abschließend.

## Kontakt:

Michael J. Renner  
Dr. Norbert Müller  
DB Schenker Logistics  
michael.renner@dbshenker.com  
norbert.mueller@dbshenker.com  
www.dbshenker.com

## Gefahrguttransporte sicherer machen

Das gemeinsame Ziel, Gefahrguttransporte unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Notwendigkeiten noch sicherer zu machen, einte fast 80 Teilnehmer, die sich am 24. November zum 4. Erfahrungsaustausch zwischen der Chemie- und Mineralölindustrie sowie Logistik getroffen hatten. Neben Fach- und Führungskräften der Industrie waren Vertreter der Gefahrgutspeditionen, der Forschung, von Behörden und der IT/TK-Welt in den Industriepark Höchst gekommen. Sie diskutierten aktuelle Lösungsansätze und Beispiele aus der Praxis, mit denen Gefahrguttransporte sicherer und wirtschaftlicher werden können.

Michael Bauske von ESG Elektroniksystem- und Logistik referierte zu neuen Standards in der Chemielogistik, dem „digitalen Chemiepark“. Im Anschluss stellte Frank Manzke (Infraserv Logistics) die Gefahrgutkontrollen im Industriepark Höchst mit dem neuen Fahr-

zeugleitsystem (FLS) und elektronischen Checklisten vor, ehe Jörg Holzhäuser vom Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau in Rheinland-Pfalz aktuelle Änderungen in den Gefahrguttransportvorschriften vorstellte. Denn die zahlreichen Neuerungen verursachen immer wieder Aufwand und Kosten für die Gefahrgutbranche.

Thorsten Kritzer von der Branchenzeitung CHEManager und Kay Lied vom Bundesverband mittelständische Wirtschaft (BVMW) rundeten das Informationsangebot ab, indem sie über den aktuellen Stand des Forum Gefahrgut berichteten. Dieses Forum hat sich über das Rhein-Main-Gebiet hinaus als Kommunikations- und Diskussionsplattform für Gefahrgutexperten etabliert. Kay Lied, zugleich Ausrichter des Erfahrungsaustauschs, machte deutlich, dass Vernetzung von Wissen und der Austausch von Erfahrungen und gegenseitigen

Impulsen Innovationen in der Chemielogistik befeuert.

„Für den 5. Erfahrungsaustausch in 2010 möchten wir den Blick auf sogenannte multimodale Transporte richten“, so Kay Lied, „denn die Anforderungen steigen, wenn andere Verkehrsträger wie Bahn, Schifffahrt und Flugzeug in die Prozesskette einbezogen werden. Eine Standardisierung über alle Verkehrsträger führt zu mehr Transparenz und effizienteren Prozessen und lässt bereits heute viele unerschlossene Optimierungspotentiale im Transport erkennen.“

## Kontakt:

Kay Lied  
BVMW – Bundesverband mittelständische Wirtschaft  
Unternehmerverband Deutschlands e. V., Seligenstadt  
Tel.: 069/93540018  
kay.lied@bvmw.de  
www.hessen.bvmw.de  
www.forum-gefahr-gut.de

## Trans-o-flex führt CO<sub>2</sub>-neutralen Versand ein

Mit dem neuen Angebot Co<sub>2</sub>de Green bietet die Trans-o-flex Logistics Group ab Januar 2010 einen komplett CO<sub>2</sub>-freien nationalen Versand an. „Nach umfangreichen Vorarbeiten ist es uns möglich,

die CO<sub>2</sub>-Emissionen für unsere nationalen Sendungen exakt zu bestimmen und den Ausstoß des Treibhausgases über zertifizierte Klimaschutzprojekte zu neutralisieren“, sagt Kai Schmuck, Geschäftsführer für Vertrieb und Marketing von Trans-o-flex. Für



Die klimaneutrale Sendung von Trans-o-flex  
Infos unter: www.trans-o-flex.de

die Kunden, die eine solche klimaneutrale Lösung zur generellen Verbesserung der eigenen CO<sub>2</sub>-Bilanz oder auch für gezielte Klimaschutzprojekte zu neutralisieren“, sagt Kai Schmuck, Geschäftsführer für Vertrieb und Marketing von Trans-o-flex. Für

Zahl von Co<sub>2</sub>de-Green-Aufklebern und kennzeichnen damit die Pakete. So ist auch für den Empfänger klar erkennbar, dass es sich hier um einen klimaneutralen Versand handelt. Trans-o-flex will seine Kunden in die Lage versetzen, Logistik in die eigene CO<sub>2</sub>-Bilanz einzubeziehen und ihre Ökobilanz zu verbessern.

Trans-o-flex Schnell-Lieferdienst  
GmbH & Co. KG, Weinheim  
www.trans-o-flex.de

# INFORMATION ENTSCHEIDET



**DIE ZEITUNG  
FÜR DIE MÄRKTE  
DER CHEMIE UND  
LIFE SCIENCES**



**chemanager-online.com**

**➔ NEU AB 15.01.2010 ➔**

**GIT VERLAG**  
A Wiley Company

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



## VERANSTALTUNGEN

**2. IQPC Jahreskongress „eCTD 2010“, 17. bis 19. Februar 2010 in Berlin.** Seit Juli 2009 ist die ausschließliche eCTD-Einreichung bei der EMEA Realität. Ab 2010 soll es einheitlich bei den europäischen Zulassungsbehörden gefordert sein, und in kürzester Zeit wird eCTD weltweit der Standard sein. Auf der Konferenz besteht die Möglichkeit, eine Vielzahl von Praxisbeispielen aus verschiedenen Unternehmen und Zulassungsbehörden zu hören. Zahlreiche Experten sprechen über die Umsetzung im Unternehmen und berichten über Chancen und Herausforderungen.

