

**Produktion**

Moderne Instrumente und Konzepte zur Anlagenplanung, Instandhaltung und Prozessoptimierung

Seite 9–14

powered by



changing business for good



Exklusiv bei CHEManager-Online.com:

Einkauf im 21. Jahrhundert in der Chemie- und Pharmaindustrie: Valuener stellt Globale Einkaufsstudie vor

<http://www.chemanager-online.com/tags/Einkaufsstudie>

**Newsflow**

Die US-Chemiekonzerne **Dow Chemical**, **Dow Corning** und **DuPont** melden einträchtig positive Quartalszahlen. DuPont hat im Auftaktquartal dank guter Nachfrage in Asien und Preiserhöhungen seinen Gewinn mehr als verdoppelt. Das Nettoergebnis lag in den ersten drei Monaten bei 1,129 Mrd. US-\$. Im Vorjahreszeitraum war der Gewinn auf 488 Mio. US-\$ geschrumpft. Der Umsatz kletterte um 23% auf 8,5 Mrd. US-\$. Wachsen konnte DuPont in allen Regionen, vor allem aber in der Region Asien-Pazifik. Dow Chemical konnte seinen Umsatz im 1. Quartal in fast allen Geschäftsbereichen erhöhen. Lediglich die Sparte Gesundheit und Agrochemie verzeichnete einen Rückgang. Weltweit entwickelten sich die Geschäfte gut, auch in Nordamerika zogen sie wieder deutlich an. Der Umsatz des Konzerns legte im 1. Quartal um fast die Hälfte auf 13,42 Mrd. US-\$ zu, der Gewinn stieg auf 466 Mio. US-\$ nach 24 Mio. US-\$ im Vorjahreszeitraum. Dow Corning, das JV zwischen Dow und Corning, steigerte im ersten Quartal 2010 den Umsatz auf 1,35 Mrd. US-\$ (+31% gegenüber dem Vorjahresquartal). Der Konzernüberschuss stieg auf 218,3 Mio. US-\$ im Vergleich zu 9,4 Mio. US-\$ im ersten Quartal 2009.

## Nachhaltigkeit zahlt sich aus

Europas Chemiekonzerne nutzen nachhaltiges Wirtschaften als Wettbewerbsvorteil

**D**er vollständig recycelbare Bürostuhl, der klimaneutrale Pakettransport oder die grüne Geldanlage – nachhaltige Produkte und Dienstleistungen werden intensiv beworben und sind gefragt. Profitables Wirtschaften, ohne Mensch und Natur auszubeuten, entwickelt sich mehr und mehr zum strategischen Wettbewerbsfaktor für Unternehmen in globalen Märkten, insbesondere für energieintensive Branchen wie die Chemieindustrie. Umso stärker wächst das Bedürfnis unter Finanzexperten und Investoren, ein Maß für die Nachhaltigkeit eines Unternehmens zu finden.

Ebenso rasant wie die Zahl der grünen Produkte am Markt steigen die der Studien, Preise und Rankings zur Nachhaltigkeit (Sustainability) von Unternehmen. Der Leverkusener Bayer-Konzern zitiert gleich zehn Rankings und Investmentfonds im Internet, um seinen Stakeholdern sein leistungsfähiges Nachhaltigkeitsmanagement zu belegen. Allen voran der 1999 gegründete Dow Jones Sustainability World Index (DJSI), der von den weltweit 2.500 Unternehmen mit der höchsten Marktkapitalisierung, nur die jeweils besten 10% einer Branche aufnimmt. Wer dort gelistet wird, entscheidet die Schweizer Rating-Agentur SAM (Sustainable Asset Management) auf Basis einer aufwendigen Befragung mit rund 90 Kriterien, die eine ganzheitliche Unternehmensbewertung auf Basis ökonomischer, ökologischer und gesellschaftlicher Chancen und Risiken erstellt. In den vergangenen zehn Jahren verdreifachte sich die Zahl der Unternehmen, die an der jährlichen SAM-Befragung teilnahmen. Denn immer mehr Finanzexperten und Investoren schätzen diese Zusatzinformationen, da sich gerade in Zeiten der Krise zeigte, dass unternehmerischer Erfolg sich nicht allein an Quartalsbilanzen messen lässt. Weltweit werden nach Angaben von SAM bereits 8 Bio. US-\$ in DJSI-basierte Portfolios angelegt.

„Dauerhaft erfolgreiches unternehmerisches Handeln ist

ohne den sorgsamsten Umgang mit Umwelt und Gesellschaft nicht möglich“, sagt Dr. Jürgen Hambrecht, Vorstandsvorsitzender bei BASF. Ebenso wie Bayer ist auch die BASF seit Gründung im DJSI vertreten. Um Investoren noch transparenter zu zeigen, wie wirtschaftlicher Erfolg mit gesellschaftlicher Verantwortung und dem Schutz der Umwelt verknüpft wird, setzte BASF als erstes Unternehmen im Jahr 2007 auf eine integrierte Finanz- und Nachhaltigkeitsberichterstattung.

**Mehrwert durch Nachhaltigkeit**

Doch was haben Stakeholder konkret davon, wenn Unternehmen nachhaltig wirtschaften? Und in welchem Maß trägt Nachhaltigkeit zum Unternehmenswert bei? Diese Fragen sind Inhalt zahlreicher aktueller Studien. Eine im November 2009 veröffentlichte Untersuchung der Unternehmensberatung A.T. Kearney befasst sich speziell mit der Wirkung von Nachhaltigkeit auf die Kapitalkosten eines Unternehmens. Die Analyse von 125 Unternehmen aus

**„Dauerhaft erfolgreiches unternehmerisches Handeln ist ohne den sorgsamsten Umgang mit Umwelt und Gesellschaft nicht möglich.“**

Dr. Jürgen Hambrecht, Vorstandsvorsitzender, BASF

dem DJSI mit einer Vergleichsgruppe von 186 nicht gelisteten Unternehmen ergab: In zehn von 16 Branchen sind die durchschnittlichen Kapitalkosten „nachhaltiger“ Unternehmen deutlich niedriger als die entsprechenden Kosten von Wettbewerbern, die nicht als nachhaltig eingestuft werden. In Summe lagen die Kapitalkosten der 15 größten nicht nachhaltigen Unternehmen aus den untersuchten Branchen um 33 Mrd. € über denen ihrer nachhaltigen Wettbewerber. Besonders große Vorteile durch Nachhaltigkeit ergaben sich im Energie- und Bausektor mit 2,9% bzw. 2,3%. Aber auch nachhaltige Chemie- und Pharmaunternehmen verbuch-



© dkiimages / Fotolia

ten im Schnitt 0,9% bzw. 0,8% niedrigere Kapitalkosten. Nur in drei der 16 untersuchten Branchen, darunter der Bankensektor, lagen die Kostenvorteile bei den nicht nachhaltigen Unternehmen.

Sustainable Value entsteht immer dann, wenn ein Unternehmen eine Ressource wie z.B. Wasser effizienter einsetzt als der Markt“, erklärt Andrea Liesen vom IZT den Bewertungsansatz. Im Jahr 2007 reichte das Spektrum des Sustainable Value von –2,2 Mrd. € bei Dow bis zu +1,3 Mrd. € bei BASF. Bereinigt um die Unternehmensgröße wirtschafteten die drei europäischen Unternehmen Air Liquide, BASF und Bayer im betrachteten Zeitraum 2004 bis 2007 deutlich effizienter als ihre Wettbewerber. So gelang es beispielsweise Air Liquide, einen 1,7 Mal höheren Cashflow aus den gleichen Ressourcen zu generieren als der Wettbewerb.

**„Nachhaltigkeit bedeutet im Kern Zukunftsfähigkeit.“**

Werner Wenning, Vorstandsvorsitzender, Bayer

Am Ende des Ranking finden sich die Unternehmen Dow, Akzo Nobel und DSM, die über den gesamten Untersuchungszeitraum einen deutlich negativen Sustainable Value verbuchten.

Wie stark ein Nachhaltigkeitsranking-Ranking von den ausgewählten Bewertungskrite-

rien abhängt, zeigt ein Vergleich mit den Ergebnissen des DJSI: Hier war DSM in den Jahren 2004 bis 2006 gleich drei Mal in Folge Branchenprimus und wurde 2007 von Akzo Nobel abgelöst.

Die Schwierigkeit, die Qualität des Managements gesellschaftlicher, ökologischer und ökonomischer Risiken und Chancen ausgewogen zu bewerten, betont auch Econsense – das Forum für nachhaltige Entwicklung der Deutschen Wirtschaft. In der im Jahr 2000 vom BDI gegründeten Initiative haben sich 24 deutsche Konzerne zusammengeschlossen. Econsense fordert Nachvollziehbarkeit und Transparenz sowie die Trennung von Bewertungs- und Beratungsdienstleistungen von Rating-Agenturen.

Auch die Unterschiede zwischen angelsächsischer und deutscher Unternehmensführung seien immer wieder Gegenstand der Diskussion bei Nachhaltigkeitsanalysen. Die Fragebögen angelsächsischer Analysten würden den Unterschieden in den Governance-Strukturen häufig nicht gerecht. Ein Einheitsresearch bei der Bewertung nachhaltiger Unternehmensführung sei jedoch auch in Zukunft unrealistisch: Welche Standards erforderlich sind, werde letztlich der Finanzmarkt entscheiden.

**Nachhaltigkeit – Made in Germany**

Der Begriff Nachhaltigkeit wurde geprägt durch den Deutschen Hans Carl von Carlowitz. Der Freiburger mahnte Anfang des 18. Jahrhunderts vor dem Hintergrund zunehmender Holznot

eine nachhaltige Nutzung und kontinuierlichen Anbau in der Forstwirtschaft an und prägte damit den Begriff Nachhaltigkeit. Seine Definition hat heute angesichts weltweit knapper werdender Rohstoffe nichts an ihrer Aktualität verloren. Doch der moderne Begriff der Nachhaltigkeit reicht über das The-

ma Ressourcenschonung und Umweltfreundlichkeit hinaus und besitzt vielfältige Dimensionen.

Bereits Mitte der 1990er Jahre forderte der Verband der Chemischen Industrie (VCI), dass eine nachhaltige Entwicklung wirtschaftliche, ökologische und soziale Aspekte gleichrangig berücksichtigen muss und nicht auf einem einseitigen, ökologisches Konzept basieren darf. Mit Erfolg: Heute hat sich das magische Dreieck der Nachhaltigkeit „Ökologie – Ökonomie – Soziologie“ international durchgesetzt, und viele Unternehmen und Regierungen bauen ihre Nachhaltigkeitsstrategien auf diesem Drei-Säulen-Modell auf.

„Nachhaltigkeit bedeutet im Kern Zukunftsfähigkeit“, sagt Vorstandsvorsitzender Werner Wenning als Bayer im vergangenen November ein umfassendes Nachhaltigkeitsprogramm mit acht internationalen Leuchtturmprojekten vorstellte. „Wir wollen im Einklang mit gesellschaftlichen Zielen und Bedürfnissen agieren – denn gesellschaftliche Akzeptanz ist wesentlich für unseren nachhaltigen geschäftlichen Erfolg“, sagte Wenning. Von den Leuchtturmprojekten in den Bereichen Gesundheit, Ernährung und Klimaschutz sollen weltweit mehr als 15 Mio. Menschen profitieren. Auch ökologisch hat sich das Unternehmen ehrgeizige Ziele gesetzt: Bayer will die Energieeffizienz in der Produktion bis 2013 um 10% gegenüber 2008 steigern und so 350.000 t/a an Treibhausgas-Emissionen einsparen. Zudem sollen eine neue Technologie zur Chlorproduktion die Treibhausgas-Emissionen um weitere 250.000 t bis 2020 senken. Durch deren Vermarktung ergebe sich sogar ein weiteres Einsparpotential von 5 Mio. t Treibhausgas-Emissionen pro Jahr, meldete das Unternehmen und stellt auf seinen Internetseiten umfassende Informationen zu seinem Nachhaltigkeitsprogramm inkl. Social Media Kit mit Inhalten für Blogs, Flickr und Youtube zur Verfügung, um den Dialog mit der Öffentlichkeit zu fördern.

► Fortsetzung auf Seite 5

**COMOS.**

Von der Integration zur Interoperabilität – Software für ein wertschöpfungsorientiertes Anlagenmanagement.

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

**SIEMENS**

Filialversorgung    Transportmanagement    Value Added Services    Lagermanagement    Frischelogsistik

**IN DIESEN HALLEN WERDEN SICH IHRE PRODUKTE WIE ZUHAUSE FÜHLEN.**

Ab 2011 mit neuen Lagerflächen in der Metropolregion Rhein-Neckar.

**Reservieren Sie jetzt!**

BIS 30.06.2010 RESERVIEREN UND INDIVIDUELL IHRE FLÄCHENPLANUNG BESTIMMEN! SCHNELL ANRUFEN: 06204 / 700 3224

[www.pfenning-logistics.com](http://www.pfenning-logistics.com)

**pfenning** logistics

**LESERSERVICE**

**Kein eigener CHEManager? Falsche Adresse?**

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

**Wir holen  
das Beste  
für Sie raus!**



**Biopharma/Pharma  
Dünnschicht-/  
Kurzwegverdampferanlagen  
Eindampftechnologie  
Sonderapparatebau**



system solutions  
for evaporation and biopharma

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

## INHALT



### Titelseite

#### Nachhaltigkeit zahlt sich aus 1,5

Europas Chemiekonzerne nutzen nachhaltiges Wirtschaften als Wettbewerbsvorteil

Dr. Andrea Gruß, CHEManager

### Märkte · Unternehmen 2-8

#### Kooperationen 6

#### Das Ende der Krise ist der Anfang neuer Fragen 3

Chemieindustrie muss auf die neuen Anforderungen innovativ reagieren

Till Knorr, Stratley

#### Potenziale zur Optimierung der WKP s 4

Mehr Effizienz und Rechtssicherheit bei Wiederkehrenden Prüfungen

Kuno Karsten, Dr. Kalaitzis & Partner

#### Nachgefragt 4

Keine „Rösler-Delle“ für Deutschland

Interview mit Dr. Wolfgang Plischke, Vorsitzender des Verbands der Forschenden Arzneimittelhersteller (VFA)

#### Innovatives Denken ist erforderlich 6

Top-Manager der Chemiebranche diskutieren über „Lean Innovation“

Dr. Michael Reubold, CHEManager

#### Wettbewerbsvorteile durch effizientere Anlagen 7

Der deutsche Chemieanlagenbau nutzt Krisenzeiten für Forschung und Entwicklung

Klaus Gottwald, Arbeitsgemeinschaft Großanlagenbau, VDMA

#### Wertschöpfung durch Projektmanagement 8

Projekte im Spannungsfeld zwischen technischen und kaufmännischen Interessen

Christoph Gawert, OPC Organisations- & Projekt Consulting

### Produktion 9-14

#### Vorbeugende Bus-Instandhaltung 9

Permanente Feldbusüberwachung in der Praxis bei Ineos Melamines

#### Leittechnik und Engineering wachsen zusammen 11

Pilotprojekt zur Integration von Comos und Simatic PCS 7 bei Sanofi-Aventis

Interview mit Dr. Thomas Tauchnitz, Sanofi-Aventis

#### Durchgängig: Daten-Workflow bis zum ERP-System 12

AEL Apparatebau nutzt integrierte Anlagenplanung mit Cadison

#### Größtmögliche Anschaulichkeit 13

Laserscanning im Anlagenbau ist ein schnell wachsender Markt

Interview mit Stefan Mitzschke und Günter Eiermann, Koernig Weber

#### Leckagen vermeiden 14

Auswahl eines Kugelhahns zum Reduzieren von Fluchtmissionen

Michael Adkins, Peter Ehlers, Swagelok

#### Nachgefragt 14

PVDF-Schläuche für Wärmetauscher

Interview mit Marcel Vargas, Novoplast Schlauchtechnik

### BusinessPartner 10

### Personen · Preise · Veranstaltungen 15

### Umfeld Chemiemärkte 16

### Index 16

### Impressum 16

## Bayers Kunststoffgeschäft läuft besser

Bayer hat nach einem verhaltenen Jahresstart die Ergebnisprognose für das Gesamtjahr angehoben. „Für das Gesamtjahr 2010 sind wir weiter zuversichtlich und heben den Konzernausblick an“, sagte Konzernchef Werner Wenning. Die niedrigere Geschäftsdynamik der Teilkonzerne Bayer Healthcare und Bayer Cropscience werde durch die schneller als erwartet fortschreitende Erholung bei Bayer Materialscience kompensiert.

In den ersten drei Monaten 2010 stieg der Umsatz des Gesamtkonzerns um 5,3% auf 8,3 Mrd. €, während die Kunststoffsparte Materialscience ein Plus von 35% erzielte. Das operative Konzernergebnis (EBITDA) erhöhte sich im Berichtszeitraum um 13% auf 1,9 Mrd. €. Die EBITDA-Marge vor Sondereinflüssen legte von 21,5 auf 23,1% zu. Unter dem Strich kletterte der Konzerngewinn von 425 Mio. € auf 693 Mio. €.



Das Kunststoffgeschäft habe sich im ersten Quartal in einem zunehmend stabileren Marktumfeld deutlich erholt gezeigt. Vor einem Jahr hatte die Krise auf dieses Geschäft voll durchgeschlagen. Während das

**„Auch 2010 wird kein einfaches Jahr.“**

Werner Wenning,  
Vorstandsvorsitzender, Bayer

Gesundheitsgeschäft Umsatz und Ergebnis leicht verbesserte, schwächte sich das Agrochemiegeschäft im Vergleich zum Rekord-Vorjahresquartal deutlich ab. Gründe seien die allgemeine Marktentwicklung sowie der durch den kalten Winter verspätete Saisonstart.

Das EBITDA soll im Gesamtjahr 2010 auf mehr als 7 Mrd. € steigen, kündigte das Unternehmen an. „Die weltweite konjunkturelle Erholung dürfte sich in diesem Jahr fortsetzen“, sagte Wenning. Allerdings seien die Aussichten für den Konjunkturverlauf weiter mit Unsicherheit behaftet. Auch 2010 werde kein einfaches Jahr. ■

## BASF startet erfolgreich ins Jahr 2010

Der Chemiekonzern BASF steigerte in den ersten drei Monaten des Jahres 2010 den Umsatz im Vergleich zum Vorjahreszeitraum um 26,5% auf 15,45 Mrd. €. Das Ergebnis der Betriebstätigkeit (EBIT) vor Sondereinflüssen legte vor allem dank besserer Anlagenauslastung um 98% auf 1,95 Mrd. € zu – fast alle Bereiche konnten ihr Ergebnis deutlich verbessern. Zusätzlich stärkten Maßnahmen zur Kostensenkung und Effizienzsteigerung sowie Synergieeffekte aus der Ciba-Integration das Ergebnis. Auch gegenüber dem vierten Quartal 2009 nahmen Umsatz und Ergebnis weiter zu.

„Wir beobachten eine lebhaftere Nachfrage aus fast allen Kundenindustrien, vor allem aber aus der Automobil-, Elektro- und Elektronikindustrie. Bei den Regionen sehen wir starkes Wachstum in Asien und Südamerika. Auch Nordamerika erholt sich langsam. Das Schlusslicht bildet



**„Wir beobachten eine lebhaftere Nachfrage aus fast allen Kundenindustrien.“**

Dr. Jürgen Hambrecht, Vorstandsvorsitzender, BASF

deshalb an Desinvestitionen wie etwa unserem Styrenics-Geschäft und unserer Leder- und Textilchemikalien.“ Der Konzern will sein Styrol-Geschäft schon seit längerem verkaufen. Bislang gestaltete sich das Vorhaben wegen der Wirtschaftskrise schwierig. Im vergangenen Jahr konnte sich der Chemiekonzern von einer Anlage zur Herstellung des Kunststoffvorprodukts in Südkorea trennen.

Für das Jahr 2010 geht der Konzernchef davon aus, dass der BASF-Umsatz stärker als die weltweite Chemieproduktion wachsen wird. Die EBITDA-Marge soll mittelfristig auf 18% bis zum Jahr 2012 steigen. Im ersten Quartal 2010 betrug sie 17%.

Europa“, sagte BASF-Vorstandsvorsitzende Dr. Jürgen Hambrecht.

Ciba und frühere Akquisitionen wie Engelhard und Degussa Construction Chemicals haben den den Anteil der Spezialitäten im Chemie-Portfolio des Unternehmens auf über zwei Drittel gesteigert. Dadurch sei BASF robuster gegen Konjunkturschwankungen geworden, so Hambrecht: „Das wollen wir weiter verbessern und arbeiten

## Altana startet dynamisch

Altana hat im 1. Quartal 2010 Umsatz und Ergebnis gegenüber dem Vorjahreszeitraum deutlich gesteigert. Vor dem Hintergrund, dass das als Vergleich dienende 1. Quartal 2009 das schwächste Quartal des abgelaufenen Geschäftsjahres war, stieg der Umsatz um 44% auf 361,5 Mio. € und das EBITDA von 22 Mio. € auf 79 Mio. €. Dazu trugen alle vier Geschäftsbereiche bei. Im Geschäftsbereich Byk Additives & Instruments stieg der Umsatz um 63% auf 129 Mio. €. Der Bereich Eckart Effect Pigments verbuchte mit einem Umsatz von 85,9 Mio. € ein Plus von 49%. Der Bereich Elantas Electrical Insulation verbesserte sich um 32% auf 85,4 Mio., und im Geschäftsbereich

Actega Coatings & Sealants wuchs der Umsatz um 21% auf 61,2 Mio. €.