■ [www.ectd-kongress.de](http://www.ectd-kongress.de)

**Grundkurs Tenside, 8. März 2010, Idstein.** Wasch- und Waschhilfsmittel kommen in vielen Bereichen des täglichen Lebens und in speziellen Anwendungen der Industrie zum Einsatz. Experten in diesem Gebiet werden einen Überblick über die neuesten Entwicklungen geben. Um die Wirkmechanismen der jeweiligen Tenside und Detergentien verstehen zu können, werden Grundlagen über einzelne Produktgruppen und Inhaltsstoffe vermittelt. Die gängigen Analysetechniken werden ebenso wie die Bedeutung der gesetzgeberischen Vorgaben für die Produktentwicklung und die Beurteilung der Umweltrelevanz vorgestellt.

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

**Resale, Weltleitmesse für gebrauchte Maschinen und Anlagen, 21. bis 23. April 2010, in Karlsruhe.** Zur größten Gebrauchtmaschinenmesse der Welt erwarten die Verantwortlichen wieder mehr als 500 Aussteller. Aller Voraussicht nach werden erneut rund 10.000 Besucher aus über 110 Ländern nach Karlsruhe reisen. Damit dürfte das Ereignis an die guten Resultate aus dem April 2009 anknüpfen. „In einem nicht ganz einfachen Umfeld hat sich die Resale als äußerst stabil erwiesen“, sagt Veranstalter Florian Hess.

■ [www.resale-germany.com](http://www.resale-germany.com)

**Qualitätsverbesserung und Kostenreduzierung durch statistische Versuchsmethodik, Design of Experiments (DoE), 22. bis 23. April 2010, Frankfurt am Main.** Ziel des Kurses ist es, die grundlegenden Prinzipien des DoE kennenzulernen, einen Einblick in die Leistungsfähigkeit der zugrundeliegenden Methoden zu gewinnen und einschätzen zu können, wann deren Einsatz sinnvoll ist. Die Teilnehmer lernen die wesentlichen Möglichkeiten zur optimalen Planung und Auswertung von Experimenten kennen, die der empirischen Untersuchung von Ursache-Wirkungs-Beziehungen dienen. Schwerpunkt der Veranstaltung ist es, anhand von Beispielen die für die industrielle Praxis relevanten Aspekte des DoE zu beleuchten und die wichtigsten Methoden vorzustellen, ohne auf mathematische Details einzugehen.

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

**Einführung in die Toxikologie für Chemiker, 14. bis 16. April 2010, Hannover.** Gegenstand des Kurses ist die Einführung von Naturwissenschaftlern in das Untersuchungsprogramm zur Bewertung und Beurteilung der biologischen Wirkung von Substanzen. Das toxikologische Profil einer Substanz ist Ausdruck ihrer Wechselwirkung mit dem betroffenen Organismus, wobei ihre pharmakologischen/chemisch-physikalischen Eigenschaften einen wesentlichen Einfluss ausüben. Dabei sind Aufnahme, aufgenommene Dosis und Dauer der Exposition sowie die Biotransformation im Organismus bedeutsam für deren toxikologische Potenz.

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

**Immunologische Verfahren in der Lebensmittelanalytik, Einführung in Theorie und Praxis immunologischer Anwendungen in der Lebensmittelanalytik, 19. April 2010, Frankfurt am Main.** Ziel des Kurses ist das Aufzeigen der Möglichkeiten immunologischer Verfahren in der Lebensmittelanalytik, insbesondere unter Berücksichtigung der Notwendigkeit, die Qualität der Lebensmittel vom Hersteller bis zum Verbraucher zu kontrollieren. Erklärt werden Unterschiede zu physikalisch-chemischen Methoden (GC, HPLC, LC) ebenso wie unterschiedliche immunologische Verfahren. Dabei steht im Mittelpunkt, um welche zu analysierenden Parameter es sich handelt und welche Methode jeweils zur Analyse geeignet ist.

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

## Neue Spitze bei Dechema und Processnet

Dr. Andreas Förster übernimmt zum Jahreswechsel die Geschäftsleitung von Processnet – der gemeinsamen Initiative von Dechema und VDI-GVC. Er löst Dr. Kurt Wagemann ab, der ab dem 1. Januar neuer Geschäftsführer der Dechema wird und Prof. Dr. Gerhard Kreysa in diesem Amt nachfolgt. Zeitgleich übernimmt Förster auch die Geschäftsführung der Forschungsgesellschaft für Messtechnik, Sensorik und Medizintechnik (fms). Förster trat 1997 in die Abteilung Forschungsförderung und Tagungen der Dechema ein, deren

Leitung er 2008 übernahm. Seit 2006 ist er Geschäftsführer der Deutschen Bunsen-Gesellschaft für Physikalische Chemie. Neuer Vorsitzender der Dechema wird Dr. Hans Jürgen Wernicke, der das Amt von Dr. Alfred Oberholz übernimmt. Das Amt des stellvertretenden Vorsitzenden bekleidet künftig Prof. Dr. Ferdi Schüth, Nachfolger des bisherigen stellvertretenden Vorsitzenden Dr. Jens Weitkamp.

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

## „Logistik in der Zeitmaschine“

Das Buch „System Alliance – Logistik in der Zeitmaschine“ erzählt die Geschichte mittelständischer Stückgut-Kooperationen seit 1959, aus denen 2001 die System Alliance wurde. Auf der Zeitreise in 160 reich bebilderten Seiten gibt es für den Leser viel zu entdecken. Am Anfang steht der „Elferkreis“, eine lose Kooperation von mittelständischen Spediteuren aus ganz Deutschland, die die Grundlagen der expeditionellen Betriebswirtschaft legen. Aus ihrer Mitte entsteht 1976 der DPD, der erste private Paketdienst Deutschlands, 1986 „System-Gut“, ein Premium-Service für Stückgut, 1991 die Sammelgutkooperation Fortras. 2001 schließlich wird aus „System-Gut“ und Fortras die System Alliance – heute mit zehn Gesellschaftern und vier Systempartnern eine der großen Kooperationen auf dem nationalen Stückgutmarkt.

Das Buch berichtet von den Grundlagen dieses Erfolges: 24-Stunden-Zustellung in ganz Deutschland, ein lückenloses, stabiles Netz, digitale Sendungsverfolgung und Planung aller Prozesse entlang der Lieferkette. Zuerst waren das Zukunftsträume, Ziele, die aus den Bedürfnissen der Kunden entsprangen. In den Kooperationen wurden sie nach und nach Wirklichkeit, heute entwickelt die System Alliance sie beständig weiter. Der Leser erfährt etwas über Innovationen und Produkte und die Menschen, die

hinter ihnen stehen. In den vielen Geschichten kehrt aber eine immer wieder: die vom Vertrauen unter mittelständischen Unternehmern, die z.T. über Generationen hinweg einander durch Freundschaft verbunden sind. Ein Vertrauen, das sich im Verhältnis zu den ebenfalls oft mittelständischen Kunden fortsetzt.

Die Gespräche der Autoren mit den Unternehmern, die die Kooperationen geprägt haben und bis heute prägen, und mit Ökonomen und Logistikern, die über die Zukunft der Branche nachdenken, haben zu einem bunten Ergebnis geführt. Und wie bei einer Zeitmaschine kann man fast überall ein- und aussteigen und verschiedene Wege durch die Zeit nehmen: Verkehrs- und Wirtschaftsgeschichte der Bundesrepublik, Logistikwissen und Unternehmerpersönlichkeiten sind auf Sonderseiten leicht zu finden und liefern mit zahlreichen Illustrationen den farbigen Hintergrund für die Geschichte einer erfolgreichen Logistik-Kooperation.

■ Das von der System Alliance herausgegebene 160-seitige Buch ist zum Preis von € 39,80 im Buchhandel erhältlich (ISBN 978-3-574-26070-4).

CHEManager vergibt kostenlose Buchexemplare an die ersten drei Anforderenden. Senden Sie bitte eine E-Mail mit dem Kennwort „Logistik-Zeitmaschine“ an [lisa.rausch@wiley.com](mailto:lisa.rausch@wiley.com).

## Preis für HPPO-Technologie

Die von BASF und Dow Chemical gemeinsam entwickelte Wasserstoffperoxid-Propylenoxid-Technologie (HPPO) wurde vom britischen Institution of Chemical Engineers mit dem diesjährigen Preis für Innovation und herausragende Leistungen in der Kategorie Verfahrenstechnik ausgezeichnet. Der Preis würdigt ein Projekt oder Prozess, in dem die Verfahrenstechnik einen entscheidenden Beitrag zur Ressourcenschonung, langfristiger Wirtschaftlichkeit oder Prozessoptimierung leistet. Die innovative Technologie von BASF und Dow bietet klare ökonomische

und ökologische Vorteile im Vergleich zu herkömmlichen Prozessen zur Herstellung von Propylenoxid. Eine 2007 gemeinsam durchgeführte Ökoeffizienzanalyse ergab, dass der neue HPPO-Prozess die Abwassermenge um 70 bis 80% und den Energieverbrauch um bis zu 35% im Vergleich zu herkömmlichen Verfahren verringert. Außerdem muss bei dem Bau einer HPPO-Anlage bis zu 25% weniger Kapital gegenüber herkömmlichen Technologien eingesetzt werden.

■ [www.basf.com](http://www.basf.com)  
■ [www.dow.com](http://www.dow.com)

## Austria's Leading Companies

GIG Karasek wurde in das Schloss Laxenburg eingeladen, um die erfolgreichsten Unternehmen Niederösterreichs zu prämiieren. GIG Karasek erhielt in der Kategorie „Goldener Mittelbau“ (Umsatz 10–50 Mio. €) den hervorragenden 2. Platz. Andreas Karasek und seine

Ehefrau Andrea nahmen den Preis entgegen. Über das Erfolgsgeheimnis des Unternehmens verriet Andreas Karasek: „Schlanke Organisation des Familienbetriebes und engagierte Mitarbeiter.“

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

Ob für die Forschung oder für die Großproduktion ...



Hier sehen Sie ein gemahlenes Nanopartikel in 10<sup>6</sup>-facher Vergrößerung.

... Hosokawa Alpine liefert Mahl- und Sichtenanlagen zur Erzeugung von Partikeln im Mikro- oder Nanobereich.