„Wir haben von der deutlich anziehenden Konjunktur bei niedrigen Rohstoffkosten und unseren Maßnahmen zur Effizienzsteigerung profitiert, die nicht nur in der Krise, sondern auch im Aufschwung wirken“, erklärte der Vorstandsvorsitzende Dr. Matthias L. Wolfgruber. Dennoch bleibe abzuwarten, ob die wirtschaftliche Erholung weiterhin so ausgeprägt und anhaltend sei. „Es besteht zweifellos die Gefahr, dass der konjunkturelle Aufschwung im Laufe des Jahres an Dynamik verliert.“

## Symrise profitiert von Nachfragebelegung

Symrise im ersten Quartal 2010 Umsatz und Ergebnis erheblich gesteigert. In einem verbesserten Marktumfeld erhöhte der Konzern den Umsatz gegenüber dem Vorjahresquartal währungsbereinigt um 13,2%. Der Hersteller von Aromastoffen und Duftstoffen wuchs dabei in allen Geschäftsbereichen und Regionen und profitierte neben einer deutlichen Belegung der Nachfrage auch von einer zunehmenden Normalisierung des Bestellverhaltens und der Lagerhaltung vieler Kunden. Der Vorstandsvorsitzende Dr. Heinz-Jürgen Bertram sagte: „Die im zweiten Halbjahr 2009 erkennbare Markter-

holung hat sich im ersten Quartal fortgesetzt. Unsere starke Position bei Großkunden und in wachstumsstarken Schwellenländern hat sich dabei erneut in einer überdurchschnittlichen Wachstumsrate niedergeschlagen. Erfreulich ist aber auch die deutlich positive Entwicklung in den west- und osteuropäischen Märkten.“

## Merck überrascht mit Gewinnsprung

Beim Pharma- und Chemiekonzern Merck KGaA hat die jüngste Erholung im Chemiegeschäft zu einem deutlichen Gewinnanstieg geführt. Das Ergebnis nach Steuern hat sich mit 195 Mio. € in den ersten drei Monaten des Geschäftsjahres mehr als verdreifacht. Das operative Ergebnis verbesserte sich auf 294,8 Mio. €. Vor einem Jahr standen noch 198 Mio. € in den Büchern. Beim Umsatz verbuchte Merck ein Wachstum auf 2,1 Mrd. € nach 1,9 Mrd. € im Jahr 2008.

Konzernchef Karl-Ludwig Kley erhöhte teilweise die Erwartungen für 2010: „Aufgrund der guten Ergebnisse unserer Flüssigkristall-Sparte im ersten Quartal erhöhen wir unsere Prognose für 2010 und erwarten nun, dass das operative Ergebnis der Sparte Liquid Crystals um 60 bis 70% zulegen und das der Merck-Gruppe zwischen 30 und 40% wächst.“

# Das Ende der Krise ist der Anfang neuer Fragen

Chemieindustrie muss auf die neuen Anforderungen innovativ reagieren

**E**ine der schwersten Wirtschaftskrisen der jüngeren Geschichte ist zu Ende.

Noch sind sich die Wirtschaftsinstitute nicht über das zu erwartende Ausmaß eines wieder einsetzenden Wachstums einig. Einigkeit besteht hingegen darin, dass die Börsen fester notieren, die Unternehmen in Umfragen zunehmend zuversichtlicher in die Zukunft schauen, und die Dienstleister inzwischen ein Anziehen der Nachfrage verzeichnen. Kurz: Die allgemeine Konjunkturstimmung wendet sich ins Positive.

Auch wenn der Impuls, die Vergangenheit schnellstmöglich abzuschütteln, stark sein mag – noch ist die Gelegenheit günstig, das Geschehene aus nächster Nähe zu betrachten, um auf die Anforderungen des Moments richtig zu reagieren und um den Blick für in der Zukunft liegende Gefahren zu schärfen.

## Neue Perspektiven

Wir haben gesehen, dass eine Krise zum Wechsel der Perspektive eines Unternehmens auf sich selbst wie auch auf das Geschehen am Markt führen kann. Da wurde schnell erkennbar, dass herkömmliche Relationen in Zeiten der Krise keine Bedeutung mehr haben. Wie will man sich zur Vergleichsgruppe in Beziehung setzen, wenn die Marktteilnehmer in ihren Rollen nicht mehr identifizierbar, wenn Vorreiter keine Orientierungspunkte und schwache Mitbewerber nicht mehr auszumachen sind? Ein Aspekt, der sich durchaus ins Positive wenden lässt – nämlich als Chance für Innovationen, als Einladung, die Perspektive zu wechseln. Unter den für alle gleichermaßen geänderten Umgebungsbedingungen wachsen die Chancen, die eigene Position neu zu definieren. Die



Till Knorr, Vorstand der Unternehmensberatung Stratley

Parameter zur Bewertung von Wettbewerbsfähigkeit ändern sich. Herstellungskosten, Finanzierungsmodelle, Marktzugang etc. entscheiden nicht mehr nur über die Rangfolge eines Anbieters im Wettbewerb, sie werden vielmehr zu den Kriterien der Überlebensfähigkeit einer Unternehmung. Das bedeutet, die Art, wie ein Unternehmen seine Position am Markt verortet und wie es sein Verhältnis zur Konkurrenz definiert, entscheidet letztlich über Größe und Beweglichkeit seines Handlungsvermögens.

Ein Beispiel: So wie sich der Einbruch der Aufträge nach dem Einsetzen der Krise lehrbuchmäßig als Peitschenhieb wie eine Welle entlang der Supply Chain tief in die Chemiebranche ausbreitete, so bewegt sich das Wiederanziehen der Nachfrage nach dem Ende der Rezession wieder in die Gegenrichtung. Doch müssen wir gewarnt sein: Diese Bewegung verläuft nicht spiegelbildlich. Fest steht: Die globale Chemieindustrie wird sich grundsätzlich ändern. Und fest steht auch: Diese Veränderungen werden nicht plötzlich eintreten. Mittelfristig jedoch findet ein Umbruch statt.

## Neue Wettbewerber

So wie die Wirtschaftsaktivitäten der BRIC-Länder im Zuge

der einsetzenden Krise früher als bei den etablierten Volkswirtschaften einbrachen, so ziehen diese Aktivitäten dort nach dem Ende der Rezession auch schneller an. Die aufstrebenden Volkswirtschaften der Schwellenländer verzeichnen Wachstumsraten auf Rekordhöhe und bewähren sich sogar – wie wir im Moment beobachten können – als Motor für die Erholung der Weltwirtschaft. Eine starke Nachfrage in diesen Ländern treibt die Rohstoffpreise spürbar in die Höhe.

Die Chemieproduzenten in diesen Ländern profitieren von der raschen Erholung der Binnennachfrage. Mit einem allmählich gesunden Heimatmarkt im Rücken machen sie sich auf den Weg in die westlichen Märkte und spielen hier die Vorteile ihrer modernen, großdimensionierten Anlagen aus. Unterstützt werden sie durch die expansive Wirtschaftspolitik ihrer Regierungen. China unterstützt mit seiner Investitionspolitik die Expansion seiner Wirtschaft, indem beispielsweise größere Akquisitionen im Westen geplant werden, um Devisenreserven nachhaltig anzulegen und die eigene wirtschaftliche Dominanz auszubauen. Die Golfstaaten lasten die entstehenden Kapazitäten der Petrochemie durch Absätze in Übersee aus und nutzen dabei signifikante Skaleneffekte. Was kann die westliche Chemieindustrie diesen Tendenzen entgegensetzen?

## Schwerpunkte neu definieren

Am Ende der Krise stellen sich der westlichen Chemieindustrie also wieder neue Fragen. Längst nämlich gelten Parameter wie Kundennähe oder „Intellectual Property“ im Vergleich mit den Schwellenländern nicht mehr, weil diese in der jüngsten Zeit mehr und mehr ernst zu nehmende Wett-

bewerber werden. Außerdem haben sich mit den globalisierten Märkten eben auch die klassischen westlichen Wettbewerbsvorteile globalisiert. Noch gelten effizientere Produktion und höhere Qualität, aber auch bessere Umweltverträglichkeit und Innovationsfähigkeit als die Vorteile des Westens im internationalen Wettbewerb. Die neuen Fragen müssen also Fragen nach der Richtung von Forschung und Innovation sein, Fragen nach neuen Orten für Investitionen. Die Bewegung am weltweiten Chemiemarkt hat dazu geführt, dass der Westen die Schwerpunkte neu definieren muss, die zu entwickeln sich lohnt.

Die Zukunft stellt insbesondere in Commodity-Märkten hohe Anforderungen an die Fähigkeit zur Flexibilisierung von engagierten Unternehmen, an die Teilung von Risiken durch Vernetzung. Schon jetzt ist klar: Eine zunehmende Variabilisierung von Kosten und Kapazitäten wird im Westen den Break-even der Anlagenauslastung senken. Daneben werden flexibilisierte Verträge (keine auf 20 Jahre festgeschriebenen Take-or-Pay-Verträge) zur Forderung nach flexibleren Reaktionen auf das Marktgeschehen führen. Gemeinsame Forschungsinitiativen verschiedener Unternehmen werden stärker an Bedeutung gewinnen



als bisher. Bereiche, die nicht zu den Kernprozessen eines Unternehmens gehören, werden ausgelagert werden. Kapazitäten werden geteilt oder in Lohnfertigung gegeben, die Konzeption mehrstufiger Fertigung wird zur Aufteilung von Prozessen in einzelne Fertigungsstufen in verschiedenen Unternehmen führen. Hier zeichnet sich klar die Forderung der Zeit ab: Der Westen muss seine Wettbewerbsvorteile in Bezug auf Ressourceneffizienz, Energieeffizienz sowie Umweltverträglichkeit der Produktion, Ausbeute sowie Anlagenverfügbarkeit und Instandhaltungskonzepte aufrechterhalten, mitunter sogar neu erwerben.

## Auf innovationsstarke Technologien setzen

Die Krise hat die Abwanderung des verarbeitenden Gewerbes in die Schwellenländer nicht erzeugt, aber beschleunigt. Die Wirtschaftspolitik der Industrienationen muss für die Zukunft auf innovationsstarke Technologien wie Umwelt, Transportwesen, Telekommunikation oder Gesundheit ausgerichtet sein. Die klassischen Schlüsselindustrien wie Automobilbau und Metallverarbeitung werden in den westlichen Volkswirtschaften an Bedeutung verlieren. Wirtschaftszweige, die heute noch als integral angesehen wurden, werden morgen abgewandert sein.

Die jüngste Krise ist zu Ende. Eine anhaltende Spätfolge dieser Rezession jedoch wird sein: Der Wandel wurde beschleunigt. Für die Zukunft wird nun wichtig sein, rechtzeitig die Veränderungen der Nachfrage zu prognostizieren und gegebenenfalls Geschäftsmodelle anzupassen. Das ist die entscheidende Herausforderung für die westliche Chemieindustrie.

Kontakt:  
Till Knorr  
Stratley AG, Köln  
Tel.: 0211/5694126  
t.knorr@stratley.com  
www.stratley.com

chemanager-online.com/  
tags/chemiekonjunktur

## Lyondell verlässt Insolvenzverfahren

Lyondell Chemical hat in den vergangenen 15 Monaten seine ursprüngliche Schuldenlast in Höhe von 24 Mrd. € um rund 5 Mrd. € reduziert und hat Ende April das Insolvenzverfahren verlassen. Im Zuge der Wirtschaftskrise geriet das Unternehmen wegen seiner Schuldenlast in Zahlungsschwierigkeiten und stellte im Januar 2009 für sein US-Geschäft und seine europäische Holding Basell Germany einen Antrag auf Gläubigerschutz nach amerikanischem Recht

(Chapter 11). Finanziell unterstützt wurde Lyondell u.a. von der Investmentfirma Access Industries des russischstämmigen Milliardärs Len Blavatnik, die sich an Lyondell beteiligt hat.

Aus dem Gläubigerschutz geht die „neue“ LyondellBasell Industries mit einer weit aus verbesserten Kapitalsituation hervor, die ihren Sitz nun in den Niederlanden hat. LyondellBasell ist weltweit führend in der Produktion von Polyolefinen. Das Unternehmen ent-

stand vor rund zwei Jahren, als Basell – damals schon im Besitz von Access – Lyondell für 12,7 Mrd. US-\$ übernahm. In Deutschland betreibt Lyondell-Basell u.a. eine große Kunststoffproduktion in Wesseling und eine Anlage in Ludwigshafen. Eine feindliche Übernahme durch den indischen Konzern Reliance Industries konnte das Unternehmen im vergangenen November abwehren. Nun plant der Konzern einen Börsengang im dritten Quartal 2010. ■

## Kompetenznetzwerk Lithium-Ionen-Batterien

Unternehmen und Forschungseinrichtungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette für Lithium-Ionen-Batterien haben sich im April zum deutschlandweiten Kompetenznetzwerk Lithium-Ionen-Batterien (KLiB) zusammengeschlossen. Ziel des nationalen Netzwerkes ist die Stärkung der Zulieferindustrie Deutschlands über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg –

von der Entwicklung über Produktion bis hin zur Vermarktung von Lithium-Ionen-Batterien. Dazu streben die Mitglieder den Aufbau und die effiziente Nutzung einer gemeinsamen Infrastruktur für Forschung/Entwicklung, Fertigung und Prüfung an; Synergieeffekte sollen genutzt und einheitliche Standards erarbeitet werden. Das Kompetenznetzwerk KLiB bie-

tet den beteiligten Unternehmen auch eine Plattform für Öffentlichkeitsarbeit und effizienten Informationsaustausch untereinander wie für gemeinsame Botschaften an die Politik. Gründungsmitglieder sind u.a. BASF, Chemetall, Continental, Evonik, Freudenberg, Li-Tec, Merck KGaA, SGL Carbon, Süd-Chemie und Varta. ■

## Saltigo baut Produktion deutlich aus

Die Lanxess-Tochter Saltigo baut die Produktion am Standort Leverkusen durch eine Kooperation mit Syngenta deutlich aus. Der Hersteller von Pflanzenschutzmitteln investiert rund 50 Mio. € in den Ausbau mehrerer Saltigo-Anlagen, um die Kapazitäten für die Wirkstoffsynthese für Pflanzenschutzmittel deutlich zu erweitern. Die in diesen Anlagen pro-

duzierten Substanzen liefert Saltigo ausschließlich an Syngenta. Insgesamt werden drei Anlagen zur Herstellung von Wirkstoffen und Zwischenprodukten, die in der Landwirtschaft zum Einsatz kommen, ausgebaut. Diese Produkte werden in aufwendigen, mehrstufigen Syntheseverfahren hergestellt. Die Baumaßnahmen, die im Kern die Installation neuer

Synthesereaktoren umfasst, werden derzeit bei vollem Weiterbetrieb der bestehenden Anlagensysteme durchgeführt. Sie sollen Ende des Jahres abgeschlossen sein. Laut Lanxess-Chef Axel C. Heitmann stärkt der Kapazitätsausbau die Zukunftsfähigkeit von Leverkusen als Standort für Hightech-Chemie. ■

## Operational Excellence WORKSHOP SOMMER 2010

INNOVATION
ENGINEERING
OPTIMIZATION

### BayOpX®: Operational Excellence durch effizienten Energieeinsatz

Steigern Sie ab sofort Ihre globale Wettbewerbsfähigkeit durch nachhaltige Energieeinsparung. Im Rahmen unseres Workshops „Operational Excellence Sommer 2010“ informieren unsere Experten praxisnah, wie Sie Ihren Energieeinsatz mit BayOpX®, unserem unternehmenseigenen Ansatz für Operational Excellence, optimieren können. Bringen Sie Licht in den Energieverbrauch Ihrer Anlage und besuchen Sie uns am 10. Juni 2010 bei unserem Workshop „Operational Excellence Sommer 2010“ auf Schloss Lenzburg in Lenzburg (Schweiz).

Melden Sie sich jetzt an unter: [www.BayOpX.de](http://www.BayOpX.de) – Infoservice: +49 (0)214/30-800 07

Operational Excellence WORKSHOP 2010

Donnerstag, den 10. Juni 2010, Schloss Lenzburg, Lenzburg (Schweiz)

Bayer Technology Services GmbH • 51368 Leverkusen, Deutschland  
E-Mail: [info@bayertechnology.com](mailto:info@bayertechnology.com) • [www.bayertechnology.com](http://www.bayertechnology.com)



**Bayer Technology Services**  
Powering Your Performance

# Potenziale zur Optimierung der WKPs

## Mehr Effizienz und Rechtssicherheit bei Wiederkehrenden Prüfungen

**W**iederkehrende Prüfungen (WKP) sind wichtiger Bestandteil des Sicherheitsmanagements in der anlagenintensiven Industrie. Doch einmal festgelegt, ändert man sie in der Regel nur selten. Und das, obwohl sich die Anforderungen aufgrund von Anlagen-, Technologie- oder Regelwerksänderungen ständig wandeln. Dieser Beitrag zeigt, welches Potential in einem optimierenden System der Wiederkehrenden Prüfungen enthalten ist und wie man möglichst effizient ihre Aktualität prüfen und aufrechterhalten kann.

### Prüfanforderungen kontinuierlich überprüfen

Art, Umfang und Häufigkeit der WKPs sind üblicherweise in Form von Prüfblättern für jedes zu prüfende Arbeitsmittel bzw. Anlagenteil festgelegt. In vielen Unternehmen sind diese in einem Prüfhandbuch zusammengefasst, das als wichtiges Instrument für die vorbeugende Instandhaltung eingesetzt wird. Viele Betriebe tun sich jedoch schwer bei der Pflege dieser z.T. umfangreichen Prüfhandbücher. Veränderungen an den Anlagen, der Betriebsabläufe oder der Regelwerke selbst können eine Anpassung erforderlich machen. Dabei geht es nicht nur um das finanzielle Interesse, sich überflüssige Prüfungen zu ersparen, sondern auch darum die Forderung zu erfüllen, seinen Organisations- und Dokumentationspflichten nachzukommen. Denn die Prüfanforderungen müssen spätestens seit der Einführung der Betriebssicherheitsverordnung aus den Gefährdungsbeurteilungen abgeleitet werden. Die allgemein gern verwendete Argumentation, so zu prüfen, wie man es auch vor der Betriebssicherheitsverordnung gemacht hat, greift (selbst wenn es im Ergebnis häufig richtig ist) ins Leere. Denn damit zeigt man nur, dass man zwischen den ermittelten Gefährdungen und der gelebten Prüfpraxis keinen Zusammenhang herstellen kann. Hierin besteht jedoch ein Verstoß gegen die Betriebssicherheitsverordnung, und man verliert gegebenenfalls die Möglichkeit, sich durch eine plausible Begründung für sein Prüfverhalten nach einem Schaden zu entlasten.

Kern der Maßnahmen ist also, die Prüfanforderungen kontinuierlich zu überprüfen und gefährdungsorientiert zu begründen. Um ein entsprechendes System im Unternehmen aufzubauen und zu etablieren, wird ein Vorgehen gemäß Abb. 1 vorgeschlagen.

### Analyse der WKP

In der Regel sind die WKPs systematisch erfasst. Die Durchführung der Analyse selbst erfolgt durch die Analyse der einzelnen Prüfblätter. Diese unterstützt man am besten durch eine Regelwerksschablone, mithilfe derer eine Analysecheckliste erstellt wird, die auf jedes Prüfblatt angewendet wird und so auf einfache Art und Weise die relevant anzuwendenden Regelwerke aufzeigt. Darüber kann dann die Differenz zwischen Soll und Ist ermittelt und aufgenommen werden. Betrachtet werden dabei vor allem die Faktoren Prüfumfang, Prüfintervall und Qualifikationsanforderung an den Prüfer.

Im Fall konkurrierender Regelwerksanforderungen wird im Sinne der Sicherheit immer von der strengeren Vorgabe ausgegangen.

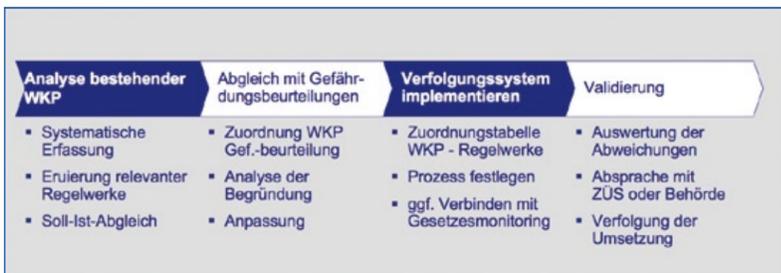


Abb. 1: Phasen zum Aufbau und Aufrechterhaltung eines Systems zur kontinuierlichen Optimierung der WKPs

Das Ergebnis einer solchen Analyse sollte aufzeigen, wo die meisten Potentiale zur Optimierung der WKPs vorhanden sind. Negative Abweichungen (zu kleiner Prüfumfang, zu große Prüfintervalle oder zu geringe Qualifikation des Prüfers) sind deutlich herauszustellen, da sie womöglich Verstöße gegen einzuhalten Regelwerke darstellen. Positive Abweichungen sollten so dargestellt werden, dass man schnell diejenigen 20% der WKPs erkennen kann, die 80% der Einsparungen ermöglichen (Pareto-Prinzip). Nicht selten werden bereits in diesem Schritt erhebliche Einsparpotentiale sichtbar.