## PROCESS TECHNOLOGIES FOR TOMORROW



### HOSOKAWA ALPINE

HOSOKAWA ALPINE Aktiengesellschaft  
Sparte Chemie, Peter-Dörfner-Straße 13 - 25, 86199 Augsburg  
Tel.: +49 821 5906-0, Fax: +49 821 5906-438  
E-Mail: [chemical@alpina.hosokawa.com](mailto:chemical@alpina.hosokawa.com)  
[www.alpinahosokawa.com](http://www.alpinahosokawa.com)

## Studie „Einkauf im 21. Jahrhundert“

Der Einkauf ist einer der wenigen verbliebenen Hebel, mit denen die aktuelle Krisensituation gemeistert werden kann, und steht daher weltweit ganz oben auf den Vorstandsagendas. Vor diesem Hintergrund führt die Managementberatung für Logistik, Einkauf, Supply Chain, Operations und Finance, ZLU Consulting und Management, in Zusammenarbeit mit mehreren renommierten Kooperationspartnern die größte globale Studie zum Thema „Einkauf im 21. Jahrhundert“ durch. Für die Studie werden noch bis Januar

2010 weltweit über 10.000 Top-Führungskräfte sämtlicher Branchen – insbesondere auch der Chemie- und Pharmaindustrie – angefragt. Ziel der Studie ist es, globale Trends im Einkauf sowie Auswirkungen der Finanzkrise auf Unternehmen zu untersuchen. Die globale Einkaufsstudie liefert teilnehmenden Unternehmen einen umfassenden Benchmark mit ihren Wettbewerbern weltweit. Sie ist kostenfrei und beantwortet zentrale Fragen zu strategischer Ausrichtung, Potentialen, Controlling, Lieferantenmanage-

ment und den Trends im internationalen Einkauf. Den teilnehmenden Firmen wird aufgezeigt, was sie von den Best-Practice-Unternehmen weltweit lernen können und wie sie ihren Einkauf fit für die Zukunft machen. Die Teilnahme erfolgt im persönlichen bzw. telefonischen Interview oder optional online.

■ ZLU Consulting und Management GmbH & Co.KG, Berlin  
Tel.: 030/600501-207  
[www.die-einkaufsexperten.de](http://www.die-einkaufsexperten.de)  
[www.zlu.de](http://www.zlu.de)

## Organisation und Motivation

Unternehmungen sind zunehmend gezwungen, ihre humanen Ressourcen als wichtigen Erfolgsfaktor im Wettbewerb zu begreifen. Eine wichtige Voraussetzung hierfür ist die geeignete Motivation der Mitarbeiter. Ziel des Lehrbuches ist es, einen ökonomisch-psychologischen

Ansatz für ein erfolgreiches Management von Mitarbeitern zu entwickeln. Grundlage ist die Untersuchung des individuellen Arbeitsverhaltens. Darauf aufbauend werden Anforderungen an den Vorgesetzten hinsichtlich der Mitarbeiterführung aufgezeigt und anhand zahlreicher

Fallbeispiele verschiedene Motivationsinstrumente vorgestellt.

■ Organisation und Motivation  
Eine ökonomisch-psychologische Einführung  
Von Peter-J. Jost  
Gabler Verlag 2008, 696 Seiten, 49,90 €  
ISBN 978-3-8349-0890-2

## Personenorientierte Beratung in Organisationen

In Organisationen hat es immer schon personenorientierte Beratung gegeben. Man holte sich Hilfestellung beim Vorgesetzten, wenn man mit einer Aufgabenstellung nicht zurechtkam, oder suchte beim Mittagessen durchs Lästern über den Chef Rat bei Kollegen. Aber erst in den letzten Jahrzehnten haben sich mit Coaching und Supervision Formate herausgebildet, die diese Leistung durch spezialisierte

Berater erbringen. Wie ist es zur Popularität dieser Beratungsansätze gekommen? Welche Schwierigkeiten stellen sich bei der Darstellung des Nutzens? Wie reagieren Coaches und Supervisoren auf das Problem der Scharlatanerie unter den Leistungsanbietern? Welche Probleme stellen sich Leistungsanbietern bei der Darstellung von Kompetenzen in Beratungsgesprächen? Aus einer soziolo-

gischen Perspektive bietet dieses Buch Antworten auf diese Fragen.

■ Coaching und Supervision  
Zur personenorientierten Beratung in Organisationen  
von Stefan Köhl  
VS Verlag 2008, 226 Seiten, 24,90 €  
ISBN 978-3-531-16092-4

## Blockaden überwinden

An Erfolgsrezepten fehlt es nicht auf dieser Welt. Power-Trainer, Erfolgsbücher und die Medien wissen Rat. Mehr Bewegung, gesünder essen, an der Karriere feilen: Wege zum eigenen Wohlbefinden und Glück gibt es unzählige. Warum aber setzen die Wenigsten die gut gemeinten Ratschläge in die Tat um? Weil das größte Hindernis für Glück und Erfolg zwischen den eigenen Ohren sitzt. Gabriele

Stöger und Mona Vogl haben sich mit den alltäglichen Blockaden im Kopf auseinandergesetzt. In ihrem Buch vermitteln sie praktische Tipps, wie man sich selbst nicht mehr im Wege steht. Die beiden Autorinnen stützen sich auf die neuesten Ergebnisse der Hirnforschung. Anhand praktischer Beispiele aus Beruf und Privatleben zeigen sie, wie man Hindernisse aus dem Kopf verbannt und das

Denken bewusst in Bahnen lenkt, die Glück und Erfolg versprechen.