Abb. 2 a und b zeigen, wie man die Ergebnisse der WKP-

geleitet sind, die aber vor dem Hintergrund normaler betrieblicher Verhältnisse gelten. Zeigen die Gefährdungsbeurteilungen mit den sicherheitstechnischen Bewertungen der zugelassenen Überwachungsstellen (ZUS), dass aufgrund besonderer betrieblicher Maßnahmen (z.B. zusätzliche technische Überwachungseinrichtungen, überdurchschnittliche Qualifikation des Personals, ...) das Risiko deutlich unter dem Üblichen liegt, so ist sehr wohl eine Verlängerung der Prüfintervalle möglich. Wegen des großen Aufwands bei der Bewertung und letztlich auch zur Überzeugung der Behörden ist ein solcher Vorgang aber nur bei sehr kostenintensiven Prüfungen (z.B.

runger der Regelwerke führen, z.B. kann häufiges Prüfen auch zu zusätzlichen Risiken führen. Unterschiedliche Risiken sind also gegeneinander abzuwägen. Daher ist ein Abgleich der zuvor ermittelten Regelwerksanforderungen mit den Gefährdungsbeurteilungen erforderlich.

Eine Ableitung der Prüfanforderungen aus den Gefährdungsbeurteilungen ist also nicht nur ein Muss aus der Betriebssicherheitsverordnung, sondern auch sinnvoll vor dem Hintergrund der Schaffung von mehr Sicherheit bei ggf. geringerem Prüfaufwand.

Abb. 3 zeigt, wie ein solcher Abgleich erfolgen kann. Grundlage ist dabei, dass man ausgehend von den Gefährdungs-

lassen sich folgende Aussagen machen: WKPs mit geringem Prüfaufwand (kleine Kugel im roten Bereich der Matrix) deuten auf ein Sicherheitsdefizit hin. WKPs mit großem Prüfaufwand (große Kugel im grünen Bereich der Matrix) deuten auf ein Einsparpotential ohne nennenswerten Sicherheitsverlust hin.

### Monitoring der Prüfanforderungen

Ausgehend von diesen Vorarbeiten, ist es sinnvoll, ein Monitoringssystem für die Prüfblätter einzuführen und aufrechtzuerhalten, um die Aktualität sicherzustellen. Auslöser für einen Aktualitätsverlust der Prüfblätter können z.B. Anlagenveränderungen, angepasste Gefährdungsbeurteilungen oder neue Gesetze und sonstige Regelwerksanforderungen sein.

Hinsichtlich der Regelwerksanforderungen kann ein Monitoring nur funktionieren, wenn zu jedem WKP die erforderlichen Regelwerksgrundlagen erfasst sind. Auf dieser Basis ist es hilfreich, sich ein Werkzeug (z.B. mit Excel oder Access) zu schaffen, das zu jedem geänderten Regelwerk unmittelbar alle Arbeitsmittel und Anlagenteile bzw. alle Prüfblätter auflistet, die davon betroffen sind. So ist nun eine effiziente Aktualisierung der WKPs möglich.

Vorausgehend müssen Regelwerksänderungen natürlich erst erkannt werden. Ein Regelwerksmonitoring ist daher hilfreich. In dieses Monitoring muss die o.g. Regelwerksschablone als Filter eingefügt werden.

### Zustimmung der Aufsichtsorgane

Die direkte Umsetzung ist nur dann möglich, wenn eine Zustimmung der Aufsichtsbehörden oder ZUS nicht erforderlich ist. Bei überwachungsbedürftigen Arbeitsmitteln oder bei Anlagen im Rahmen einer besonderen Betriebsgenehmigung (z.B. BlmschG oder AIG) ist in der Regel eine entsprechende Zustimmung notwendig. Die vorangegangene Analyse und daraus resultierende Schlussfolgerungen sind in einem Gesamtkonzept der WKPs entsprechend aufbereitet darzustellen. Aus diesen lassen sich dann einfach die Argumente für eine entsprechende Verhandlung mit den Behörden oder ZUS darstellen. Natürlich ist hier entscheidend, wie glaubwürdig man das Gesamtkonzept vertreten kann.

### Fazit

Eine systematische Analyse der WKPs kann sowohl Einsparpotentiale als auch nichtregelwerkskonforme Prüfanforderungen sichtbar machen. Geopart mit einer Risikoanalyse auf Grundlage der Gefährdungsbeurteilungen kann außerdem deutlich gemacht werden, welche Prüfaufwände wenig bis gar keinen Sicherheitsgewinn liefern und wo Risiken verborgen sind, weil die bisherigen WKPs nicht ausreichen. Außerdem bietet die Methode der Risikozuordnung der Gefährdungsbeurteilung eine Basis, endlich der Verpflichtung nachzukommen, aus den Gefährdungsbeurteilungen die Prüfanforderungen abzuleiten.

■ Kontakt:  
Dr. Kuno Karsten  
Kalaitzis & Partner GmbH, Dortmund  
Tel.: 0231/5338780  
Fax: 0231/53387820  
kuno.karsten@kalaitzis.com  
www.kalaitzis.com

www.chemanager-online.com/  
tags/prozessoptimierung



## Keine „Rösler-Delle“ für Deutschland



Wolfgang Plischke, Vorsitzender des VFA

Der Verband der Forschenden Arzneimittelhersteller (VFA) rechnet angesichts der geplanten Sparmaßnahmen im Gesundheitssystem mit negativen Folgen für die Pharmabranche, den medizinischen Fortschritt und den Investitionsstandort Deutschland (vgl. nebenstehenden Bericht). Der Koalitionsvertrag zwischen CDU/CSU und FDP habe die richtige Richtung zur Reform des Gesundheitswesens vorgegeben, doch nun verzettelte man sich mit kurz-

fristigen dirigistischen Maßnahmen. Dr. Michael Reubold sprach darüber mit Dr. Wolfgang Plischke, dem Vorsitzenden des VFA.

**CHEManager: Herr Dr. Plischke, was sind konkret Ihre Kritikpunkte an den Reformplänen der Bundesregierung, was sind Ihre Forderungen?**

**W. Plischke:** Anstatt Vertrauen in die Kraft des Wettbewerbs zu setzen, baut der Minister auf kurzfristige, dirigistische Maßnahmen – wie einem Preisstopp für Medikamente und die Erhöhung des Zwangsabatts. Die Belastungen der Industrie allein durch diese Maßnahmen belaufen sich voraussichtlich auf über 1,2 Mrd. € pro Jahr. Mit den Zwangsabatten und dem rückwirkend geltenden Preismoratorium greift man in das laufende Geschäftsjahr der Unternehmen ein und untergräbt die Planungssicherheit. Wir fordern deshalb, dass es keine Vorverlagerung von Preismoratorium und Erhöhung des Zwangsabattes auf den 1. August 2010 geben darf und dass die vorgeschlagenen dirigistischen Maßnahmen zeitlich eng befristet sind.

**Die Pharmaindustrie ist eine der innovativsten Branchen. Als Gegenleistung für geringere finanzielle Belastungen der Pharmaunternehmen durch die Gesundheitsreform bieten Sie sozusagen die Innovationskraft der Branche. Kann man es so ausdrücken?**

**W. Plischke:** Die forschenden Pharmaunternehmen sind ein Innovationstreiber der deutschen Wirtschaft. Damit das so bleibt, brauchen wir aber verlässliche Rahmenbedingungen und ein innovationsfreundliches Umfeld. Beides ist in Deutschland derzeit in Gefahr. Die aktuelle Gesundheitspolitik ist nicht darauf angelegt, diese dringend notwendigen Rahmenbedingungen zur Verfügung zu stellen. Wir unterstützen eine Reform des Arzneimittelmarktes. Diese muss aber dem wirtschaftlichen und therapeutischen Wert von innovativen Arzneimitteln gerecht werden.

**Ihre Mitgliedsunternehmen investieren überproportional in Forschung und schaffen qualifizierte Arbeitsplätze, was für einen Innovations- und Technologiestandort wie Deutschland nicht unwichtig sein kann. Sehen Sie diesen Punkt in der Politik ausreichend gewürdigt?**

**W. Plischke:** Die forschenden Pharmaunternehmen haben im Jahr 2009 trotz Wirtschafts- und Finanzkrise ihr Engagement zur Forschung und Entwicklung neuer Arzneimittel weiter ausgebaut und geben mittlerweile über 14 Mio. € pro Tag und 5,2 Mrd. € pro Jahr für Forschung aus. Dies sind ca. 10% der gesamten Forschungsaufwendungen der deutschen Industrie. Damit tragen wir maßgeblich zum Wachstum des Innovationsstandorts Deutschland bei. Trotzdem belastet uns die Politik mit einem 16-prozentigen Zwangsabatt und einem mehrjährigen Preismoratorium. Dieser Schritt ist völlig unangemessen und würdigt in keiner Weise den Innovationsbeitrag der forschenden Pharmaunternehmen.

**Welche Auswirkungen auf die Branche und den Standort Deutschland befürchten Sie, falls die geplanten Sparmaßnahmen unverändert umgesetzt werden?**

**W. Plischke:** Die geplanten massiven Markteingriffe schaden dem Ruf des Investitionsstandortes Deutschland unter Entscheidern. Man braucht kein Prophet zu sein, um zu prognostizieren, dass angesichts solcher Maßnahmen Investitionen internationaler Pharmaunternehmen verstärkt an Deutschland vorbeifließen werden. Das finden Sie dann zwar in keiner Statistik. Neu-Investitionen im Pharmasektor, die anderen Standorten zufließen, bemerken Sie aber indirekt über stärkere Wachstumsraten vergleichbarer Standorte. Ich hoffe, dass ich Ihnen und Ihren Lesern in einem Jahr keine „Rösler-Delle“ für Deutschland verkünden muss. Ausschließen kann ich dies aber bei dem derzeitigen Diskussionsstand nicht.

■ www.vfa.de

www.chemanager-online.com/  
tags/pharmaindustrie

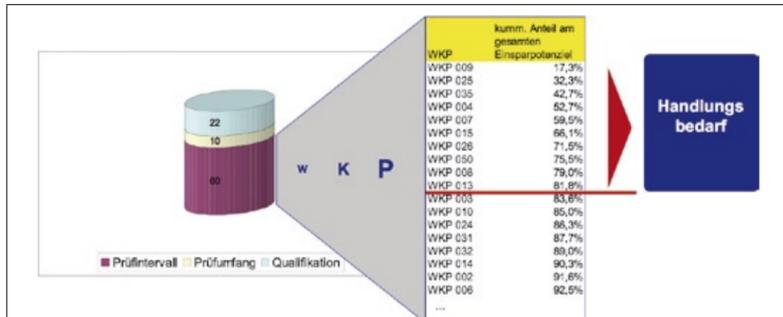


Abb. 2a: Auswertung einer WKP-Analyse und Ableitung des Handlungsbedarfs für positive Abweichungen. Die Säule zeigt, wie viele Abweichungen bei Prüfintervall, Prüfumfang und Qualifikation identifiziert wurden. Am Beispiel Prüfintervall ist außerdem gezeigt, wie daraus der primäre Handlungsbedarf abgeleitet wird.

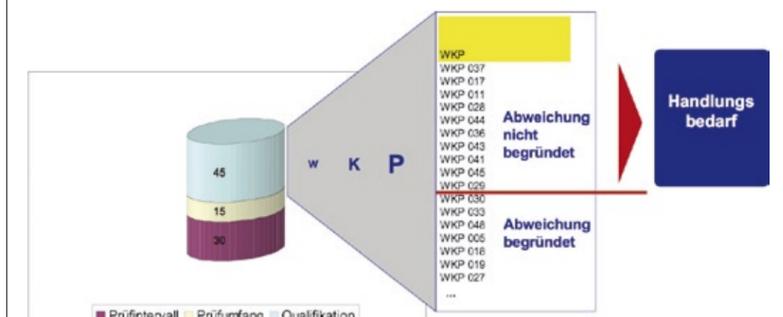


Abb. 2b: Auswertung einer WKP-Analyse und Ableitung des Handlungsbedarfs für negative Abweichungen. Die Säule zeigt, wie viele Abweichungen bei Prüfintervall, Prüfumfang und Qualifikation identifiziert wurden. Da bestimmte Abweichungen begründet sein können (Absprachen mit ZUS oder besonderen Gefährdungsbeurteilungen, ...) ist am Beispiel Qualifikation der Prüfer dargestellt, dass nach einer Diskussion der Begründung, die unbegründeten Abweichungen sofort dem akuten Handlungsbedarf zugeführt werden müssen.

Analyse zusammenfassen kann, um das Einsparpotential und dringenden Handlungsbedarf zur Einhaltung rechtlicher Vorschriften sichtbar zu machen.

### Abgleich mit Gefährdungsbeurteilungen

Spätestens seit Einführung der Betriebssicherheitsverordnung und ihre Umsetzung in den Unternehmen kommt es nicht mehr allein auf einzelne Prüfanforderungen in den Regelwerken an. Sie sind zwar noch als elementare Richtschnur zu sehen, doch mehr und mehr rückt die Betrachtung des tatsächlichen Risikos in den Fokus. Der Unternehmer muss selbst die Gefährdungen beurteilen und daraus die Prüfpflichten ableiten. Diese können von Anforderungen aus anderen Regelwerken durchaus abweichen. Wesentlich ist die nachvollziehbare und plausible Ableitung aus den Gefährdungsbeurteilungen.

Bei überwachungsbedürftigen Arbeitsmitteln im Sinne der Betriebssicherheitsverordnung ist allerdings eine Abweichung in Richtung längerer Prüfintervalle eher schwierig, da für diese Arbeitsmittel Mindestfristen fest-

Dampfkessel mit hohen unvermeidbaren Ausfallkosten durch die Prüfung) lohnend.

Aber auch für die nichtüberwachungsbedürftigen Arbeitsmitteln können indirekt Prüffristen durch andere Regelungen festgelegt sein (z.B. techn. Regelwerke, Herstellerangaben, VdS, BGV, Umweltgesetze oder Genehmigungsaufgaben, ...). Allerdings ist hier in vielen Fällen eine größere Flexibilität möglich. Hier können die tatsächlich ermittelten Gefährdungen durchaus zu Abweichungen an den Prüfanfor-

derungen eine Zuordnung zur Eintrittswahrscheinlichkeit und den möglichen Störungsfolgen macht. Natürlich ist die Ermittlung absoluter Werte nicht möglich. Es zeigt sich jedoch, dass man auf Basis der Gefährdungsbeurteilungen begründen kann, ob gegenüber dem Normalfall (z.B. im Branchenvergleich) eher erhöhte oder reduzierte Eintrittswahrscheinlichkeiten bzw. Störungsfolgen anzunehmen sind. Macht man dies für die zu betrachtenden Arbeitsmittel und stellt dies in einer Risikomatrix dar (vgl. Abb. 3), so

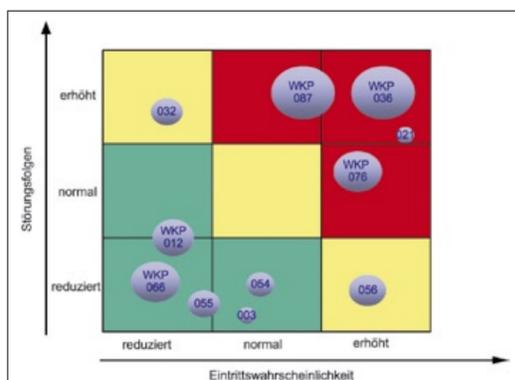


Abb. 3: Ergebnis der Risikozuordnung der WKPs aus den Gefährdungsbeurteilungen

## Pharma-Investitionen werden an Deutschland vorbeifließen

Der Verband der Forschenden Arzneimittelhersteller (VFA) rechnet angesichts der geplanten Sparmaßnahmen im Gesundheitssystem mit negativen Folgen für den Investitionsstandort Deutschland. Verbands-Chef Dr. Wolfgang Plischke befürchtet, die geplanten Marktengriffe werden dazu führen, dass besonders Investition internationaler Pharmakonzerne verstärkt an Deutschland vorbeifließen.

Der VFA rechnet zudem mit einer Eintrübung der Aussichten für die Pharmabranche in Deutschland. „Die Belastungen der Industrie allein durch kurzfristige Maßnahmen wie einen Preisstopp für Medikamente und die Erhöhung des Zwangsrabattes belaufen sich voraussichtlich auf über 1,2 Mrd. € pro Jahr“, sagte Plischke. Derzeit würden die forschenden Pharmaunternehmen einseitig als Kostenversucher gebrandmarkt. Der Koalitionsvertrag habe die richtige Richtung vorgegeben. Minister Philipp Rösler verzettelte sich allerdings mit kurzfristigen, di-

rigistischen Maßnahmen zur Eindämmung der Kosten.

Nach den bisherigen Plänen sollen zum 1. August die Herstellerrabatte an gesetzliche Krankenkassen von 6% auf 16% erhöht und der bis Ende 2013 befristete Preisstopp für Medikamente eingeführt werden. Die anderen Maßnahmen des Sparpakets – vor allem die Verpflichtung der Hersteller zu Preisverhandlungen für neue und teure patentgeschützte Präparate – sollen Anfang 2011 in Kraft treten.

Einen Branchenausblick auf 2010 gab Plischke nicht. „Die forschenden Arzneimittelhersteller werden Einbußen hinnehmen haben. Das ist von der Politik offenbar so gewollt“, erklärte Plischke. Anfang Dezember 2009 hatte die Mehrheit der Mitgliedsunternehmen für 2010 noch mit konstanten bis leicht



Foto: Takeda

steigenden Umsätzen gerechnet. Ungeachtet der Wirtschaftskrise hätten die forschenden Arzneimittelhersteller in Deutschland 2009 die F&E-Ausgaben um 4,4% auf 5,22 Mrd. € ausgebaut. Damit seien die Forschungsausgaben stärker als der Umsatz gestiegen, der 2009 um 3,6% auf rund 38 Mrd. € zulegen (vgl. Grafiken zur pharmazeutischen Industrie auf Seite 16). „Obwohl auf pharmazeuti-

sche Produkte insgesamt nur 2,4% des Umsatzes der deutschen Industrie entfallen, haben die forschenden Pharmahersteller 2009 mehr als 10% der F&E-Ausgaben aufgebracht“, sagte Plischke und ergänzte: „Wir glauben weiter an Innovationen. Aber die Rahmenbedingungen müssen so gestaltet werden, dass sie auch in Zukunft zur Entwicklung von neuen Therapien beitragen.“ ■

## Nachhaltigkeit zahlt sich aus

◀ Fortsetzung von Seite 1

### Nachhaltigkeit ist Chefsache

In der Tat steht vor dem Hintergrund der weltweiten Wirtschaftskrise und sich zuspitzender Diskussionen um den Klimawandel das Thema unternehmerische Verantwortung für eine nachhaltige Entwicklung immer mehr im Blickpunkt der Öffentlichkeit.

Experten sprechen gar von einer „Medialisierung der Nachhaltigkeit“. „Zwar ist der Dialog mit verschiedenen Stakeholdern eine unverzichtbare Errungenschaft der modernen Wirtschaft, für Unternehmen besteht aber die Gefahr, in eine Stakeholderfalle zu geraten“, warnt Prof. Dr. Wilfried Mödinger vom Institute of Sustainable Leadership der Steinbeis Hochschule in Berlin. Die Stakeholderfalle bestehe darin, dass im Ausgleich mit anderen Anspruchsgruppen aus der Gesellschaft und der Ökologie der ökonomische Standpunkt zu wenig vertreten werde, sagt Mödinger und nennt als Beispiel eine Airline, die für jeden ihrer Mitarbeiter einen Baum pflanzt, um einen Beitrag zur CO<sub>2</sub>-Reduktion zu leisten. Um nachhaltig unternehmerisch tätig zu sein, erfordert es

eine intensive Marktforschung nach dem Bedarf an nachhaltigen Produkten, eine nachhaltige Personalführung und ein wertorientiertes Management.

Nachhaltiges Wirtschaften ist demnach abteilungsübergreifend und beginnt bei der Unternehmensführung. Doch gerade deren nachhaltiges Handeln stand bei vielen Konzernen seit Beginn der Finanz- und Wirtschaftskrise in Kritik. International wurde diskutiert, dass falsche Vergütungsanreize und exzessive Boni-Zahlungen mit Schuld am Entstehen der Krise waren. Und manch ein Manager entdeckte während der Finanz- und Wirtschaftskrise Tugenden, die in der Unternehmensleitung von Familienunternehmen schon immer großgeschrieben wurden: Hier denkt man nicht primär an den nächsten Quartalsbericht, sondern an die nächste Generation.

Um diese Denkweisen weiter zu fördern, sorgt der niederländische Konzern Akzo Nobel dafür, dass sich nachhaltige Unternehmensführung direkt auf den Kontostand der Führungskräfte auswirkt: „50% des langfristigen Bonusprogramms für das Management haben wir im Jahr 2009 direkt mit dem Ranking der Firma im DJSI verknüpft“,

sagt CEO Hans Wijers. Und auch bei BASF in Ludwigshafen geht man mit gutem Beispiel voran: Der Chemiekonzern passte als erstes DAX-Unternehmen die Verträge seiner Vorstände mit Wirkung zum 1. Januar 2010 an die Bestimmungen des „Gesetzes zur Angemessenheit der Vorstandsvergütung“ an – und zwar für alle Vorstandsmitglieder, obwohl dies nur für Neuvorstände notwendig war. Die BASF-Vorstände müssen künftig 10% ihrer Bruttotantiemen über mindestens vier Jahre in Aktien des Unternehmens investieren.

Nach einer Umfrage der Unternehmensberatung Kienbaum unter 186 deutschen aktiennotierten Unternehmen arbeitet jedes vierte Unternehmen an einer Überarbeitung seines Vergütungssystems für das Management in Bezug auf Angemessenheit und Nachhaltigkeit. Dabei sollen die Gehälter und Boni der Topmanager stärker an die langfristige Entwicklung eines Unternehmens gekoppelt werden – in guten wie in schlechten Zeiten.

Dr. Andrea Gruß

www.chemanager-online.com/  
tags/nachhaltigkeit

## Übernahmen lassen Gewinne von Pfizer und Merck & Co. sinken

Die beiden US-Pharmagiganten Pfizer und Merck & Co. sind wegen der jüngsten Milliardenübernahmen der Konkurrenten Wyeth bzw. Schering-Plough mit einem kräftigen Gewinneinbruch ins neue Jahr gestartet. Während beim weltgrößten Pharmakonzern Pfizer ein Gewinnrückgang von 26% auf 2,03 Mrd. US-\$ anfiel, ließ die Integration von Schering-Plough den Gewinn von Merck & Co. um fast 80% auf 299 Mio. US-\$ einbrechen.

Pfizer hatte Wyeth 2009 für 68 Mrd. US-\$ übernommen und

deutliche Kosteneinsparungen mit Stellenstreichungen angekündigt. Bis Ende 2012 will Pfizer im Zuge der Integration 4 bis 5 Mrd. US-\$ an Kostensenkungen realisieren. Seit dem Abschluss der Wyeth-Übernahme Mitte Oktober 2009 wurden rund 6.900 Stellen abgebaut. Vor Sonderposten wies Pfizer einen Überschuss von 4,88 Mrd. US-\$ aus und übertraf damit die Erwartungen der Analysten. Beim Umsatz stand mit 54% ein sattes Plus auf 16,75 Mrd. US-\$ in der Bilanz. Pfizer verliert seit einiger Zeit

durch die Konkurrenz von Generika Umsatz und versucht, mit Kostensenkungen gegenzusteuern. So stagnierte der Umsatz des Blutfettsenkers Lipitor – mit fast 12 Mrd. US-\$ im Jahr das weltweit meistverkaufte Medikament – im ersten Quartal bei 2,76 Mrd. US-\$ auf Vorjahresniveau. Für das laufende Geschäftsjahr peilt Unternehmenschef Jeff Kindler einen Umsatz von 67 bis 69 Mrd. US-\$ an.

Bei Merck & Co. versicherte Konzernchef Richard Clark, dass der Zusammenschluss im

Plan liege. Bis 2012 will Merck 3,5 Mrd. US-\$ jährlich einsparen. Merck hatte die 41 Mrd. US-\$ schwere Übernahme von Schering-Plough Anfang November 2010 abgeschlossen. Der Umsatz verdoppelte sich durch den Zukauf auf 11,4 Mrd. US-\$. Der Konzern übertraf ihre Erwartungen. 2010 will Merck & Co. nun einen Umsatz von 45,4 bis 46,4 Mrd. US-\$ erreichen. Die Restrukturierungskosten lagen im ersten Quartal bei 288 Mio. US-\$. ■

## Rhodia lässt die Krise hinter sich

Rhodia erreichte im ersten Quartal 2010 beim Umsatz mit einem Zuwachs von 23% auf 1,176 Mrd. € wieder das Vorkrisenniveau, beim operativen Ergebnis einen neuen Höchststand. Gleichzeitig hob der französische Spezialchemiekonzern seine Ergebnisprognose für das laufende Geschäftsjahr deutlich an. Das EBITDA im fortzuführenden Geschäft habe mit 221 Mio. €

einen neuen Rekord erreicht. Im Vorjahreszeitraum war der operative Gewinn im Sog des weltweiten Nachfrageeinbruchs auf 2 Mio. € geschrumpft. Neben einer Erholung der Volumen habe Rhodia auch steigende Rohstoffkosten über höhere Preise weitergeben können. Für das laufende Geschäftsjahr peilt das Unternehmen beim EBITDA nun einen Zuwachs von 50% im Ver-

gleich zum Krisenjahr 2009 an. Rhodia profitiere vor allem von einem Wachstum in den Schwellenländern. Die Entwicklung in Europa bleibe für das zweite Halbjahr allerdings weiterhin unsicher. ■

SOLANGE SICH RISIKEN NICHT TELEFONISCH  
ANKÜNDIGEN, EMPFEHLEN WIR UNSER DRM.

Machen Sie die Zukunft berechenbar – mit unserem Dynamic Risk Management.

Risiken kündigen sich selten im Voraus an, können aber frühzeitig erkannt werden. Das Gleiche gilt für Chancen. Mit Hilfe unseres DRM-Ansatzes analysieren wir bereichsübergreifend Ihr Risikoumfeld und -management in Ihrem Unternehmen. So schaffen wir gemeinsam mit Ihnen die richtigen Steuerungsmöglichkeiten, um die Zukunft berechenbarer zu machen und Ihre Erfolgchancen zu erhöhen. Lassen Sie uns darüber reden – gern auch ohne telefonische Ankündigung: risikomanagement@de.pwc.com

PricewaterhouseCoopers. Die Vorausdenker.

www.pwc.de/de/risikomanagement

PRICEWATERHOUSECOOPERS 

© 2010. PricewaterhouseCoopers bezeichnet die PricewaterhouseCoopers AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft und die anderen selbstständigen und rechtlich unabhängigen Mitgliedsfirmen der PricewaterhouseCoopers International Limited.

# Innovatives Denken ist erforderlich

Topmanager der Chemiebranche diskutieren über „Lean Innovation“

Viele Chemieunternehmen haben die Nachfragekrise im vergangenen Jahr mithilfe innovativ und erfolgreich umgesetzter Konzepte und Maßnahmen zur Verschlankung und Optimierung ihrer Prozesse überstanden. Die jüngsten Quartalsmeldungen so gut wie aller wichtigen Unternehmen der Chemiebranche (vgl. Seiten 2–7 dieser Ausgabe) zeigen einen ausgeprägten Aufwärtstrend bei Umsätzen und Auftragsengängen. Nachdem die meisten Experten nun von einer stetigen und nachhaltigen Konjunkturbelebungen ausgehen, geht diese Phase des „Management auf Sicht“ zu Ende, und neue Herausforderungen werden am Horizont sichtbar. Den Mitarbeitern wurden im letzten Jahr viele Zugeständnisse abverlangt, wodurch sie eine „Lean-Kultur“ der Effizienz entwickelt haben. Diese gilt es nun auf die Zukunft auszurichten. Erneut ist innovatives Denken gefordert.

Doch wie lässt sich die in den Unternehmen hart erarbeitete kostenfokussierte Kultur mit einem zukunftsgerichteten Innovationsdenken verbinden, um wieder auf Wachstum umzuschalten und auch künftig die Marktposition zu sichern? Darüber diskutierten rund 25 Experten aus der chemischen Industrie Mitte April unter dem Motto „Lean Innovation“ auf Einladung von Celerant Consulting.

Celerant zählt zu den führenden Managementberatungen und ist spezialisiert auf nachhaltige Veränderungen betrieblicher Prozesse. Prof. Dr. Rudolf Jerrentrup, der als Senior Advisor Chemicals/Pharma bei Celerant Consulting Deutschland in engem Kontakt mit Marktexperten und füh-



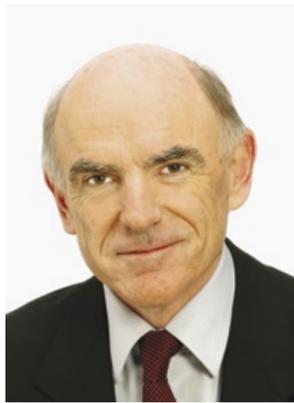
„Die längerfristige Perspektive rückt zunehmend in den Vordergrund!“

Prof. Dr. Rudolf Jerrentrup, Celerant Consulting

renden Unternehmen der Branche steht, bestätigte, dass man nun wieder Wachstum erwartet, stellte allerdings auch fest, dass vielerorts auch noch eine gewisse Verhaltensweise zu beobachten sei.

Viele Unternehmen haben die Krise genutzt, um sehr radikal kurzfristig machbare Maßnahmen hinsichtlich der Optimierung der Kostenstruktur zu ergreifen und den Cash-out zu minimieren. Was dabei auf der Strecke geblieben ist, sei eine durchgängige konsequente Umsetzung dieser Veränderungen hinsichtlich nachhaltiger Stabilität und einer Basis für zukünftiges Wachstum.

Dass Cash-Optimierung nicht zulasten von Innovationsfähigkeit gehen muss, erläuterte Dr. Reinhard Gradl, Chairman der Oxea-Gruppe. Oxea, seit 2007 eine Portfoliogesellschaft von Advent International, verbessere kon-



„Wer aus einer Krise lernen muss, hat schon verloren!“

Dr. Reinhard Gradl, Oxea

tinuierlich Systeme, Arbeitsabläufe und Prozesse, um die Qualität von Produkten und Dienstleistungen zu steigern und die Anforderungen der Kunden zu erfüllen. Der Anbieter von Oxo-Produkten und -Derivaten habe die im November 2008 hereinbrechende Nachfragekrise schnell gemeistert und bereits im März 2009 nach nur vier Monaten wieder die Absatzmengen von vor der Krise erreicht.

Auch Oxea habe unverzüglich Kostensenkungsmaßnahmen eingeleitet, die Frage, ob das Unternehmen die Krise deshalb gemeistert habe, verneinte Gradl jedoch. Vielmehr führte er dies auf mehrere andere Faktoren zurück, die er mit dem Motto „Lean but Smart“ umschrieb. Dazu gehöre es, einerseits die Kostenstruktur im Blick zu behalten, andererseits aber Investitionen gezielt einzusetzen, die Kundenbeziehungen zu stärken, die Marktkenntnis für intelligente Ent-



„Make change happen with a sense of urgency!“

Dr. Ron Commander, Lanxess

scheidungen zu nutzen und vor allem Anreize für die Mitarbeiter zu schaffen. Zur Einhaltung der Kostenstrukturen bediene sich das Unternehmen der Six Sigma-Methodik. Als Beispiel für gezielte Investitionen nannte Gradl den Erwerb einer Anlage für Spezialester in Amsterdam im August 2009, als andere Unternehmen noch über den Verkauf von Assets nachdachten. Eine kostengünstige Erweiterungsmöglichkeit sei dies zum damaligen Zeitpunkt gewesen.

Die konsequente Implementierung der Strategie – auch und gerade in einer Krise – sichere dem Unternehmen eine optimale Ausgangsposition in der Wiederbelebungsphase. Dazu zählte für Oxea u.a. eine Verlängerung der Oxo-Wertschöpfungskette und eine Verbreiterung der Produktlinien. Schließlich betonte Gradl, dass eine „Lean but Smart“-Strategie nur mit „Smart People“ zum Erfolg führe. Es sei unverzichtbar, die Mitarbeiter

für das Vorhaben zu gewinnen und sie in jeder Phase einzubinden, ihnen die Strategie zu erklären und ihnen für Zugeständnisse während einer schwierigen Phase entsprechende Anerkennungen zu bieten.

Ein weiteres Beispiel, wie ein Unternehmen eine Nachfragekrise nicht nur durchsteht, sondern gestärkt daraus hervorgeht, erläuterte Dr. Ron Commander, Leiter der Geschäftseinheit Butylkautschuk bei Lanxess. Sein Vortrag war mit „Continuous Improvement“ betitelt und machte deutlich, dass es zu jedem Zeitpunkt im Konjunkturzyklus notwendig ist, seine Geschäftsprozesse auf das Ziel „Best in Class“ zu trimmen. Commander ermutigte die Teilnehmer, den Status quo zu jeder Zeit infrage zu stellen und nach Verbesserungsmöglichkeiten zu suchen. Es sei wesentlich, dass man immer wisse, wo man im Vergleich mit seinen Wettbewerbern stehe, und über exzellente Informationen verfüge, wie sich die Märkte künftig entwickeln werden, um ohne Verzögerung auf Veränderungen reagieren zu können. Was man tue, müsse man schnell machen, so Commander, denn die Konkurrenz bliebe auch nicht stehen.

Die Business Unit Butyl Rubber von Lanxess stellt hochwertige Butyl- und Halobutylkautschuke für die Reifen- und Gummiindustrie her und war deshalb besonders stark vom weltweiten Einbruch der Automobilproduktion und anderer Branchen betroffen. Mit der Hilfe der Beratungsexperten von Celerant hat die BU jedoch bereits vor der Krise an zwei Produktionsstandorten umfangreiche Restrukturierungsprojekte begonnen. Dadurch konnten beide Werke wieder wettbewerbsfähig gemacht werden. Die schlankeren und flexibleren Kostenstrukturen führten inzwischen zu Einsparungen von insgesamt über 50 Mio. €, deutlich mehr als die gesteckten Ziele.

Doch wie eingangs betont, dürfen Restrukturierungs- und Optimierungsprojekte nicht zu einer Behinderung von Wachstumschancen und Innovationsfähigkeit der Unternehmen führen. Commander verwies darauf, dass Lanxess auch während der Krise weiter in F&E investiert habe – sogar mehr als zuvor – mit dem Ergebnis, dass seine BU nun über ein verbessertes Herstellungsverfahren für Butylkautschuk verfüge, das künftig in einer neuen Anlage zum Einsatz komme und Lanxess einen signifikanten Kostenvorteil sichere.

Prof. Jerrentrup untermauerte die Aussagen beider Referenten hinsichtlich Investitionen trotz Kostenreduzierung. Gerade bei den erfolgreichen Unternehmen der Chemiebranche zeige sich, dass sie weder in den Bereichen F&E noch bei kundennahen Dienstleistungen kürzen. Offensichtlich gebe es hier ein Bewusstsein dafür, dass nur diejenigen Unternehmen langfristig überlebensfähig sein werden, die gerade in einer Krise das Thema Innovation mit dem gleichen Hochdruck vorantreiben, um später die Früchte dieses Einsatzes zu ernten.

Es sei zu beobachten, so Jerrentrup, dass inzwischen in vielen Unternehmen die Wertsteigerung über die Zeit mehr im Vordergrund steht als die kurzfristige Cash-Optimierung. Dies sei an den Beispielen der im Private-Equity-Besitz befindlichen Oxea und der börsennotierten Lanxess besonders gut deutlich geworden. Letztlich sei das auch im Sinne der Investoren.

Dr. Michael Reubold

www.celerant.de

chemanager-online.com/  
tags/prozessoptimierung



Chemspec  
europe

Die Verbindung von Fein- & Spezialchemikalien

9. – 10. Juni 2010  
Messe Berlin  
Berlin, Deutschland

25-JÄHRIGES  
JUBILÄUM

Registrierung  
jetzt möglich,  
besuchen Sie  
die Webseite



BERLIN

DEUTSCHLAND



Knüpfen Sie hunderte lokale und internationale Kontakte und erfahren Sie, was es in der Fein- und Spezialchemiebranche Neues gibt. Sichern Sie sich noch heute Ihre freie Eintrittskarte und registrieren Sie sich unter:

www.chemspeceurope.com/register

In Zusammenarbeit mit



Organisiert von



Unter Einbeziehung von



Offizieller Medienpartner



Wenden Sie sich an das Verkaufsteam, **John Lane**

T: +44 (0) 1737 855 076

E: johnlane@quartzltd.co.uk



KOOPERATIONEN

**Lanxess gründet Kautschuk-JV in China**  
Lanxess und die TSRC Corporation mit Sitz in Taipeh, Taiwan, gründen mit gleichen Anteilen ein Gemeinschaftsunternehmen unter dem Namen Lanxess TSRC (Nantong) Chemical Industrial Company. Die beiden Konzerne investieren insgesamt umgerechnet rund 36 Mio. € in ein neues Werk zur Produktion von technischem Kautschuk (NBR, Nitril-Kautschuk) in Nantong in der Provinz Jiangsu nordwestlich von Shanghai. Die Anlage startet mit einer Jahreskapazität von 30.000 t und wird den chinesischen Markt mit hochwertigen NBR-Sorten bedienen. Der Spatenstich ist für September 2010 vorgesehen und das Anfahren der Produktion für das erste Halbjahr 2012. TSRC betreibt bereits als Joint Venture eine Produktion von Emulsionsstyrol-Butadien-Rubber (ESBR), Polybutadien-Rubber (BR) und thermoplastischen Elastomere (TPE) in Nantong und ist einer der größten Hersteller von synthetischem Kautschuk in Asien.

**Syngenta vereinbart Partnerschaft in Brasilien**  
Die langfristige Zusammenarbeit mit dem brasilianischen landwirtschaftlichen Forschungsinstitut Embrapa bei mehreren Nutzpflanzen zielt auf die Verbesserung der Pflanzenqualität und Erträge der Landwirte in Brasilien ab. Sie ist zunächst auf Mais, Baumwolle und Soja ausgerichtet und soll großen und kleinen landwirtschaftlichen Betrieben in Brasilien Vorteile bringen. Syngenta und Embrapa wollen das Angebot von Technologien bei Mais – einschließlich Saatgut – ausbauen. Bei Baumwolle führt Syngenta mit Kunden aus verschiedenen Regionen Feldversuche mit Embrapa-Saatgutsorten durch, um mögliche integrierte Lösungen zu identifizieren. Bei Soja werden beide Partner ihr Fachwissen austauschen, um die wichtigsten Pflanzenkrankheiten und Nematoden zu identifizieren und zu behandeln. Die Partnerschaft soll auf weitere Nutzpflanzen wie Zuckerrohr sowie auf andere Länder Lateinamerikas ausgedehnt werden.

**SGL und Mitsubishi Rayon gründen Joint Venture**  
Die SGL Group und Mitsubishi Rayon (MRC) haben ein Joint Venture mit dem Namen MRC-SGL Precursor zur Produktion eines Ausgangsstoffs für die Herstellung von Carbonfasern gegründet. Der Precursor auf Basis von Polyacrylnitrilfasern (PAN) wird am Mitsubishi-Standort im japanischen Otake produziert und bei SGL Automotive Carbon Fibers, dem Gemeinschaftsunternehmen zwischen SGL und BMW, zur Herstellung von Carbonfasern und Geweben für das Megacity Vehicle eingesetzt. Der Start der Produktion ist für April 2011 vorgesehen. MRC hält 2/3 und SGL 1/3 der Joint-Venture-Anteile.

**Evotec arbeitet mit Genentech zusammen**  
Das deutsche Biotechnologie-Unternehmen Evotec arbeitet künftig mit Genentech in der Wirkstoffforschung zusammen. Evotec wird ihre integrierte und innovative Wirkstoffforschungsplattform, darunter Assayentwicklung, Hochdurchsatz-Screening, Medizinalchemie und Strukturbiologie, zusammen mit ihrem umfangreichen Indikations-Know-how einsetzen, um Genentechs Forschungsaktivitäten zu unterstützen. Ziel dieser der mehrjährigen Allianz ist es, qualitativ hochwertige Leitstrukturen und Entwicklungskandidaten für von Genentech ausgewählte Targets zu identifizieren.

# Wettbewerbsvorteile durch effizientere Anlagen

## Der deutsche Chemieanlagenbau nutzt Krisenzeiten für Forschung und Entwicklung

**D**er deutsche Chemieanlagenbau durchläuft nach der schwachen Konjunktur des Jahres 2009 eine innere Restrukturierung (s. Markt im Blick CHEManager 7/2010). Die Anforderungen an die Beweglichkeit der Anbieter sind auch im Jahr 2010 nach wie vor hoch. Zahlreiche Unternehmen des Großanlagenbaus nutzen die frei werdenden Personalressourcen für eine Intensivierung der Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten sowie für Prozessverbesserungen. Sie wollen damit ihren technologischen Wettbewerbsvorsprung halten und sich gleichzeitig eine gute Ausgangsposition für die Zeit nach der Krise verschaffen. Die Steigerung der Energieeffizienz von Anlagen und Umweltschutzaspekte sind hierbei wichtige Themen.