■ Glück und Erfolg beginnen im Kopf  
So überwinden Sie Ihre Blockaden  
Von Gabriele Stöger und Mona Vogl  
Orell Füssli Verlag 2009, 192 Seiten, 19,90 €  
ISBN 978-3-280-05337-9



TOTAL gehört zu den weltweit führenden Mineralölunternehmen. Als internationaler Öl- und Gasproduzent und Anbieter beschäftigt TOTAL global annähernd 100.000 Mitarbeiter/innen in mehr als 130 Ländern. Die TOTAL Raffinerie Mitteldeutschland GmbH betreibt in der Nähe von Leipzig eine der modernsten Raffinerien Europas mit ca. 650 Mitarbeitern.

Im Rahmen der Nachfolgeplanung suchen wir ab sofort für unseren Fachbereich Technische Projekte einen

## Projektleiter (m/w)

### IHRE HAUPTAUFGABEN

- Planung, Koordinierung und Kontrolle von Projekten (Termine, Qualität, Kosten)
- Mitarbeit bei Vertragsvorbereitung/-verhandlung und -abschluss
- Planung von Ressourcen in Abhängigkeit von Umfang, Komplexität und Priorität
- Auswertung/Überwachung von Kosten- und Zeitplänen

### IHR PROFIL

- Ingenieurausbildung Verfahrenstechnik, Maschinenbau oder Anlagen-/Apparatebau
- mehrjährige Berufserfahrung im Projektmanagement und im Anlagen-Engineering in der chemischen/petrochemischen Industrie
- Teamfähigkeit, Entscheidungsfähigkeit, Verhandlungsgeschick, Kommunikationsverhalten
- Gute Englischkenntnisse

Wir bieten Ihnen u. a. ein modernes und interessantes Arbeitsumfeld, ein leistungsgerechtes Gehalt sowie unsere betriebliche Altersvorsorge. Ihre aussagefähigen Bewerbungsunterlagen mit Angabe des möglichen Eintrittstermins sowie Ihrer Gehaltsvorstellung senden Sie bitte bis zum 31.12.2009 an:

TOTAL Raffinerie Mitteldeutschland GmbH  
Peter Winkler · Maientweg 1 · 06237 Spergau  
Tel.: 03461 · 48 10 26

[www.careers.total.com](http://www.careers.total.com)  
[www.total.de](http://www.total.de)



Unsere Energie ist Energie für Sie

# CO<sub>2</sub>-Reduktion: Kostenwelle oder Marktchance

Die Bemühungen um eine weltweite Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen können für Unternehmen mit jährlichen Zusatzbelastungen in dreistelliger Millionenhöhe enden, sofern sie nicht sofort damit beginnen, in eine weitere Reduktion ihres eigenen Verbrauchs zu investieren. Hierauf weist die Unternehmensberatung Management Engineers in einer aktuellen Studie hin. Darin werden auch vielfältige Markt- und Ertragschancen identifiziert, die sich aus einem verstärkten Klimaschutz ergeben können.



Hans-Ulrich Stamer, Sprecher der Geschäftsführung von Management Engineers

Spätestens in drei Jahren kommt demnach auf europäische Unternehmen die erste große CO<sub>2</sub>-Kostenwelle zu – und zwar unabhängig davon, wie die bevorstehenden Verhandlungen für ein neues Klimaschutzabkommen in Kopenhagen ausgehen. Grund ist der Wegfall kostenfreier Zuteilungen im EU-Emissionsrechtehandel, der insbesondere große, energieintensive Unternehmen – beispielsweise aus der Stahl- und Chemieindustrie – treffen wird. 180 Mio. € jährliche Mehrkosten – so zeigen es Berechnungen anhand eines typisierten Unternehmens – drohen dann diesen und vielen weiteren Sparten der

Prozessindustrie. Doch dies ist nur eine Zwischenetappe. Bis zum Jahr 2020 werden sich die jährlichen Zusatzbelastungen für diese Unternehmen sogar auf über 300 Mio. € erhöhen können. Voraussetzung dafür ist: Die weltweite Staatengemeinschaft meint es wirklich ernst mit dem Klimaschutz und etabliert beispielsweise nach EU-Vorbild einen globalen Emissionsrechtehandel. Ein kostentreibender „Kampf um Verschmutzungsrechte“ wäre die Folge. Und dies würde – durch eine Überwälzung solcher Mehrkosten in den Markt

– nahezu alle modernen Industrie- und Dienstleistungsbranchen treffen.

### Ertragsbringer CO<sub>2</sub> aktivieren

Zugleich sagt die Studie voraus: Das Bewusstsein und damit verbunden die Zahlungsbereitschaft der Konsumenten für den Klimaschutz werden weiter steigen. Dies eröffnet neue, ertragreiche Marktchancen in einem breiten Branchenspektrum, die es technologisch, aber auch mit einem CO<sub>2</sub>-orientierten Marketing zu erschließen gilt.