Beispiele von Mitgliedsfirmen der Arbeitsgemeinschaft Großanlagenbau (AGAB) verdeutlichen diese Schwerpunktsetzung. Vor dem Hintergrund knapper und damit teurer werdender traditioneller Energiequellen sind energiesparende Prozesse ein wesentliches Argument beim Erwerb einer Anlage. Dies gilt nicht nur in Westeuropa, sondern auch in den USA und China. Selbst im Nahen und Mittel-

Osten gibt es mittlerweile Märkte für energieeffiziente Anlagen. Uhde, weltweit führender Anbieter u.a. von Ammoniakanlagen, hat mit dem Dual-Pressure-Process in den letzten Jahren eine äußerst zuverlässige Technologie entwickelt, die nicht nur den Bau wesentlich größerer Anlagen als bisher erlaubt, sondern gleichzeitig 4% weniger Energie pro Tonne produziertem Ammoniak verbraucht als konventionelle Anlagen. Dieses Verfahren wird kontinuierlich weiterentwickelt.

**Bis 75% geringere Emissionen bei der Methanolproduktion**

Das Frankfurter Unternehmen Lurgi bietet mit dem Megamechanol-Verfahren ebenfalls eine moderne Technologie an, die eine Reduzierung der Kohlendioxidemissionen bis zu 35% und der Stickstoffemissionen um bis zu 75% bei gleichzeitiger Senkung der Betriebskosten um 10% gegenüber konventionellen Verfahren ermöglicht. In Zeiten hoher Erdgaspreise und strenger Klimaschutzvorgaben bedeuten solche Technologien einen erheblichen Wettbewerbsvorteil für den Kunden. Lurgi beschäftigt sich ferner mit der Entwicklung von Biokraftstoffen der zweiten Generation, bei denen nur noch Pflanzenteile eingesetzt werden, die nicht in Konkurrenz zur Nahrungsmittelproduktion stehen. Im Forschungszentrum Karlsruhe wird im Rahmen eines



Über 3.000 Personen arbeiten in den F&E-Abteilungen der Mitgliedsfirmen der Arbeitsgemeinschaft Großanlagenbau.

(Foto: Uhde)

gemeinsamen Projekts mit dem Karlsruher Institut für Technologie (KIT) eine Pilotanlage gebaut, die die Machbarkeit des dreistufigen Bioliq-Verfahrens demonstrieren soll. Die in dieser Anlage erzeugten Kraftstoffe haben beste Eigenschaften in Bezug auf Motoreffizienz und Umweltschutz.

**35% weniger Energie bei der Chlor-Alkali-Elektrolyse**

Für die Produktion von Chlor und Natronlauge steht Uhde mit seiner energiesparenden und umweltfreundlichen Membran-

technologie an führender Stelle im internationalen Wettbewerb. Durch eine kontinuierliche Entwicklung in den vergangenen 20 Jahren ist es dem Dortmunder Anlagenbauer gelungen, bei der Chlor-Alkali-Elektrolyse signifikante Energieeinsparungen gegenüber den herkömmlichen Quecksilber- und Diaphragmaprozessen zu erzielen. Auch im Bereich der HCl-Elektrolyse belegt die steigende Nachfrage, dass die langjährige F&E-Aktivität Früchte trägt. Ein aktueller Auftrag aus China zum Bau einer Salzsäure-Elektrolyseanlage mit einer jährlichen Kapazität von 100.000 t Salzsäure zur Produktion von 96.000 t Chlor zeigt, dass diese Anwendung auch in Schwellenländern zunehmend an Attraktivität gewinnt. Der wesentliche Grund dafür sind die erreichten Energieeinsparungen von ca. 35% gegenüber dem herkömmlichen Diaphragmaprozess.

**Megaanlagen für die Luftzerlegung**

Konstruktion und Bau von Luftzerlegungsanlagen zur Gewinnung von reinem Sauerstoff, Stickstoff und Edelgasen haben bei Linde eine lange Tradition

und führten bereits zu Beginn des 20. Jahrhunderts zur Entstehung des Geschäftsbereichs Linde Engineering. Heute ist das Unternehmen Weltmarktführer in diesem Segment. Der Münchner Anlagenbauer konnte dank intensiver Forschung die Effizienz seiner Luftzerleger in den letzten Jahren nochmals deutlich steigern. Wegweisend hierbei war der Bau sogenannter Megaanlagen. Als Beispiel für ein solches Großprojekt kann der Auftrag zum Bau von acht großen Luftzerlegungsanlagen für die Pearl Gas-to-liquids-Anlage in Katar dienen. Diese Anlage wird nach der Übergabe an den Kunden 2010 den weltweit größten integrierten Komplex dieser Art darstellen. Linde Engineering stellt dafür den enormen Sauerstoffbedarf von rund 860.000 m<sup>3</sup>/h sicher. Der Auftrag in Katar ist damit der größte, der je für Luftzerlegungsanlagen ausgeschrieben wurde. Durch die optimierte Anlagenverschaltung ist hierbei eine für den Kunden kostengünstige und energieeffiziente Lösung gelungen. Aufgrund einer langen Tradition hochwertiger Prozessentwicklungen ist Linde Engineering in der Lage, Kunden Lösungen für spezielle Prozessherausforderungen zu bieten, die bei der Entwicklung innovativer Technologien entstehen. Dies gilt auch für den Bereich der Olefin-Anlagen. So hat das Unternehmen vor einiger Zeit bei BP in Gelsenkirchen die

kompletten Olefinöfen des Crackers ersetzt. Die Neubauten haben den spezifischen Energiebedarf und die Stickoxyd- und Staubemissionen des Betreibers erheblich gesenkt.

**Kompetent in Forschung und Entwicklung**

Die hohe internationale Wertschätzung des deutschen Großanlagenbaus basiert wesentlich auf seiner hier exemplarisch beschriebenen technologischen Exzellenz. Um diese Spitzenposition zu verteidigen, hat die Branche ihre F&E-Aktivitäten in den vergangenen Jahren spürbar ausgeweitet. Mit einer weiteren Intensivierung dieser Bemühungen ist zu rechnen, ebenso mit einem kontinuierlichen Ausbau von Kooperationen mit Partnern aus Industrie und Wissenschaft. Derzeit sind über 3.000 Personen in den Entwicklungsabteilungen der AGAB-Firmen tätig. Gemessen an der Gesamtzahl der Beschäftigten liegt die F&E-Quote damit bei über 6,2% (2009).

**Kontakt:**  
Klaus Gottwald  
VDMMA Arbeitsgem. Großanlagenbau, Frankfurt  
Tel.: 069/6603-1264  
Fax: 069/6603-2264  
klaus.gottwald@vdmma.org  
www.grossanlagenbau.vdmma.org

chemanager-online.com/  
tags/anlagenbau

## Linde erholt sich, neue Auftragseingänge



Der Industriegas-Spezialist und Anlagenbauer Linde hat auch im ersten Jahresviertel 2010 dank steigender Nachfrage nach Gasen seinen Erholungskurs fortgesetzt. Das Unternehmen verzeichnete deutliche Zuwächse bei Umsatz und Ergebnissen im Vergleich zum Vorjahreszeitraum. „Es sieht so aus, als hätten wir das Größte bewältigt“, sagte Unternehmenschef Dr. Wolfgang Reitzle. „Insbesondere am Ende des ersten Quartals haben wir eine deutliche Belebung der Nachfrage gespürt.“

Von Januar bis März sei das EBITDA um 19,1% auf 641 Mio. € gestiegen. Der Umsatz kletterte in den ersten drei Monaten auf knapp 2,9 (Vorjahr: 2,7) Mrd. €. Den größten Zuwachs verzeichnete Linde mit seinem größten Geschäftsfeld Gas. Im kleineren Anlagenbau spürte Linde im ersten Quartal ein leichtes Anziehen der Nachfrage in den vier großen Geschäftsfeldern Olefin-, Erdgas-, Luftzerlegungs- sowie Wasserstoff- und Synthesegas-Anlagen. Der Auftragseingang verdoppelte sich mit 502 Mio. € nahezu. Der Auftrags-

bestand mit mehr als 4 Mrd. € bilde eine gute Grundlage für eine vergleichsweise stabile Geschäftsentwicklung in den kommenden zwei Jahren.

Zu diesem Ausblick tragen auch zwei neue Aufträge bei. Zum einen errichtet Linde in Temirtau, Kasachstan, eine Luftzerlegungsanlage (LZA), um den Stahlkonzern ArcelorMittal ab Mitte 2012 dort mit Gasen zu versorgen. Insgesamt wird Linde 95 Mio. € in das erste Projekt dieser Art in Kasachstan investieren. Des Weiteren bauen die Münchener die Gasversorgung für den Stahlkonzern ThyssenKrupp in Duisburg-Ruhrport aus. Unter anderem wird Linde dort eine weitere Luftzerlegungsanlage – bereits die elfte LZA in Duisburg – errichten und ab dem dritten Quartal 2012 betreiben. Die Gesamtinvestitionen in die neue LZA sowie in bestehende Anlagen am Standort Duisburg betragen rund 75 Mio. €.

## GEA: Stabiles Geschäft



**„Vorzeigbares Ergebnis“**

Jörg Oleas,  
Vorstandsvorsitzender der GEA Group

In einem anhaltend herausfordernden Umfeld lag der Auftragseingang der GEA Group im 1. Quartal mit etwas mehr als 1 Mrd. € auf dem Niveau des 4. Quartals und knapp 5% über dem Tiefpunkt im 3. Quartal

2009, aber im Jahresvergleich sank das Ordnerniveau um knapp 6%. Der gegenüber dem Vorjahr um 11% geringere Umsatz von 938 Mio. € spiegelt daher auch mit zeitlicher Verzögerung den in 2009 insgesamt gesunkenen Auftragseingang des Technologiekonzerns wider. Bei GEA fehlen, wie in der Branche allgemein, noch die Großaufträge. Dennoch zeigte sich Jörg Oleas, Vorsitzender des GEA-Vorstands, zufrieden: „Obwohl wir auch im ersten Quartal mit den Auswirkungen der Finanz- und Wirtschaftskrise konfrontiert wurden, haben wir ein vorzeigbares Ergebnis abgeliefert. Unsere Profitabilität ist im Vergleich zum Vorjahreszeitraum gestiegen.“

## Rohstoffpreise vor Rekordhoch

Die nun schon im vierten Monat steigenden Rohstoffpreise treffen die Kunststoffverpackungsbranche besonders hart. Die Preise haben mittlerweile den Stand des ersten Halbjahres 2008 erreicht. Damals war die Nachfrage allerdings noch wesentlich höher. Insofern sind die aktuellen Preisanstiege aus Sicht des Industrieverbands Kunststoffverpackungen (IK) nicht allein auf den konjunkturellen Aufschwung und auch nicht ausschließlich auf die Preiserhöhungen bei den Vorprodukten zurückzuführen.

So hat sich z.B. die Preiserhöhung beim Polyethylen gegenüber dem Vorprodukt Ethylen verdoppelt. Die dadurch erzielte Einnahmenverbesserung bei den Kunststoffherstellern führt zu weiteren drastischen Margenrückgängen bei den Verpackungsunternehmen. Am Beispiel des ungläublichen Preissprungs beim Vorprodukt Butadien wird die besondere fi-

nanzielle Belastung für viele Folienhersteller deutlich. Ein zusätzliches Problem sind die hohen Energiekosten, insbesondere hat sich Rohöl in den letzten Monaten deutlich verteuert.

Zudem zeigen sich in einigen Produktsegmenten Versorgungsengpässe. Durch reduzierte Cracker- und Raffineriekapazitäten in Europa ist die Situation beim Polypropylen besonders angespannt. Aus Sicht von IK-Hauptgeschäftsführer Ulf Kelterborn werden zurzeit durch den starken Aufschwung in China zu wenige Kunststoffe nach Europa importiert. Experten rechnen deshalb nicht mit einer kurzfristigen Entspannung, weder bei den Rohstoffpreisen noch bei der Versorgungssicherheit.

## Klößner Pentaplast investiert

Klößner Pentaplast plant, seine Produktionskapazität und Produktqualität auf dem europäischen Markt durch Investitionen von 40 Mio. € in neue Produktionsanlagen weiter auszubauen. Die Investitionen ermöglichen es dem Hersteller von Verpackungsfolien, die Auslastung der Werke zu optimieren und Fertigungsprozesse in den Geschäftsfeldern Schrumpffolien, Lebensmittel-, Tiefzieh- und Boxfolien

sowie Klebeband- und Möbelfolien effizienter zu gestalten. Klößner Pentaplast hat neue Anlagen bestellt und plant, diese im ersten Halbjahr 2011 in Betrieb zu nehmen. Die auf die neuen Anlagen verlagerte Produktion an den bisherigen Standorten Kempten und Graben-Neudorf soll eingestellt werden, wenn die neuen Anlagen den Betrieb aufgenommen haben und die darauf gefertigten

Folien den Spezifikationen der Kunden entsprechen. Eine Schließung des Schweizer Standortes Muri kann nicht ausgeschlossen werden. Erst kürzlich gab die 100%ige Tochtergesellschaft der Blackstone Gruppe außerdem Investitionen in Höhe von rund 27 Mio. € in neue Anlagen an seinen Übersee-Standorten Rayong, Thailand, und Rural Retreat, USA, bekannt.

## Forschungsförderung durch BMBF

Für ihre Forschung und Entwicklung im Rahmen des Projektes „Aguasens“ erhält die Inge Watertechnologies Fördermittel vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). In Zusammenarbeit mit Siemens, der Frio Biochem Gesellschaft für Bioanalytik, dem Institut für Wasserchemie und chemische Balneologie der TU

München, dem IWW Rheinisch-Westfälischen Institut für Wasserforschung und dem Technologiezentrum Wasser Karlsruhe soll eine neue Methode zum Test der Wasserqualität entwickelt werden. Ziel des vom BMBF geförderten Projektes ist die Entwicklung eines dezentral einsetzbaren Analysesystems zum schnellen Nachweis von Mikro-

**Inge Watertechnologies AG**  
Tel.: 08192/997-700  
info@inge.ag  
www.inge.ag



Jetzt aufdrehen!

**VALVE WORLD**  
EXPO

**Valve World 2010**  
conference

**7. Internationale Fachmesse mit Kongress für Industrie-Armaturen**  
**Düsseldorf, Germany**  
**30. Nov. - 02. Dez. 2010**

**Sponsored by:**  
  
**Supported by:**

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

Jetzt tagesaktuelle alle Kongress- und Messeinfos mobil abrufen!  
Nutzen Sie einfach den QR-Code Reader Ihres Fotohandys.



Messe Düsseldorf GmbH  
Postfach 101006  
40001 Düsseldorf  
Germany  
Tel. +49 (0) 211/45 60-01  
Fax +49 (0) 211/45 60-6 68  
www.messe-duesseldorf.de

**Messe Düsseldorf**

# Wertschöpfung durch Projektmanagement

## Projekte im Spannungsfeld zwischen technischen und kaufmännischen Interessen

Immer mehr Chemieunternehmen müssen sich aufgrund der Marktdynamik flexibler organisieren, um auf Veränderungen zu reagieren. Daher gewinnt das Projekt als Organisationsform zunehmend an Bedeutung, da es flexibel und einfach in der Steuerung ist. Für die chemische Industrie ist zu beobachten, dass Unternehmen immer mehr Projekte pro Jahr durchführen und die Größe und Geltung dieser Projekte zunimmt. Doch gleichzeitig haben viele Chemieunternehmen erhebliche Defizite im Bereich ihres Projektmanagements. Besondere Schwachstellen zeigen sich vor allem in den technischen Bereichen und der IT, aber auch in der Forschung & Entwicklung. Die wesentlichen Ursachen hierfür liegen sicherlich oft in den individuellen Qualifikationsmängeln im Projektmanagement, vor allem jedoch im Spannungsfeld zwischen technischen und kaufmännischen Interessen.

Obwohl im klassischen Sinn der Betriebswirtschaftslehre alle Unternehmen nach Gewinnmaximierung streben, gibt es insbesondere in technischen Fachbereichen immer wieder Projekte, in denen die Realisierungswün-



Christoph Gawert, Partner,  
OPC Organisations- & Projekt-Consulting

sche über die Wirtschaftlichkeit gestellt werden. So wird in manchem Projekt nicht nach dem Grundsatz „Mittel zum Zweck“, sondern vielmehr nach dem Prinzip „der Zweck heiligt die Mittel“ gearbeitet. Die Konsequenzen aus diesem Handeln zeigen sich spätestens, wenn die Verantwortlichen erkennen müssen, dass ihre ursprünglichen Zielsetzungen und Anforderungen nicht erfüllt wurden. Schlimmstenfalls belastet dann das verbrauchte Projektbudget bereits die Profitabilität des Unternehmens.

Auch wenn die Gründe für misslungene Projekte vielfältig sind, lassen sich in der täglichen Praxis immer wieder ähnlich gelagerte Problemfelder erkennen: Ihr Ursprung liegt in einer

mangelnden systematischen und transparenten Projektabwicklung. Dies beginnt mit der Formulierung des Projektziels und endet mit der Überprüfung der Zielerreichung zum Projektabschluss.

Ein wesentlicher Grund für diesen Umstand sind fehlende oder fehlerhafte Rollenzuweisungen innerhalb der Projektorganisation. Zunächst einmal muss die fachliche Verantwortung zur inhaltlichen Sinnhaftigkeit des Projekts von der Umsetzungsverantwortung durch einen internen Dienstleister im Unternehmen, wie die IT-Abteilung, getrennt werden. Ein Beispiel: Bei einem Projekt zur Einführung eines Laborinformationssystems sollte die fachliche Projektverantwortung für die eindeutige Definition von Projekthalt und -ziel beim Anforderer, der F&E-Abteilung, liegen. Die Umsetzungsverantwortung sollte jedoch im Verantwortungsbereich der IT-Abteilung angesiedelt werden. Denn sie muss ein geeignetes System auswählen und implementieren, das unter Einhaltung der wirtschaftlichen und (IT-)technischen Bedingungen die fachlichen Anforderungen des Anwenders erfüllt.

Bei einer solchen Aufteilung liegt die Gesamtverantwortung für die Zieldefinition und Zielerreichung in den Händen des anfordernden Fachbereichs.

Damit wird einer möglichen Exkulpation des Anforderers zum Projektende aufgrund verfehlter Zielerreichung von Beginn an ein Riegel vorgeschoben. Die Trennung von fachlicher Projektverantwortung und Ausführungsverantwortung führt zusätzlich dazu, dass die beiden Projektparteien sich gegenseitig hinterfragen. In der Konsequenz unterstützt dieses Zusammenspiel eine klare Definition von Projektanforderungen, -umfang und -ziel. Ohne die erforderliche Eindeutigkeit dieser Projektparameter wäre eine zielgerichtete und effiziente Umsetzung der Projektanforderung nicht möglich.

Fehlen diese eindeutigen grundlegenden Projektparameter insbesondere für eine detaillierte Zielbeschreibung, so verändern sich während des Projektverlaufs die Parameter. Erfahrungsgemäß sprengen Projekte, deren Ziel sich auf diese Weise verändert, die ursprünglichen Budgetanforderungen und liefern nicht das gewünschte Ergebnis. Ein effizientes Management dieser Projekte ist nicht möglich.

### Zweistufenmodell

Ein effizientes Projektmanagement hat einfache grundlegende Regeln zu erfüllen: Transparenz, Eindeutigkeit der Projektparameter, Ausweis des



Projektnutzens für das Unternehmen und proaktive Durchführungsüberwachung. Diese Kriterien sind bereits in der ersten Instanz von elementarer Bedeutung, nämlich bei der Entscheidung, welche Projekte aus dem Pool der Anforderungen umgesetzt werden. Sie gelten für das gesamte Projektmanagement. Aus diesem Vorgehen ergibt sich ein Zweistufenmodell, das sich in das Projektportfolio-Management und das Projektmanagement gliedert.

für ein erfolgreiches Projekt. Es zeigt sich immer wieder, dass Projekte immer dann Risiken bergen, wenn sie schleichend von der Planungsphase in die Umsetzung übergehen, ohne dass entsprechende formalisierte Projektschritte zur Organisation und Verabschiedung der Planungsgrundlagen eingehalten werden.

In einem formalisierten Projektmanagement wird mit der offiziellen Projekteröffnung im Unternehmen eine entsprechen-

fach erkannt werden. Treten Abweichungen vom kritischen Projektpfad auf, so kann das Projektmanagement kurzfristig eingreifen.

Für den F&E-Bereich bietet es sich bei der Entwicklung von Neuprodukten an, entsprechende Cut-off-Kriterien zu definieren. Dies sind Kriterien, bei deren Über- oder Unterschreiten ein Projekt aufgrund mangelnder Erfolgsaussichten unter wirtschaftlichen Aspekten eingestellt wird.

Ein proaktives Projektcontrolling während der Projektlaufzeit ist für die Beurteilung des Fortschritts eines Projektes von elementarer Bedeutung. Über die im Vorfeld definierten Meilensteine lässt sich eine transparente Statusdarstellung eines Projektes sicherstellen. Ein konsequentes und stringentes Projektcontrolling ist letzten Endes aber nur möglich, wenn der positive Nutzen des Projektmanagements von allen Beteiligten erkannt wird.

### Wertschöpfung durch Projektmanagement

Die unternehmerische Entscheidung, ein Projekt zu starten, liegt in den meisten Fällen in der Beantwortung der Frage, welchen Wert die erwarteten Projektergebnisse für das Unternehmen haben. Jedoch ist der Projektverlauf oftmals einflusslos ausgesetzt, die Veränderungen des Projektumfangs sowie der Anforderungen oder sogar der gesamten Zielsetzung führen können. Erst ein qualifiziertes Projektmanagement kann garantieren, dass alle nicht erforderlichen Veränderungen von Projektparametern aus dem Projekt herausgehalten werden. Die erforderlichen Änderungen dagegen nehmen die Projektmanager in die Struktur des Projekts auf und überprüfen deren Auswirkungen auf das Gesamtprojekt. Sie passen die erforderlichen Rahmenfaktoren an und verleihen dem Projekt wieder seine ursprüngliche Transparenz. So bleibt es steuerbar und kontrollierbar. Ein Projekt, bei dem Veränderungen von Anforderungen oder Zielen im Projektverlauf verschleiert werden, entzieht sich nicht nur der Steuerbarkeit in seinem Verlauf, sondern lässt auch keine reelle Überprüfung der Zielerreichung zu.

■ Kontakt:  
Christoph Gawert  
OPC Organisations- & Projekt Consulting  
GmbH, Düsseldorf  
Tel.: 0211/5502869-0  
cgawert@opc-gruppe.de  
www.opc-gruppe.de

www.chemanager-online.com/  
tags/projektmanagement



Grundsätze des Projektmanagements

### Projektportfolio-Management

Beim Projektportfolio-Management werden alle Projektanforderungen transparent aufbereitet. Dieses Vorgehen soll gewährleisten, dass der Einsatz des verfügbaren Gesamtprojektbudgets den größtmöglichen Nutzen bringt. Damit erhalten die verantwortlichen Entscheider eine zuverlässige Grundlage, die nach dem budgetierten Aufwand sowie dem Gesamtnutzen (Summe aus wirtschaftlichem und strategischem Nutzen) der einzelnen Projekte priorisiert ist. Anschließend können sie aus dieser Rangliste das Projektprogramm für die jeweiligen Planungsperioden ableiten. Das Projektprogramm wiederum ist die Grundlage, aus der heraus die Eröffnung des Projektes und somit der Übergang in das Projektmanagement erfolgt.

### Projektmanagement

Im Projektmanagement werden die einzelnen Projekte geleitet, organisiert, gesteuert und überwacht. Insbesondere im Bereich der Projektorganisation sowie der grundlegenden Planung des Projektes liegen die Ursprünge

de Projektorganisation installiert. Dazu gehört eine Projektleitung, ein Lenkungskreis sowie die Bereiche, die die Anforderungen stellen, die das Projekt durchführen und kritische beteiligte Bereiche. Der Umfang der Projektorganisation variiert je nach Dimension des Gesamtprojektes, muss aber immer transparent und eindeutig in den Verantwortlichkeiten und Kompetenzen sein.

Bevor die eigentliche Projektplanungsphase startet, gilt es, die Grundlagen des Projektes in Form von Umfang und Zielsetzung zu überprüfen, abschließend festzulegen und entsprechend zu dokumentieren. Nachdem die Projektbeteiligten die Anforderungen bestätigt haben, erfolgt die Grobplanung des Projektes. Daraufhin werden Projektbudget, erforderliche Ressourcen sowie der Projektplan verabschiedet.

Festgelegte Meilensteine sichern den budget- und zielkonformen Verlauf des Projektes. Zu den Meilensteinen erfolgt eine Überprüfung des erreichten Projektfortschritts im Verhältnis zum Budgetverbrauch. Im Rahmen eines einfachen Soll-Ist-Vergleichs können Planabweichungen schnell und ein-

# THE HEART OF EUROPE

**MEET US IN BERLIN!**

CHEMSPEC Europe  
June 9-10, 2010  
Booth #M19

**CHEManager + CHEManager Europe + CHEManager-online.com**

**Your crossmedia communication platform for the European Market**

**CHEManager and CHEManager Europe: An unbeatable duo for your crossmedia communication!**

It's official: Staying on top of what's happening in the German and European chemical and life science industries just got easier. CHEManager Europe and CHEManager are proud to introduce their brand-new online portal CHEManager-online.com – your one-stop shop for interviews with industry leaders, in-depth articles and quick news bites. Find everything you're looking for, be it the latest industry buzz, insightful interviews about the technologies that will shape our industry today and beyond; or new tips on the most innovative products on the market. Updated throughout the day every day, everything you need to know for your business is just a click away.

ACCESS OUR PORTAL FOR FREE:

www.chemanager-online.com

**Contacts:**

Editor in Chief  
**Brandt Schuster**  
Tel.: +49 6151 8090 151  
brandt.schuster@wiley.com

Product Manager  
**Dr. Michael Reubold**  
Tel.: +49 6151 8090 236  
michael.reubold@wiley.com

Editor  
**Birgit Megges**  
Tel.: +49 961 7448 250  
birgit.megges@wiley.com

Media Consultant  
**Corinna Matz-Grund**  
Tel.: +49 6151 8090 217  
c.matz-grund@wiley.com

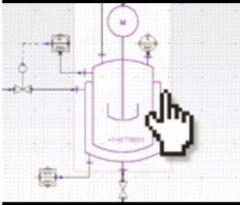
GIT VERLAG

A Wiley Company

www.gitverlag.com

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

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



**Prozessleittechnik**

Pilotprojekt von Siemens und Sanofi-Aventis zur Integration von Comos und Simatic PCS 7

Seite 11



**Anlagenbau/Anlagenplanung**

Vorteile von Laserscanning im Anlagenbau, in der Anlagenplanung und der Instandhaltung

Seite 13



**Armaturen**

Moderne Kugelhähne können Fluchtemissionen in Anlagen und Rohrleitungen verringern

Seite 14

viable solutions for life sciences  
**chemengineering**  
 www.chemengineering.com

## Vorbeugende Bus-Instandhaltung

Permanente Feldbusüberwachung in der Praxis bei Ineos Melamines

**I**neos Melamines stellt in Frankfurt am Main Lack- und Tränkarze her. Ein überraschender Ausfall des betrieblichen Kommunikationsnetzwerkes im letzten Jahr führte EMR-Betriebsingenieur Matthias Hartmann zum wiederholten Mal die Schlüsselstellung der Netzwerktechnik vor Augen. „In den vergangenen Jahren haben wir unsere Prozessleittechnik sukzessive modernisiert, wobei wir gleichzeitig die Steuerungen und das zugehörige betriebliche Kommunikationsnetzwerk auf Ethernet und Profibus umgebaut haben. Obgleich das Netzwerk nach jedem Umbauschritt vermessen wurde, blieben danach wichtige Kenngrößen des Datenverkehrs für uns unbekannte Größen. Der Ausfall verdeutlichte uns also umso mehr, dass wir uns einen Mangel an Diagnosemöglichkeiten nicht leisten können.“



**„Frühwarnsysteme, die bereits vor dem Ausfall der Anlage und vor allem auch des Feldbusses warnen, werden immer wichtiger.“**

Karl-Heinz Richter, Geschäftsführer für Marketing & Vertrieb bei Indu-Sol

ge Expertenwissen in Zusammenhang gebracht.

Doch wie das Beispiel Ineos zeigt, gibt es inzwischen Diagnose- und Instandhaltungstools, die ohne großen Aufwand einzurichten sind und sich einfach bedienen lassen. Indu-Sol hat für Anlagenerrichtung, Wartung und Service verschiedene Diagnose- und Wartungstools im Programm, welche für Inbetriebnahme, Abnahme- und Zertifizierungen oder auch zur Fehlersuche im Bus unverzichtbar sind. Aber auch die Bus-Spezialisten mussten sich Fragen nach einer permanenten messbaren Verschleißermittlung gefallen lassen. Denn nicht selten ist es vorgekommen, dass Messungen im Stillstand einer Anlage keinen Hinweis auf eine Schwachstelle brachten und sich in der Produktion die sporadischen Ausfälle erneut zeigten. Hinzu kommt, dass in solchen Fällen das Quittieren der Störung bis hin zum Betätigen des Hauptschalters den Fehler (bis zum nächsten Mal) einfach vergessen machte. Eine Reproduzierbarkeit oder nachträgliche Analyse ist unmöglich.

Ausgehend von der Nachfrage aus dem Markt und der Überlegung, dass es einen plötzlichen „Bus-Tod“ nicht gibt, sondern sich dieser vorher andeutet, hat Indu-Sol hierfür einen „Feldbusinspektor“ entwickelt. Das Analysegerät lässt sich einfach unter laufenden Produktionsbedingungen in Anlagen integrieren und zeigt den permanenten Zustand der Bus-Teilnehmer an (Abb. 2). Ohne große Vorkenntnisse lassen sich so Probleme schnell aufspüren.

auf den stetig verlaufenden Alterungsprozess in unserem Netzwerk beobachten. Die Überwachung registriert wichtige Kenngrößen des Datenverkehrs, u. a. auch die Fehlertelegramme, die wir vorher nicht wahrgenommen haben. Mit den Ergebnissen der Langzeitüberwachung wissen wir jetzt schon im Voraus, wo und in welchem Umfang wir mit Instandhaltungsmaßnahmen ansetzen müssen.“ Die Risiken überraschender Netzwerkausfälle konnten für das Chemieunternehmen somit entscheidend reduziert werden.

**Vermeidung von Ausfällen**

Der Grund, warum viele Anlagenbetreiber heute noch immer keine Konzepte zur Feldbuswartung realisiert haben, ist das fehlende Verständnis und auch die Sensibilität dafür, dass der Feldbus ein verschleißbehaftetes Bauteil darstellt und als solches angesehen und auch behandelt werden muss. Darüber hinaus wird Wartung im Feldbus noch immer mit Aufwand, Oszilloskop, Telegrammanalyse und einer großen Men-

**Langzeitanalyse für vorbeugende Instandhaltung**

Zur Feldbusanalyse wird der INSpektor (Hardwaremodul) einfach auf die Hutschiene aufgeschraubt, über eine 24-Volt-Spannung versorgt und über ein rückwirkungsfreies Anschlusskabel mit dem Profibus verbunden. Die Analyse läuft und überwacht nun kontinuierlich den logischen Datenverkehr, zählt



Abb. 1: Profibus-INSpektoren im Praxiseinsatz bei Ineos Melamines in Frankfurt am Main.

Fehler und speichert vorübergehend folgende Ereignisse: zerstörte Telegramme, Telegrammwiederholungen, Dia-

365 Tage minutenaktuell in einer Datenbank gespeichert. Die Alarmierung der Instandhalter erfolgt, bevor die logische Bus-

speicherung kennt der Anwender nicht nur jederzeit den Zustand seiner Anlage, sondern kann kontinuierliche Verschlechterungen frühzeitig wahrnehmen und eingreifen, bevor es zum Ausfall kommt. Will man trotz Einsatz von weniger Personal unerwartete Ausfälle vermeiden, kommt man an automatisierten Lösungen zur permanenten Zustandsüberwachung des Feldbusses nicht vorbei.

Daneben bringt das langfristige Speichern von Qualitätsdaten der Netzwerke weitere Vorteile: In der Praxis werden Erkenntnisse zum Thema „Netzwerk-Verschleiß“ gesammelt. Damit kann z. B. auf die Zusammenhänge von Betriebsdauer, Umgebungsbedingungen und Alterung geschlossen werden. Diese Informationen sind langfristig nicht nur für Instandhalter, sondern auch für Anlagenplaner und Gerätehersteller interessant. Gerade wenn Anlagen über ihren geplanten Einsatzzeitraum hinaus betrieben werden, sind Langzeitanalysen wichtig, die eine kontinuierliche Verschlechterung der Anlage aufzeigen und so vorbeugende Instandhaltung ermöglichen.

**INSpektor für ein permanentes „EKG“ der Anlage**

Kommunikationsbusse sind die Hauptschlagadern der Automatisierungstechnik. Damit die Produktion fehlerfrei arbeiten kann, muss deren Zustand jederzeit bekannt sein. Die INSpektor-Familie ermöglicht eine permanente Überwachung von Profibus, ASI, CAN, DeviceNet, SafetyBUS p und PROFINet. Mit der Software PROmanage lassen sich verschiedene Bussysteme von zentraler Stelle aus überwachen und analysieren. Dank eines in der Hardware integrierten Webserver kann der Netzwerkzustand aber auch ohne weitere Software auf jedem PC mittels Internetbrowser teilnehmerbezogen als Matrix angezeigt werden. Voreingestellte Triggerfunktionen summieren Ereignisse auf, und ein integrierter potentialfreier Kontakt „schlägt“ bei Überschreitung definierbarer Schwellen Alarm. Ampelfarben kennzeichnen den Zustand und ermöglichen intuitiv eine schnelle und zielgerichtete Instandhaltungsstrategie.

gnosemeldungen des Slaves und sichtbare Veränderungen der Zykluszeiten.

Mit der Monitoring-Software „PROmanage“ ist es nun von zentraler Stelle aus möglich, über eine Ethernet-Verbindung alle gemessenen Daten in verständlichen Diagrammen (Reports) darzustellen. Jederzeit ist die zuständige Instandhaltung somit über den Zustand des Systems informiert. Alle Messwerte werden mit einem Zeitstempel versehen und bis zu

qualität den sicheren Bereich verlässt. Die Möglichkeit der Integration über „OPC“ in bestehende Visualisierungen und der Fernzugriff über „VPN“ sind wichtige Bestandteile dieser Systemlösung zur permanenten Netzwerküberwachung.

Hierzu werden individuell für jede Anlage geeignete Schwellenwerte definiert. Die Software ermöglicht zudem die zentrale Verwaltung von Daten aus bis zu 100 Netzwerken (Abb. 3). Dank Langzeit-Daten-

**Erster einheitlicher Safety-Standard**

Seit Langem fordert die Automatisierungsbranche einen einheitlichen Standard für Safety-Systeme, da die Entwicklung sicherheitsgerichteter Technologie sehr kostenintensiv und das Investitionsrisiko hoch ist. Jetzt legt die Ethernet Powerlink Standardization Group (EPG) mit Opensafety, dem ersten vollständig offenen sicherheitsgerichteten Datenübertragungsprotokoll für alle Bereiche der Automatisierung, das Fundament. Mit Kom-



munikationszyklen im Mikroskundenbereich garantiert das vom TÜV Rheinland zertifizierte Protokoll schnellste Reaktionszeiten und höchste Sicherheit und eignet sich für die Verwendung in Systemen mit bis zu SIL 4.

Da Opensafety busunabhängig ist, kann es mit allen Feldbussen oder Industrial-Ethernet-Systemen eingesetzt werden. Um die Interoperabilität der Safety-Lösung mit verschiedenen Protokollen zu demonstrieren, stellte die EPG vier verschiedene Opensafety-Lösungen vor, die mit einer Auswahl der zur Zeit meistverwendeten Industrial-Ethernet-Protokolle verwirklicht wurden: Sercos III, Modbus TCP, Ethernet/IP und Powerlink. Damit steht jetzt auch den Anwendern, die ein anderes Industrial-Ethernet-System als Powerlink verwenden, erstmals eine fertige, zertifizierte Safety-Lösung zur Verfügung.

Die Interoperabilität mit beliebigen Transportprotokollen basiert auf dem vollständigen Black-Channel-Prinzip. So können auch branchenspezifische Kommunikationslösungen und sogar einkanalige, unsichere Transportnetzwerke ohne Einschränkung der Sicherheit als Kommunikationsbasis verwendet werden.

■ Ethernet Powerlink Standardization Group (EPG)  
 www.ethernet-powerlink.org

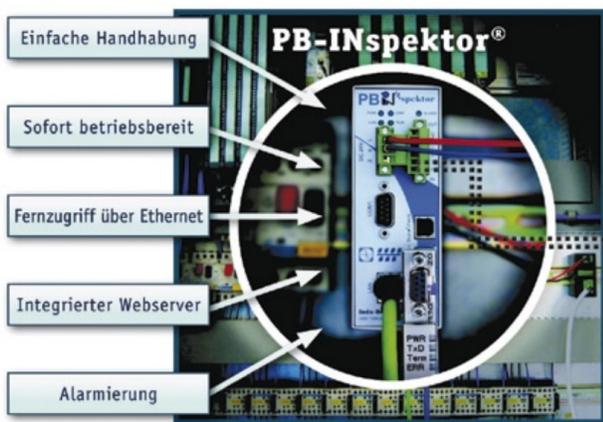


Abb. 2: Der Profibus INSpektor lässt sich unter laufenden Produktionsbedingungen in Anlagen integrieren und zeigt den permanenten Zustand der Bus-Teilnehmer in Form einer Ampel an.

**Warnung vor dem Ausfall!**

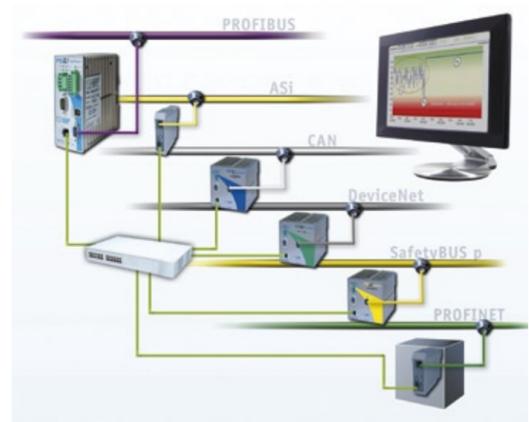


Abb. 3: Mit der Software PROmanage lassen sich verschiedene Bussysteme von zentraler Stelle überwachen und analysieren.

■ Kontakt:  
 Karl-Heinz Richter  
 Indu-Sol GmbH, Schmölln  
 Tel.: 034491/5818-0  
 Fax: 034491/5818-99  
 info@indu-sol.com  
 www.indu-sol.com

chemanager-online.com/  
 tags/bussysteme

## Patschnass & staubtrocken



Die CCD-Kameras sind in VGA-, SXGA- und UXGA-Auflösungen in monochrom und Farbe erhältlich und liefern bis zu 110 Bilder/s. Anschlussmöglichkeiten für externe Geräte bietet Matrox GatorEye mit einem optokoppelten Triggereingang, Strobe-Ausgang, acht frei programmierbaren User-I/Os (GPIO) und der direkten Ansteuerung von LED-Beleuchtungen. Die GigE-Kameras können mit 12–24 V Gleichstrom oder über Power over Ethernet (PoE) versorgt werden.

Direkt Link zum Datenblatt und Manual Matrox GatorEye: [www.rauscher.de/Produkte/Kameras/Matrox-GigE-Vision-Kameras-IP67/Matrox-GatorEye/](http://www.rauscher.de/Produkte/Kameras/Matrox-GigE-Vision-Kameras-IP67/Matrox-GatorEye/)

In Fabriken kann es staubig oder feucht sein, und die von Maschinen verursachten Schwingungen können eine Kamera negativ beeinflussen. Speziell für diese extrem raue Umgebung wurden die Industriekameras Matrox GatorEye entwickelt; sie befinden sich in einem stabilen, staubdichten und wasserdichten IP67-Gehäuse.

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

Automatica: Halle B2, Stand 302

## PC-gestützte Messwerterfassung

Die neuen Expert Key L-Geräte von Delphin wurden speziell für die PC-gestützte Messwerterfassung und Automatisierung entwickelt. Mit den universell einsetzbaren Geräten können Anwender Messwerte erfassen, überwachen und analysieren sowie Versuche und Prüfstände automatisieren. Expert Key 100L und 200L sind Tischgeräte. Ein Druck auf den abnehmbaren Deckel gibt den Blick auf das übersichtliche Anschlussbild frei. Die Messensoren werden über seitliche Steckklemmen angeschlossen. Die mitgelieferten Halterungen

ermöglichen eine Wandmontage. Expert Key 100L verfügt über einen ausgewogenen Mix aus analogen sowie digitalen Ein- und Ausgängen und ist daher sehr gut für die Prüftechnik geeignet. Expert Key 200L konzentriert sich mit 28 universellen Eingängen stärker auf die analoge Messwerterfassung.

■ Delphin Technology AG  
Tel.: 02204/976850  
info@delphin.de  
www.delphin.de

## Strömungswächter

Die Strömungswächter der Reihe RVM/UM von Meister Strömungstechnik wurden speziell für Anwendungen entwickelt, bei denen der zu überwachende Durchflussgrenzwert viel kleiner als der normale Betriebsdurchfluss ist. So liegt der kleinste realisierbare Abschaltpunkt bei 0,1 l/min, während der empfohlene maximale Betriebsdurchfluss 120 l/min beträgt. In der Standardausführung können die Strömungswächter bis 120°C Betriebstemperatur, in einer Hochtemperaturlösung sogar bis 160°C eingesetzt werden. Die Druckfestigkeit beträgt 250 bzw. 300 bar. Als Schaltkontakte stehen Schließer oder Wechsler zur Verfügung. Der Schaltpunkt kann vom Kunden in einem Bereich von 0,1 bis 30 l/min spezifiziert werden. Bei Schaltpunkten über 3 l/min beträgt die Schaltgenauigkeit  $\pm 5\%$  vom Schaltwert darunter  $\pm 0,1$  l/min.