Neue Antriebe, weniger Gewicht, höhere Effizienz – das sind beispielsweise die technologischen Klimaschutz-Herausforderungen für die Automobilindustrie oder auch für den Maschinenbau. Die Chemieindustrie kann hier durch die Entwicklung innovativer Materialien vielfältige Lösungen anbieten, die Elektrotechnik liefert Impulse durch die Entwicklung energieeffizienter Steuerungs- und Antriebstechniken. Für diese und viele andere Branchen – beispielsweise auch aus dem Bausektor oder dem Konsumgüterbereich – gilt: Was heute in Sachen CO<sub>2</sub>-Reduktion noch Modellcharakter hat, kann im

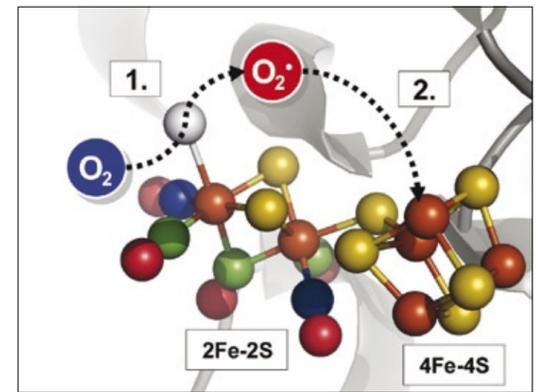
Zuge des technischen Fortschritts schon bald Marktstandard und damit auch wichtiger Ertragsbringer sein.

### Schnelles Handeln erforderlich

Hierzu Hans-Ulrich Stamer, Sprecher der Geschäftsführung der Düsseldorfer Unternehmensberatung: „Es besteht sofortiger Handlungsbedarf. Unternehmen müssen gerade jetzt – in Zeiten, in denen sie sich ohnehin strategisch neu ausrichten müssen – alles daran setzen, Geschäfts- und Ertragspotentiale, die sich durch den Klimawandel ergeben können, systematisch auszuloten und zu erschließen. Dazu benötigen sie eine individuelle und ganzheitliche CO<sub>2</sub>-Strategie, die ebenso darauf abzielen muss, in eine kosteneffiziente Reduktion des eigenen Verbrauchs zu investieren. Unternehmen, denen beides gelingt, legen heute den Grundstein für künftige Wettbewerbsvorteile in einem hart umkämpften Markt.“

www.managementengineers.com

# Optimierte Hydrogenasen



Die Abbildung zeigt in einem molekularen Modell das katalytische Zentrum der Hydrogenase und verdeutlicht, wie das Sauerstoffmolekül von einer Bindungsstelle zur nächsten hüpfend und schließlich das Enzym zerstört.

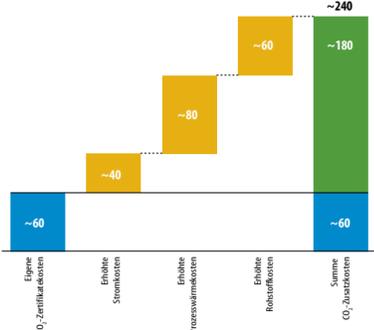
Molekularer Wasserstoff gilt als idealer Energieträger der Zukunft. In Kombination mit effizienten Brennstoffzellen liefert seine Verbrennung umweltfreundlich erzeugte Elektrizität. Es wird dabei keinerlei Treibhausgas frei, sondern nur reines Wasser. Wasserstoff wird allerdings bisher in großen Mengen nur aus fossilen Energieträgern wie Erdöl hergestellt. In der Natur gibt es aber Vorbilder für eine einfache, saubere und sehr effektive Produktion von Wasserstoff. Hydrogenasen wirken dabei als Katalysatoren und können aus Elektronen und Protonen molekularen Wasserstoff herstellen. Ein Protein kann bis zu 9.000 Moleküle Wasserstoff pro Sekunde produzieren. Das Ganze funktioniert nur unter Ausschluss von Sauerstoff. Kommt Luft ins Spiel, geht die Wasserstofffabrik sofort und endgültig zugrunde, was die großtechnische Nutzung des Enzyms erschwert. Warum Sauerstoff so zerstörerisch wirkt, haben Bochumer Biologen um Prof. Dr. Thomas Happe gemeinsam mit Kollegen aus Oxford und Berlin auf molekularer Ebene am Beispiel der Hydrogenase der einzelligen Grünalge Chlamydomonas reinhardtii untersucht. Die Hydrogenasen verfügen über einen besonderen Eisen-Schwefel-Kern (der sog. H-Cluster), an dem die Bildung von Wasserstoffgas mit extrem hoher Geschwindigkeit katalysiert wird. Der H-Cluster besteht aus einem Kern aus

vier Eisen- und vier Schwefelatomen (4Fe-4S-Kern), der über eine Schwefelverbindung an ein weiteres Cluster mit zwei Eisen- und zwei Schwefelatomen (2Fe-2S-Cluster) gebunden ist. Dieses Sub-Cluster besitzt ungewöhnliche Kohlenstoffmonoxid- und Cyanid-Liganden und ist der Bindungsstelle für den Wasserstoff. Mithilfe modernster biophysikalischer Methoden wie Proteinfilm-Elektrochemie und Röntgenabsorptionsspektroskopie fanden die Forscher heraus, dass das Sauerstoffmolekül genau wie das eigentliche Substrat, der Wasserstoff, an das 2Fe-2S-Cluster gebunden wird. Allerdings geht die zerstörerische Wirkung des Sauerstoffmoleküls offenbar nicht direkt von seiner Bindung an dieses Cluster aus. Vielmehr konnten

die Forscher zeigen, dass das weiter entfernte 4Fe-4S-Cluster kurz nach der Bindung des O<sub>2</sub>-Moleküls nicht mehr nachweisbar ist, also zerstört wird. Die Wissenschaftler postulieren, dass durch eine Übertragung von Elektronen auf den gebundenen Sauerstoff aggressive „reaktive“ Sauerstoffvarianten entstehen, die dann in einer zweiten Reaktion Teile des 4Fe-4S-Cluster attackieren, dem bis dato keine Relevanz für die Sauerstoffsensitivität der Hydrogenasen zugeschrieben wurde. Diese Entdeckung ebnet den Weg für eine gezielte Modifikation der Hydrogenase, die sie gegenüber Luftsauerstoff unempfindlicher machen soll.