■ Meister Strömungstechnik GmbH  
Tel.: 06096/9720-0  
vertrieb@meister-flow.com  
www.meister-flow.com

## Switches für mehr Effizienz

Für die Vernetzung des neuen Automatisierungssystems PSS 4000 über das Ethernet-System SafetyNET p bietet Pilz Switches zur Verfügung. Der Schaltpunkt kann vom Kunden in einem Bereich von 0,1 bis 30 l/min spezifiziert werden. Bei Schaltpunkten über 3 l/min beträgt die Schaltgenauigkeit  $\pm 5\%$  vom Schaltwert darunter  $\pm 0,1$  l/min.



während Switches PSSnet SHL (Switch High Layer) größere Netzwerke ermöglichen und zudem mit Management-Funktionen ausgestattet sind.

■ Pilz GmbH & Co. KG  
Tel.: 0711 3409-0  
piz.gmbh@piz.de  
www.piz.de

## Wireless-Funktionalität

Emersons Rosemount Tank-Messgeräte Tankradar Rex und Pro sind jetzt mit Smart-Wireless-Funktionalität erhältlich. Mit der innovativen Smart-Wireless-Technologie können die neuen Radarsysteme Rex und Pro in einer Tankfarm installiert werden, ohne teure Verkabelung über große Distanzen zu installieren. Daten von Tank-Füllständen weit abgelegener Tanks, die in der Vergangenheit von Hand oder gar nicht erfasst wurden, können jetzt problemlos in das Leitsystem integriert werden. Das Ergebnis ist eine effizientere Nutzung der Tankkapazität sowie eine genauere Inventar- und Verlustkontrolle.

Emersons Smart-Wireless-Lösungen erlauben eine kostengünstige Implementierung neuer Messpunkte. Zusätzlich wird die Zeit zwischen Projektbeginn und Inbetriebsetzung im Vergleich zu verkabelten Systemen mit dem Smart-Wireless-Tank-Messsystem deutlich reduziert. Ein Smart-Wireless-THUM-Adapter ist an vorhandenen HART-Feldgeräten ganz einfach installiert, er setzt Diagnose- und Prozessinformationen frei, die vorher unerreichbar waren. Der THUM-Adapter bildet die Wireless-Schnittstelle zwischen einem Tankradar Rex oder Tankradar Pro Radar-Messsystem und der Tankmaster Inventar-Software oder einem Host-System oder PLS und überträgt die Daten über Wireless-HART-Kommunikation mit einer Zuverlässigkeit von 99,9%.

Das selbst organisierende Mesh-Netzwerk sichert eine unterbrechungsfreie Datenkommunikation



selbst in einer Umgebung, die von großen Hindernissen wie Lagertanks geprägt ist. Jeder THUM-Adapter dient als Verbindung zum Netz und als zusätzlicher Verteiler, sodass kein einzelner Ausfallpunkt entstehen kann. Jegliche Datenübertragung wird durch eine 128-bit-Verschlüsselung für höchste Sicherheit geschützt.

Die Daten werden vom Smart Wireless Gateway in der Umgebung der Messwerte empfangen und in die Inventarverwaltungs-Software oder das Leitsystem eingespeist. Zusätzlich zu den Füllstandsdaten werden alle relevanten Informationen der Multi-point-Temperatur-Messumformer, Drucksensoren und Wassertrenschicht-Sensoren übertragen.

■ Emerson Process Management GmbH & Co. OHG  
Tel.: 06055/884 241  
info.de@emerson.com  
www.emersonprocess.de

## Hydrostatische Druckaufnehmer

Mit dem Deltapilot M von Endress + Hauser geht die neue Transmitter-Familie mit Kompaktvarianten bzw. Stab- und Seilausführungen in die nächste Generation. Zusammen mit dem Cerabar M mit keramischer oder piezoresistiver Messzelle und dem Deltabar M für Differenzdruck bildet der Deltapilot M eine Plattform mit optimaler Sensorik für den Prozess und gleichzeitig optimalem Ersatzteil- und Bedienkonzept. Bei Tragkabelvarianten wird das Feldgehäuse mit dem Elektronikeinsatz außerhalb von Schächten überflutungssicher montiert. Dazu gibt es alle gängigen Zertifikate, die in internationalen Projekten gefordert werden. Das Tragkabel kann mit einer Abspannklemme bis 400 m Länge ohne Zugentlastung montiert werden. Das Messzellenrohr aus Edelstahl und die Messmembran aus Alloy erlauben den Einsatz in aggressiven Medien.



■ Endress + Hauser Messtechnik GmbH & Co. KG  
Tel.: 07621/97501  
info@de.endress.com  
www.de.endress.com

## Vielseitige Energiequelle

Die neue, mobile Feldbus-Batterie PB-FBPS-1.30 von Pepperl + Fuchs wurde gezielt dafür ausgelegt, die benötigte Energie zur Feldbus-Diagnose vor Ort bereitzustellen. Sie bietet eine einstellbare Ausgangsspannung zwischen 15 und 30 V bei maximal 1 A und ist damit ideal zum Einsatz in Verbindung mit dem Advanced-Diagnostics-Modul von Pepperl + Fuchs. In Verbindung mit Geräten mit einer Leistungsaufnahme von bis zu 500 mA liefert das Gerät ausreichend Energie für bis zu acht Stunden Arbeit vor Ort, ohne nachgeladen werden zu müssen. Das betonte robuste Gehäuse ist in der Schutzart IP54 ausgeführt und bietet



damit zuverlässigen Schutz vor Spritz- und Regenwasser.

■ Pepperl + Fuchs GmbH  
Tel.: 0621/776-2222  
pa-info@de.pepperl-fuchs.com  
www.pepperl-fuchs.com

## Elektrostatische Erdung

R. Stahl bietet neue Reihen von Erdungsüberwachungsgeräten der Typen 8485 bzw. 7485 an. Sie sorgen für die sichere Ableitung elektrostatischer Energien während der Be- oder Entladung von Tankfahrzeugen wie TKW oder Kesselwagen. Anders als beim Einsatz einfacher Erdungskabel wird bei dieser Lösung permanent die Verbindung zwischen Erdungsüberwachungsgerät und dem zu erdenden Objekt überwacht. Beeinträchtigte oder unterbrochene Verbindungen aufgrund von Schäden am Kabel oder einer Fehlbedienung werden erkannt und dem Anlagenbediener durch einen roten Leuchtmelder signalisiert. Mithilfe von zwei Relaiskontakten kann zusätzlich eine automatische Abschaltung der Verladung eingeleitet werden. Die Erdungsgeräte der



neuen Typen machen es außerdem möglich, zwischen der Verbindung der Zange mit einem Fahrzeug und der mit der Verladeeinrichtung zu unterscheiden. Die Gefahr einer Fehlbedienung wird durch diese Differenzierung erheblich weiter reduziert.

■ R. Stahl  
Tel.: 07942/943-0  
sales-ex@stahl.de  
www.stahl.de

## BUSINESSPARTNER CHEManager

### ANLAGENBAU, ANLAGENPLANUNG

**Koernig-WEBER ENGINEERING** zuverlässig, kompetent, kundennah

Unsere mehr als 100 Ingenieure und Techniker bieten Ihnen folgende Leistungen:

- Planung und Beratung:**
  - Machbarkeitsstudien
  - Sicherheitsbetrachtung / Behörden-Engineering
  - Beurteilung und Dokumentation von Ex-gefährdeten Anlagen
- Basic-/Detail-Engineering:**
  - Grund- und Verfahrungsfließbilder / R+I Fließbilder
  - Planung von Rohrleitungssystemen
  - Spezifikation der zu beschaffenden Materialien, Messsysteme und Anlagenteile
- Projektmanagement und Koordination:**
  - Kosten- und Terminkontrolle
  - Beschaffung
  - Montage- und Inbetriebnahmeüberwachung
- Revisions-/Stillstandsplanung:**
  - Erfassung des Stillstandsumfangs
  - Erstellung detaillierter Jobmappen pro Stillstands-punkt

Verfahrenstechnik · Anlagensicherheit · E-/MSR-Technik · Anlagen-/Rohrleitungstechnik  
Bautechnik · Montage-/Bauüberwachung · Projektmanagement  
Koernig-WEBER Engineering GmbH & Co. KG · Dieselstrasse 13 · 50259 Pulheim  
Tel. (02238) 965 01-900 · Fax (02238) 965 01-977 · E-Mail info@koernig-weber.de · www.koernig-weber.de

### ANLAGEN-, VERFAHRENSTECHNIK

**Kompromisslos in Qualität. Konsequenz im Detail.**

- Pharmawasseranlagen**  
Purified Water – Highly Purified Water – Lagerung & Verteilung
- Prozesswasseranlagen**  
Mikroelektronik – Food & Beverage – Kosmetik – Final Rinse
- Laborwasserversorgung**  
Reinstwassersysteme

1. Wahl werner

**werner**  
REINSTWASSERTECHNIK

www.werner-gmbh.com  
info@werner-gmbh.com

### PROZESSAUTOMATION

**Hamilton ARC System**  
ARC Sensoren Serie für DO-, pH- und LF-Auswertung

- 4-20mA und Modbus Parallel-interface für Prozesssicherheit
- Transmitter frei – direkte Anbindung an Prozessleitsystem
- Integrierte Wartungs-, Alarm- und Diagnosefunktionen
- Flexible Monitoring Optionen

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

### 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**

### KENNZEICHNUNG

## Etikettenlösungen

für alle Untergründe und Umgebungen.

Chemikalienbeständige Etiketten · Barcode-Etiketten  
Booklet-Etiketten · Sicherheitsetiketten

www.robos.de | etiketten@robos.de  
Im Moldengraben 42-44 | 70806 Kornwestheim

**Robos**  
Wir zeichnen Produkte aus.

# Leittechnik und Engineering wachsen zusammen

## Pilotprojekt zur Integration von Comos und Simatic PCS 7 bei Sanofi-Aventis

**S**anofi-Aventis führte im vergangenen Jahr gemeinsam mit Siemens die erste Anwendung eines integrierten Engineerings von prozessleittechnischen und verfahrenstechnischen Funktionen an einem 3.000 l fassenden Ansatzkessel für die pharmazeutische Herstellung in H600 im Industriepark Frankfurt-Höchst durch. Diese Anlage ist einerseits kompakt und überschaubar, beinhaltet aber gleichzeitig viele typische Aggregate und Abläufe, sodass sie für einen Proof of Concept des integrierten Engineerings gut geeignet war. Der Ansatzkessel beinhaltet insgesamt zehn Equipment-Module. Die Funktionen werden über das Prozessleitsystem Simatic PCS 7 gesteuert. Als Hardware kommt ein Simatic PCS 7 Box RTX-System zum Einsatz, das über Profibus mit den dezentralen Peripheriesystemen Simatic ET 200M, Simocode Motorsteuerung und Simovert Frequenzumrichter kommuniziert. Die Messstellen der Anlage sind überwiegend über Profibus PA angebunden.

### Vom Typical zur Funktionskette

Basis des Engineerings waren die entsprechenden Sanofi-Aventis Comos Typicals. Diese Typicals wurden in die entsprechenden CFCTypicals in Simatic PCS 7 portiert. Dabei verwendete das Projektteam die Plan-in-Plan-Methode: Jedes Typical ist sowohl in Comos als auch in PCS 7 gleich bezeichnet und besitzt die gleichen Ein- und Ausgänge. So ist es in jeder Darstellung auch unmittelbar als Sanofi-Aventis Typical erkennbar – wichtig für eine gute Akzeptanz. Im Pilotprojekt erforderte dieser Schritt noch einige manuelle Eingriffe. Parallel wurden aber auch Daten bereits automatisch über die Simatic PCS 7 VXM-basierte Schnittstelle übertragen. Darüber hinaus wurden während der Inbetrieb-

nahme vor Ort Änderungen in PCS 7 nachgepflegt, die sich aus dem Projektverlauf ergaben, und anschließend in umgekehrter Richtung an Comos übermittelt. Während der Arbeiten an der realen Anlage in Frankfurt arbeitete ein Team bei Siemens in Karlsruhe an einer Schattenanlage, um die Funktionalitäten für den bidirektionalen Datentransfer von Engineeringdaten zwischen Comos und und PCS 7 weiterzuentwickeln.

### Vom Konzept zur Anlage

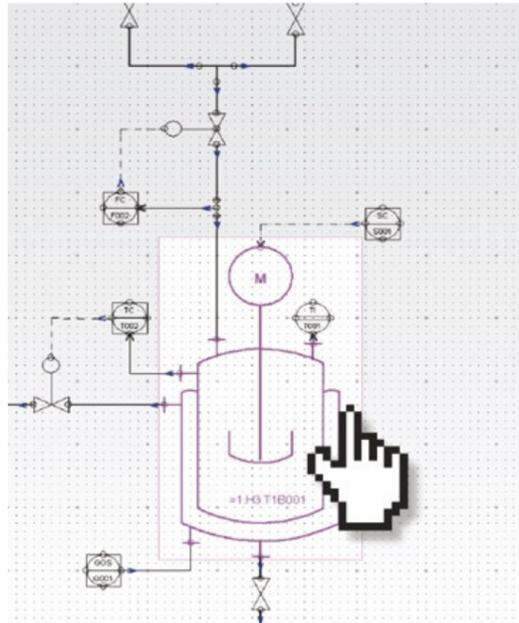
Das gesamte Projekt wurde von den Projektteams in Karlsruhe und Frankfurt realisiert. Zunächst wurden die Sanofi-Aventis Comos PT Typicals von Siemens in PCS 7 übertragen und der Systemstruktur aus der Comos PT-Umgebung Tool-gestützt in die entsprechende Hardware-Konfiguration in Simatic PCS 7 überführt. Nahezu zeitgleich wurden die Messstelleninstanzen aus Comos PT Tool-gestützt in Simatic PCS 7 CFC-Instanzen umgewandelt und die in Comos PT angelegten Equipment-Module teils mithilfe eines automatischen Tools, teils manuell, in

PCS 7 SFC-Instanzen umgewandelt und die Applikationssoftware für die Anlagenbedienung erstellt. Ende Juli 2009 wurde die Software bei Siemens getestet, Anfang August fand der Factory Acceptance Test der Software bei Sanofi-Aventis statt. Mitte August wurden die Systeme in Frankfurt installiert, sodass mit der Inbetriebnahme und der Validierung begonnen werden konnte.

Dank der teilweise automatischen Datenübertragung konnte das Softwareengineering deutlich schneller durchgeführt werden als erwartet. Mittlerweile wurde auch die Funktionalität der Schnittstelle zwischen Comos PT und PCS 7 weiterentwickelt, sodass Folgeprojekte von den Erfahrungen, die im Zuge dieses „Proof of Concept“ gemacht wurden, profitieren werden.

### Kontakt:

Evelyne Kadel  
Siemens Industry Software GmbH & Co. KG,  
Schwelm  
Tel.: 02336/9188176  
Fax: 02336/9188376  
evelyne.kadel@comos.com  
www.comos.com



## Hochgenauer Datenlogger

GE Sensing & Inspection Technologies bereichert sein Kaye Valprobe Validierungs- und Überwachungssystem der Spitzenklasse um einen modernisierten Logger. Der neue Cryo-Logger bietet sich mit seinem erweiterten Temperaturbereich von -85 °C bis +140 °C als eine umfassende Lösung für zahlreiche Tieftemperaturanwendun-

gen wie Kältekammern, Gefrier-trocknungsanlagen, Ultratiefkühlgeräte und dergleichen an. Der erweiterte Temperaturbereich des Cryo-Loggers stellt einen enormen Vorteil für Kunden dar, die eine zuverlässige drahtlose Lösung zur hochgenauen Messung der Temperatur suchen. Die RTD-Technologie sorgt für eine hohe Messgenau-

igkeit. Das neue Logger-Design verdreifacht die Batterielebensdauer gegenüber derzeitigen Modellen. Außerdem ist es mit den bestehenden Mehrkanal- und Single Readers kompatibel und interagiert perfekt mit der Valprobe 1.5 Software.

www.gesensinginspection.com

## Signalwandler für Prozessanwendungen

Rockwell Automation gibt die Einführung einer neuen Produktlinie von Signalwandlern bekannt. Die Komponenten maximieren die Effizienz und Leistungsfähigkeit von Prozessapplikationen, indem sie analoge Signale in Anwendungen mit chargenorientierten oder kontinuierlichen Prozessen elektrisch isolieren, umwandeln und

verstärken. Die insgesamt 29 Einzelprodukte der Allen-Bradley Bulletin 931-Produktreihe sind die ersten Komponenten, die Rockwell Automation speziell für den Einsatz in Prozessapplikationen entworfen hat. Die analogen Signalwandler der Reihe Bulletin 931 isolieren mehrere Signale an einer einzigen Stromversorgung und tra-

gen damit zur Eindämmung von Masseschleifen und Gleichtaktstörungen bei.

Rockwell Automation GmbH  
Tel.: 02104/9600  
www.rockwellautomation.de

## Konti-Materialfeuchtemessung

Die Feuchtemessung per Mikrowelle von SWR-engineering beruht auf dem Prinzip eines offenen Resonators. Es wird im hochfrequenten Wellenbereich gemessen. Dabei wird die Oberflächen- und Kapillarfeuchte erfasst. Der Dämpfung, der in das Messgut eingekoppelten Mikrowelle, wird der momentane Feuchtigkeitswert zugeordnet.

Veränderungen der Dämpfung sind proportional zum Wassergehalt. Das Messfenster der Sonde, das in einem Edelstahl-Flanschgehäuse untergebracht ist, wird durch eine verschleißfreie Keramikscheibe geschützt. Die Messung kann auch problemlos durch Kunststoffe mit einer Stärke bis 30 mm vorgenommen werden. Die kontinu-

ierliche Weiterentwicklung des M-Sens 2 ermöglicht, dass der Sensor mittlerweile in Prozessen mit Dauertemperaturen bis 120 °C installiert werden kann.

SWR Engineering Messtechnik GmbH  
Tel.: 07635/82748-0  
www.swr-engineering.com

## „Wir sind auf einem guten Weg“

**U**nd es ist gut, dass der Anfang gemacht ist“, so Dr. Thomas Tauchnitz, Leiter Engineering der Prozessgruppe Technologie in der Site Frankfurt Pharma bei Sanofi-Aventis Deutschland, über das erste Pilotprojekt zur Integration von Comos und Simatic PCS 7. Wir sprachen mit ihm über Ergebnisse und seine Erwartungen.



„Wir sehen das Potenzial für enorme Verbesserungen.“

Dr. Thomas Tauchnitz, Sanofi-Aventis

**CHEManager:** Herr Dr. Tauchnitz, Sie haben bereits 2005 einen Artikel veröffentlicht, der das Konzept eines integrierten Engineerings für Verfahrenstechnik und Automatisierung propagierte. Der Artikel endet mit dem Verweis auf Tools, die bereits zum damaligen Zeitpunkt eine solche Integration nahelegten, aber mit denen sie noch nicht verwirklicht war. Was wollten Sie damals erreichen?

**Dr. T. Tauchnitz:** Der Anlass war sicher die konkrete Situation, die wir in unserem Betrieb hier in Frankfurt vor gut fünf Jahren hatten: Zwischen der verfahrenstechnischen Funktionsklärung und der Implementierung im Leitsystem gab es, wenn man so will, unüberbrückbare Differenzen – obwohl ich schon damals der Ansicht war, dass beide Welten eigentlich gut miteinander verheiratet werden können. Daher wollte ich diesen Artikel auch als Aufruf an unsere Partner auf der Seite der Systemlieferanten verstanden wissen, sich mit dieser Problematik zu befassen. Wir waren auch mit einigen Anbietern im Gespräch. Dann akquirierte Siemens die Firma Innotec, deren Engineering-Software Comos wir seit Jahren einsetzen. Das war für mich ein Signal: Jetzt könnte aus unserer Idee etwas werden.

### Wie ging es dann weiter?

**Dr. T. Tauchnitz:** Mitte 2009 fiel der Startschuss für ein erstes Pilotprojekt. Wir hatten uns dazu eine kleine, aber insgesamt typische Anlage für die pharmazeutische Herstellung ausgesucht. Mit diesem Pilotprojekt wollten wir einen ersten Schritt in Richtung Integra-

Für ein Unternehmen wie Siemens, das auf die Wünsche seiner Kunden achtet, ist so ein Projekt auch eine tolle Chance, die Anforderungen seiner Kunden noch besser zu verstehen.

**Begeben Sie sich durch diese enge Zusammenarbeit nicht in eine Abhängigkeit von einem Lieferanten?**

**Dr. T. Tauchnitz:** Abhängigkeit ist sehr negativ besetzt. Bei uns ist Comos ganz klar als Engineering-Software für die Funktionsplanung gesetzt. Insofern ist das keine Abhängigkeit, sondern eine Standardisierung. Bei der Leittechnik werden wir auch in Zukunft das System wählen, das unsere Anforderungen am besten erfüllt. Da das Engineering in Comos herstellerneutral ist, sehe ich auch keine grundsätzlichen technischen Probleme.

**Wie beurteilen Sie die Pläne von Siemens, eine entsprechende Schnittstelle für den Austausch von Engineeringdaten in Simatic PCS 7 und Comos zu integrieren?**

**Dr. T. Tauchnitz:** Diese Integration ist wichtig, denn meiner Meinung nach wird die Schnittstelle nur dann gepflegt. Wir werden in fünf oder 20 Jahren mit Sicherheit eine andere Comos-Version und eine andere Version von PCS 7 haben. Dann muss es immer noch möglich sein, Änderungen an der Anlage in beiden Systemen durchzuführen und einen einheitlichen Stand der Dokumentation herzustellen. Dafür ist eine integrierte Schnittstelle wichtig – und aus Sicht eines Pharmaunternehmens würde ich mir natürlich wünschen, dass diese Schnittstelle auch validiert ist.