www.rub.de

Zusatzkosten 2013 (Mio. €)



Quelle: Management Engineers

© GIT VERLAG

Grafik 1: Jährliche Zusatzbelastung (Mio. €) für ein Unternehmen der Prozessindustrie ab 2013

CO<sub>2</sub>-Preis, Europäische Emissionsrechte (in Euro/t)

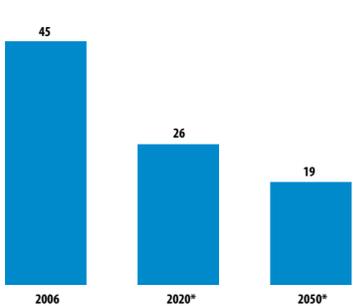


Quelle: ECX Daily Futures, Dez. 2009

© GIT VERLAG

Grafik 2: Europäische CO<sub>2</sub>-Emissionspreise Januar 2008 bis Oktober 2009

CO<sub>2</sub>-Emissionen (Mrd. t)



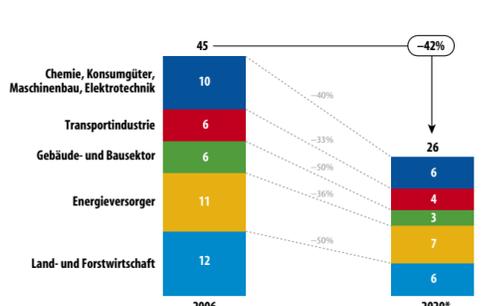
\*Anzustrebende Höchstgrenze

Quelle: Management Engineers

© GIT VERLAG

Grafik 3: Weltweite CO<sub>2</sub>-Emissionen 2006 und klimapolitisch anzustrebende Höchstgrenzen

CO<sub>2</sub>-Emissionen (Mrd. t)



\*Anzustrebende Höchstgrenze

Quelle: Management Engineers

© GIT VERLAG

Grafik 4: Weltweite CO<sub>2</sub>-Emissionen 2006 und 2020 – Einsparpotential nach Sektoren

**CHEManager wünscht allen Lesern ein erfolgreiches neues Jahr. Anbei finden Sie unseren Wandkalender für 2010.**



## REGISTER

Abbott	16	Graf & Associate	16	Max-Planck-Institut für Polymerforschung	18
Actavis	2	Greylogix	9	Mead Johnson	2
Actemium Controlmatic	11	GVK Biosciences	4	Merck KGaA	14, 16
Algenol	4	H.C. Starck Clevis	14	Merckle	2
Algonomics	5	Hamilton	8	Messe München	11
Allesa Syntec	11	Helios	5	Microsoft	7
APP Pharmaceuticals	5	Helm	21	Molekula	18
Aspen	5	Helmholtz-Zentrum München	2	Motus	4
Athenix	5	Heraeus	18	Mylan	13
Atlant	8	Hessen Agentur	13	Niederländische Organisation für Angewandte Naturwissenschaftliche Forschung	20
Aveva	1, 10	Hessisches Ministerium für Wirtschaft	1	NNE Pharmaplan	19
Balluff	12	Hosokawa Alpine	9, 23	Novartis	4, 5
BASF	15, 16, 18, 23	Humboldt-Universität Berlin	14	Orbit Logistics	8
BAVC	3	IGR Interessengemeinschaft	12	Orell Füssli Verlag	23
Bayer	1, 3, 4, 5, 11	Regelwerk Technik	12	Permira	2
BDI	4	IMCD	21	Pfening Logistik	16
Becton Dickinson	16	Imclone	16	Pfizer	2
Bilfinger Berger	5	Incyte	4	Pharmaceus	14
Bioregion Rhein-Neckar	16	Infraserv Höchst	14, 15, 17	Pharmaserv	17
BMW	4	Infraserv Wiesbaden Technik	10	PSG	8
BNP	2	Intergraph	10	Qiagen	5
Boehringer Ingelheim	4	IPRO Industrieprojekt	9	Ratiopharm	2
Bosch	4	IQPC	23	Regeneron	4
Brenntag	21	K+S	9	Reliance	16
Bristol Myers-Squibb	2	Kienbaum	13	Roche	2
Cefic	22	KKR	2	SABiosciences	5
Celanese	12	Kreislaufsystem	20	SANofi-Aventis	1, 2, 4, 12
Celerant	1	Blechverpackungen Stahl	20	SAP	7
CG Chemikalien	21	Launxess	3	Schenker	22
Chemingeering	6	Linde	4, 9	Schott	18
Chemische Laboratorien	8	Lobbe	8	Science4life	1, 14
Dr. Sönke Petersen	8	Lonza	4, 5	SGL Group	4
Chempark	4	LSU Schäberle	8	Shell	5
Chempur	8	Lyondellbasell	2	Sinopharm	2
Choren	5	Management Engineers	3, 24	Solvadis	17
Clariant	16	Materials Valley	18	Sparta	8
Cognis	10			SRH Hochschule Heidelberg	16
Commerzbank	2			Synrise	2, 5
Comos	1			T.A. Cook	11
Compair	8			Technologiezentrum Ludwigshafen	15
CSC Jäklechemie	21			Teva	2
Currenta	4			TPG	2
Daimler	5			Trans-o-flex Schnell-Lieferdienst	22
Daur Pharma	5			Triplan	1
Dechema	23			TU Berlin	2
Delo	14			TU Darmstadt	18
Deutsche Gesellschaft für Materialkunde	18			Technologie Zentrum Ludwigshafen	15
Deutsche Postbank	4			Uhde	10
DFKZ	16			Umicore	18
Douglas-Westwood	10			Universität Bochum	24
Dow Corning	5			Universität Bonn	2
Droege	6			Universität Potsdam	14
Düker	9, 10, 19			Universität Regensburg	14
Elcon	9			Universität Rostock	2
EMBL	16			Universität Tübingen	14
EnBW	5			Universität Würzburg	2
Verband für Metallverpackungen	20			Vamed	5
Evonik	2, 18			VCI	22
Evotec	4			VEM	7
Fachhochschule Ludwigshafen	15			Verband Chemiehandel	21
Fernleitungs-Betriebsgesellschaft	10			Verband Metallverpackungen	20
Fraunhofer-Institut für angewandte Polymerforschung	14			Wacker	7
Freusenius	5			Werm	7
Future Labs	5			Wirtschaftsentwicklungsgesellschaft Ludwigshafen	15
Gabler Verlag	23			WVA Manufacturing	5
GDCh	2, 23			Yokogawa	9
Gempex	24			Zhejiang Tianyuan Bio-Pharmaceuticals	5
Gen X Pro	14			Zentrum für Logistik und Unternehmensplanung	23
Genmab	4				
GIG Karasek	2, 23				
Glaxosmithkline	4, 5				
Globe Metallurgical	5				
Globe Specialty Metals	5				
Goldman Sachs	2				

## IMPRESSUM

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

**Geschäftsführung**  
Dr. Michael Schön,  
Bijan Ghawami

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

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

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

Carla Scherhag  
Tel.: 06151/8090-127  
carla.scherhag@wiley.com

Dr. Michael Reubold  
Tel.: 06151/8090-236  
michael.reubold@wiley.com

Dr. Andrea Grubb  
Tel.: 06151/660863  
andrea.grubb@wiley.com

Wolfgang Sieß  
Tel.: 06151/8090-240  
wolfgang.siebs@wiley.com

Dr. Roy Fox  
Tel.: 06151/8090-128  
roy.fox@wiley.com

Dr. Birgit Megges  
birgit.megges@wiley.com

**Mediaberatung**  
Thorsten Kritzer  
Tel.: 06151/8090-246  
thorsten.kritzer@wiley.com

Corinna Matz-Grund  
Tel.: 06151/8090-217  
corinna.matz-grund@wiley.com

Miryam Preußner  
Tel.: 06151/8090-134  
miryam.preusser@wiley.com

Roland Thomé  
Tel.: 06151/8090-238  
roland.thome@wiley.com

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

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

Lisa Rausch  
Tel.: 06151/8090-263  
lisa.rausch@wiley.com

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

**Sonderdrucke**  
Christine Muehl  
Tel.: 06151/8090-169  
christine.muehl@wiley.com

**Freie Mitarbeiter**  
Dr. Sonja Andres  
Dr. Matthias Ackermann  
Maria Knissel

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

**Bankkonten**  
Dresdner Bank Darmstadt  
Konto Nr.: 01715501/00,  
BLZ: 50880050  
Zurzeit gilt die Anzeigenpreislis-  
te vom 1. Oktober 2009.  
2009 erscheinen 24 Ausgaben  
von „CHEManager“.

Druckauflage: 43.000  
(IVV Aufagenmeldung  
Q3 2009: 42.289 tvA)  
18. Jahrgang 2009

**Abonnement 2010**  
20 Ausgaben 105 €  
zzgl. 7 % MwSt.  
Einzelexemplar 10,50 €  
zzgl. MwSt. und Porto

Schüler und Studenten erhalten  
unter Vorlage einer gültigen  
Bescheinigung 50 % Rabatt.  
Abonnementbestellungen gel-  
ten bis auf Widerruf: Kündigung  
sechs Wochen vor Jahresende.  
Abonnementbestellungen  
können innerhalb einer Woche  
schriftlich widerrufen werden.  
Versandrekommationen sind  
nur innerhalb von vier Wochen  
nach Erscheinen möglich.  
Im Rahmen ihrer Mitgliedschaft  
erhalten die Mitglieder der  
Dechema dieses Heft als  
Abonnement.

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

auch auszugsweise, nur mit  
Genehmigung der Redaktion und  
mit Quellenangaben gestattet.  
Dem Verlag ist das ausschließ-  
liche, räumliche und inhaltlich  
eingeschränkte Recht einge-  
räumt, das Werk/den redaktion-  
ellen Beitrag in unveränderter  
oder bearbeiteter Form für alle  
Zwecke beliebig oft selbst zu  
nutzen und Unternehmen, zu  
denen gesellschaftsrechtliche  
Beteiligungen bestehen, sowie  
Dritten zur Nutzung zu über-  
tragen. Dieses Nutzungsrecht  
bezieht sich sowohl auf Print-  
wie elektronische Medien unter  
Einschluss des Internet wie  
auch auf Datenbanken/Daten-  
träger aller Art.  
Alle in dieser Ausgabe genann-  
ten und/oder gezeigten Namen,  
Bezeichnungen oder Zeichen  
können Marken ihrer jewei-  
ligen Eigentümer sein.

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

**GIT VERLAG**  
A Wiley Company