**Was halten Sie von Aussagen, dass Einsparungen von bis zu 20% des Engineerings möglich sind?**

**Dr. T. Tauchnitz:** 20% Einsparung sind für den Bereich Funktionsplanung und Automatisierungs-Softwareerstellung sogar noch untertrieben, da wird immer noch ganz viel „handgestrickt“. Aber aus meiner Sicht ist auch das wiederum nur ein Bruchteil des Nutzens.

**Wo sehen Sie denn weiteren Nutzen?**

**Dr. T. Tauchnitz:** Wir sehen das Potenzial für enorme Verbesserungen in folgenden vier Bereichen:

Erstens wird sich die Projektdauer erheblich reduzieren. Aktuell sprechen wir von vier Monaten für die Systemprogrammierung zwischen der Funktionsklärung und der Inbetriebnahme – diese Zeit wird zukünftig eher im Bereich von zwei Wochen liegen. Im Idealfall benötigen wir dann eigentlich nur noch die Laufzeit für den Compiler, also de facto nur wenige Stunden.

Zweitens wird die Qualifizierung einfacher. Eine qualifizierte Schnittstelle, die Daten zwischen Systemen überträgt, macht keine Fehler. Ich muss also nur noch sicherstellen, dass meine Vorgaben korrekt waren.

Einen dritten Punkt hatte ich schon angedeutet, und das ist die Systemdokumentation. Im Moment ist es schon schwierig genug, am Ende der Inbetriebsetzung eine Vorgabedokumentation zu haben, die dem tatsächlichen Anlagenzustand entspricht. Glauben Sie mir: Nach 20 Jahren Anlagenleben stimmt die Dokumentation dann sicherlich nie mehr mit der Wirklichkeit überein. Diese Lifecycle-Aspekte sind gerade in der Pharmaindustrie enorm wichtig – da können wir noch viel besser werden.

Und viertens eröffnet uns ein solches System die Chance, eine lernende Organisation zu werden. Wenn wir für einen Ansatzkessel die entsprechenden Funktionen einmal im System angelegt haben, können wir sie weiter nutzen. Gewisse Änderungen sind immer nötig, aber wir beginnen dann nicht mehr mit einem weißen Papier. Insgesamt sind diese Vorteile viel entscheidender als die angesprochenen 20% Engineeringleistung im Softwarebereich, die ich im Einkauf spare.

www.chemanager-online.com/  
tags/prozessleittechnik

# ILMAC

Industriemesse für Forschung und Entwicklung, Umwelt- und Verfahrenstechnik in Pharma, Chemie und Biotechnologie

21. bis 24. September 2010 | Messe Basel | www.ilmac.ch



Basel ist der Mittelpunkt der europäischen Pharma- und Chemieindustrie. Hier treffen Hersteller von Geräten, Apparaten und verfahrenstechnischen Anlagen auf internationale Fachbesucher aus den Branchen Pharma, Chemie, Nahrungsmittel, Getränke und Kosmetik.

ILMAC – mitten in Europas Hauptstadt der Pharma- und Chemieindustrie.

Presenting Partner

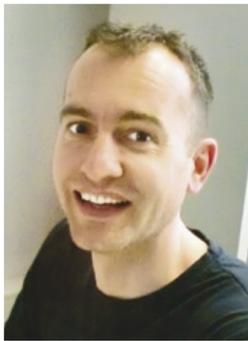
Endress+Hauser People for Process Automation

M  
CH

# Durchgängig: Daten-Workflow bis zum ERP-System

## AEL Apparatebau nutzt integrierte Anlagenplanung mit Cadison

**W**er als Apparate- und Anlagenbauer Projekte nicht nur plant und berechnet, sondern darüber hinaus Komponenten selbst fertigt, der stellt besondere Anforderungen an die Qualität der Planungsunterlagen. AEL Apparatebau, Produzent von Wärmeübertragern mit Sitz in Leisnig, fertigt u. a. Versorgungsleitungen selbst und zieht für jedes einzelne Rohr die spezifischen Fertigungs- und Isometriedaten aus dem mit Cadison erstellten 3-D-Modell. Die entsprechenden Stücklisten übertragen die Planer per selbst entwickelter Schnittstelle fehlerfrei in das zentrale ERP-System des Unternehmens.



„Cadison ist das für AEL am besten geeignete Engineering-Tool.“

Dipl.-Ing. Silvio Sturm, Konstruktion/Systemtechnik, AEL Apparatebau

Die Überlegung, das Wärmeübertrager-Know-how für komplette Lösungen zu nutzen, führte bei AEL zu einem zweiten Standbein: Systemtechnik rund um Versorgungsanlagen für die Chemie- und Verfahrenstechnik sowie die Energie- und Umwelttechnik. Dabei geht es um eigenständig funktionierende Aggregate, die externe Systeme mit Öl oder Wasser versorgen, diese Medien aufbereiten, sammeln bzw. lagern und wieder an das externe System abgeben. Mit solchen Versorgungsanlagen generiert AEL bereits 50 % des Umsatzes – und dieser Anteil wächst weiter, wie Dipl.-Ing. Silvio Sturm aus dem Bereich Konstruktion/Systemtech-

nik berichtet: „Eine Besonderheit ist sicher, dass wir diese Systemlösungen nicht nur planen und berechnen; wir fertigen und liefern auch die wesentlichen Komponenten wie Wärmeübertrager, Rohrleitungen, Armaturen, Pumpen, Filter und die gesamte Mess- und Regeltechnik mit integrierter Steuerung.“

AEL-Ölversorgungsanlagen kommen vorwiegend zur Versorgung der Lager von großen Verdichtern oder Turbinen zum Einsatz. Die erforderlichen Komponenten (vom Öltank über Pumpen, Ölkühler, Filter bis zu Regelventilen) werden auf Rahmenkonstruktionen mit Längen bis zu 12 m und einer

Höhe von 5 m mit einem Gewicht bis zu 50 t installiert und verrohrt. Silvio Sturm: „Vom verfahrenstechnischen Angebot inklusive Berechnungen über die Fertigung, die Qualitätskontrolle bis hin zur Dokumentation kommt bei uns alles aus einer Hand. Wir übernehmen das komplette Projektmanagement!“ Nicht zuletzt wird jede Anlage vor Auslieferung auf Funktion überprüft. So kann der Kunde schon im Werk die Anlage auf seine Bedürfnisse einstellen.

### Schnittstelle zum ERP-System

Zur Konstruktion der Anlagen nutzt AEL schon seit mehreren Jahren das Engineering-Werkzeug Cadison. Neben den überschaubaren Kosten („Cadison ist ein umfassendes Profi-Werkzeug, das in unseren finanziellen Rahmen passte“) war eine weitere Überlegung, dass das zugrunde liegende AutoCAD bereits in Unternehmen eingeführt war und somit der Datenaustausch innerhalb der eigenen Abteilungen von Anfang an reibungslos funktionieren würde.

Silvio Sturm: „Mit diesem integrierten 3-D-Engineering-Werkzeug ist der Planungsprozess ganz einfach schneller. Viele Projekte könnten wir aufgrund der Komplexität der Rohrleitungsführungen auf engstem Raum in 2-D überhaupt nicht planen.“ Sturm rechnet sogar vor, dass die 3-D-Planung eines Projektes schneller zu schaffen sei als die Planung in 2-D.

„Das liegt an den komplizierten Rohrleitungsplanungen. Wir fertigen ja auch die Rohrleitungen selbst, da können wir auf Knopfdruck für jedes Rohr separat die Isometriedaten aus dem 3-D-Modell herausziehen.“

Zudem ist es mit Cadison möglich, die Planungsergebnisse in verschiedenen Sprachen auszugeben – das ist wichtig z. B. für Betriebsanleitungen. Auch bei der Materialbeschaffung unterstützt Cadison den Anlagenbauer: „Wir drucken die entsprechenden Stücklisten aus, das erleichtert die Arbeit

für unsere Lieferanten, und wir können sicher sein, alles bestellt zu haben.“

Zusammen mit den Cadison-Entwicklern betreibt AEL schon geraume Zeit auch selbst Entwicklungsarbeit. Hintergrund: Sämtliche betrieblichen Prozesse, vom Auftragsingang bis zur Fertigungssteuerung, laufen über ein integriertes ERP-System ab. Deshalb war es für das Team um Silvio Sturm ein wichtiges Ziel, auch für das 3-D-Engineering-Tool Cadison eine Schnittstelle zum ERP-System zu schaffen. Dabei geht es hauptsächlich darum, Stücklisten für Rohrleitungen und Fittings in das zentrale ERP-System des Unternehmens übertragen zu können.

### Objektorientierte Engineering-Lösung

Cadison wurde von den Software-Entwicklern nicht als reines CAD-Tool konzipiert, sondern als objektorientierte datenbankgestützte Engineering-Lösung. Durch die integrierte Datenbasis stehen alle Projektdaten automatisch in den unterschiedlichen Anwendungsbereichen, wie P&ID, 3-D-Rohrleitungsplanung, Isometrie-

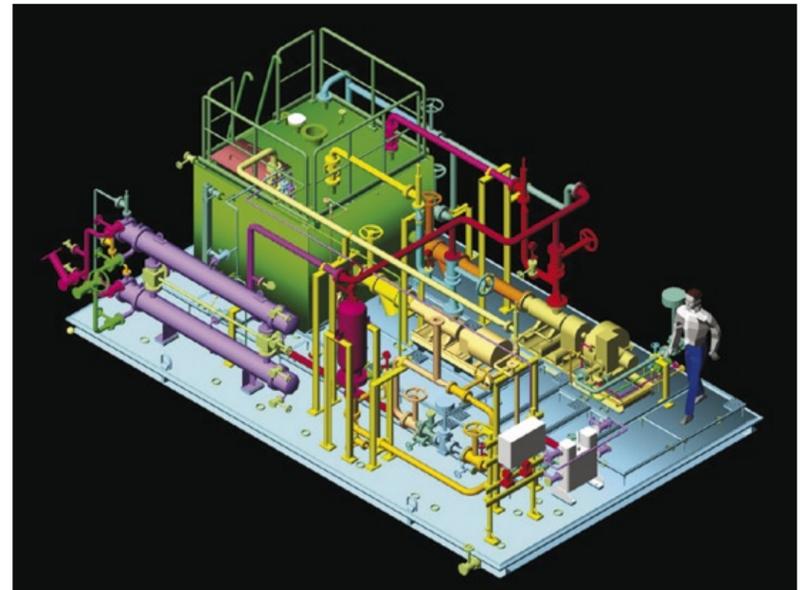


Abb. 1: Solche auf Rahmen montierte Ölversorgungsanlagen sind eine Spezialität der AEL Apparatebau.

den Projektmitarbeitern direkt zur Verfügung. Dabei spielt es keine Rolle, ob für das Projekt zuerst technologische Engineering-Daten oder direkt grafische Daten erzeugt werden.

Jede Änderung wird automatisch in allen gewünschten ‚Sichten‘ oder auch ‚Betrachtungsweisen‘ angezeigt und innerhalb der Projekte aktualisiert. Eine redundante und damit kostentreibende Datenerhaltung entfällt vollständig – eine erhebliche Fehlerquelle ebenfalls.

Jede Komponente ist in der Datenbank abgelegt und wird von den Usern in den jeweiligen Planungsschritten von dort abgerufen. Das beginnt bei der Angebotsabgabe und endet bei der Dokumentation. Die Komponente wird im Planungsprozess immer genauer spezifiziert, erhält ihre Medieninformation usw. – alles geschieht in der Datenbank, und die hinterlegten, zugeordneten Informationen sind für jeden User stets gleich.

Die inhaltliche Qualität einer Planung wird durch ausgereifte Bauteilkataloge und Materialklassen beeinflusst. In den praxiserprobten Cadison Mat-



Abb. 2: Durch die integrierte Datenbasis von Cadison stehen alle Projektdaten automatisch in den unterschiedlichen Anwendungsbereichen, wie P&ID, 3-D-Rohrleitungsplanung, Isometrie-generierung, automatische Reporterstellung usw., vollständig zur Verfügung.

pipe-Katalogen sind, neben den 2-D-Symbolen und Datenblattinformationen, auch vollparametrisierte 3-D-Varianten hinterlegt. Ergänzungsmodule für die Dokumenten- und Objektverwaltung, zur Visualisierung sowie Schnittstellen zu Berechnungsverfahren, EMSR, Katalogwesen, Isometriemodule und Stahlbau runden das Komplettsystem ab.

Silvio Sturm konnte vor einiger Zeit ein anderes Engineering-Planungs-System intensiv

erproben – und kam zum gleichen Resultat wie vor Jahren: Cadison ist in Summe das für AEL am besten geeignete Engineering-Tool.

### Kontakt:

Frank Jankowiak  
ITandFactory GmbH, Bad Soden  
Tel.: 02151/5163-277  
Frank.Jankowiak@itandfactory.com  
www.itandfactory.com

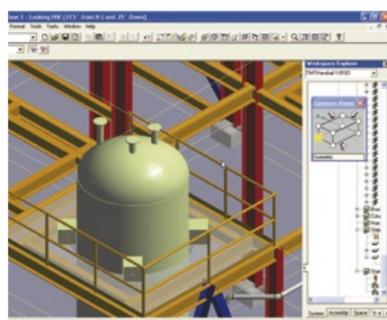
www.chemanager-online.com/  
tags/Anlagenplanung

### Cadison R9

Seit dem 1. Dezember 2009 ist das neue Cadison Release 9 verfügbar. Die Vorgaben für die Entwickler waren klar definiert: das Handling des Produkts und damit die Effizienz der Planungsarbeit für den Anwender weiter verbessern, um Zeit und Kosten einzusparen. Eine höhere Effizienz sichern neue Katalog- und Konfigurationsoptionen beim Rohrklassen- und Katalogmanagement-Modul ‚Matpipe‘. Bestehende Funktionen wurden erweitert und ergänzt: z. B. können in einem geöffneten Projekt Dateien aus dem Windows-Explorer und E-Mails aus Microsoft Outlook per Drag-and-Drop eingefügt und so in die ‚TREE‘-Struktur des Cadison Project-Engineers integriert werden. Insbesondere der neue Cadison Visio P&ID-Designer trägt mit seinen neuen Funktionen erheblich zur Effizienzsteigerung bei. ‚Copy & Paste‘ funktioniert jetzt zeichnungsübergreifend: Es ist möglich, eines oder mehrere Objekte von einer Zeichnung in eine andere zu kopieren. Dabei werden automatisch die Datenbankinformationen übernommen.

## BASF nutzt Smart Plant Enterprise weiter

Die BASF hat ihr Global Alliance Agreement (GAA) mit Intergraph zur Nutzung von Smart Plant Enterprise, Intergraphs integrierter Engineering-Lösungsfamilie, um weitere drei Jahre verlängert. Der BASF stehen damit alle Möglichkeiten zur uneingeschränkten Softwarenutzung zur Verfügung, insbesondere bei Planung, Bau, Materialverwaltung und Engineering-Daten-Management im Rahmen der Erstellung, des sicheren Betriebs und der Instandhaltung von Anlagen größerer Dimensionen. Das in der Software integrierte Management der Anlagen, ausgelegt auf den gesamten Lebenszyklus, ermöglicht dem Anlagebauer und -betreiber, seine Betriebsstätten einfacher zu verwalten und teilweise oder umfassend zu modifizieren. Die Verlängerung des Global Alliance Agreements ist die dritte zwischen BASF und Intergraph innerhalb von 20 Jahren und deckt alle BASF-Standorte weltweit ab.



„Die Resultate, die Smart Plant Enterprise liefert, erfüllen unsere Erwartungen“, sagt Dr. Ronald A. Klein, Senior Manager of IT, Engineering & Maintenance bei BASF. „Wir setzen auf die Fortsetzung und weitere Steigerung der bereits erzielten Produktivität und Projekteffizienz. Dies wird uns dabei unterstützen, den bereits erlangten Vorsprung vor unseren Mitbewerbern aufrechtzuerhalten.“

In der Studie PET Worldwide Outlook Market Analysis and Forecast through 2013 der ARC Advisory Group wird Intergraph als weltweit führender Anbieter von 3-D-Engineering-Software und Process Engineering Tools (PET) für die chemische Industrie bewertet.

www.intergraph.de

## Kooperationsplattform für simultanes Engineering

Aucotec, Anbieter für Engineering-Systeme und dazugehörige Dienstleistungen, verweist auf eine besondere Fähigkeit der jüngsten Produktplattform Engineering Base (EB): Alle passenden Daten eines Projektes lassen sich disziplinübergreifend, kollaborativ und komplett auf einer gemeinsamen Datenbasis verwalten und bearbeiten – ohne fehleranfällige Datenübergaben, ohne Schnittstellen und mit minimiertem Administrations- und Schulungsaufwand. Die Auftragsbearbeitung wird dadurch enorm beschleunigt.

Viele Daten der Automatisierungs- und Elektrotechnik kor-

respondieren mit denen anderer Disziplinen. So findet man den im ECAE verdrahteten Motor auch im 3-D-CAD der Mechanik; der zugehörige Steuerungs-Code benötigt ein weiteres Autorensystem. EDM-Systeme verwalten all diese Daten z. B. als abgeleitete PDFs ohne die Vernetzung der Elemente und damit auch ohne Navigationsmöglichkeit. Nicht so beim ECAE-System EB, das darüber hinaus eine deutlich engere Verzahnung der Prozesse erlaubt.

Aufgrund seiner Datenbank kann EB als Autorensystem für das E-Engineering alle weiteren passenden Projekthinhalte und auch die Daten korrespondie-

render Autorensysteme (z. B. 3-D-CAD) aufnehmen und verknüpfen. Das ist die Voraussetzung für simultane Kooperation und schnelle Navigation – auch interdisziplinär. Alle Informationen eines Projektes stehen in EB zusammengefasst und intelligent vernetzt zur parallelen Bearbeitung bereit.

Auf dieselbe Art überwindet das Tool als Kooperationsbasis für das Engineering die Grenzen zwischen Maschinenbau, Prozessleittechnik, Leitungsstrangplanung und Energieverteilung.

www.aucotec.com

## Lenzing führt Cadison bei SPV ein

Lenzing (Österreich) hat bei ihrer indonesischen Tochtergesellschaft PT. South Pacific Viscose (SPV) die integrierte CAE-Lösung Cadison eingeführt. Das Unternehmen nahm zum Jahresanfang die vierte Produktionslinie für Viskose in Purwarka in Betrieb. Kurz darauf wurde die Planung für die nächste Produktionslinie in Asien mit Cadison gestartet. Projektleiter Rudolf Kern (SPV) will das Planungsteam für den asiatischen Raum von Anfang an auf eine integrierte Lösung aufbauen. Günther Krohn, neuer Direktor Global Fiber Production

(Lenzing), hat noch während seiner früheren Amtszeit als President Director (SPV) die Vorgaben für die Auswahl der zukünftigen Engineering-Lösung aufgestellt: „Die Lösung muss durchgängig alle Engineering-Prozesse abdecken und jederzeit Auskunft über den Planungsstatus geben. Andererseits muss sie intuitiv bedienbar und leicht erlernbar sein, da in den anstehenden Projekten mit multikulturellem Personal länderübergreifend zusammenge-arbeitet werden muss“, kommentierte Krohn die Entscheidung.

## Thermischer Massendurchflussmesser

Das Modell TA2 des thermischen Massendurchflussmessers Thermocontrol kann nach den Vorgaben der amerikanischen Umweltschutzbehörde EPA messen (US-Norm EPA 40 CFR, Teil 98). Der TA2 von Thermocontrol basiert auf thermischer Massendurchflusstechnologie und ermöglicht präzise und kostengünstig, die Menge des emittierten Methans oder Erdgases zu messen bzw. die Emission von Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) zu bewerten, sodass die EPA-Anforderungen erfüllt werden können. Der TA2 von Ma-

gnetro ist ein Gerät zur direkten Massendurchflussmessung. Die Installation ist einfach, da lediglich eine einzige Stelle zum Einführen des Geräts in das Rohr oder den Schacht erforderlich ist. Die Genauigkeit ist besser als ± 1 % vom Messwert + 0,5 % des Messbereichsendwerts und übersteigt damit die angegebene annehmbare Genauigkeit, die von der EPA-Vorschrift vorgegeben wird.

Magnetrol GmbH  
Tel.: 02204/9536-0  
www.magnetro.de

## Panel für raue Industrieumgebungen

Ausgestattet mit einem robusten Gehäuse aus Edelstahl und einem 19“-Display gewährleistet das neue IP65 Automation Panel 920 höchsten Bedienkomfort und Zuverlässigkeit selbst unter härtesten Einsatzbedingungen. Die einzigartige Kombination aus schlankem Design und robusten, umweltverträglichen Werkstoffen machen die B&R-Bedieneinheit zu einem optimalen HMI-System für hygienekritische und raue Industrieumgebungen. Dank der besonders hygienegerechten Ausführung



mit durchgängiger Frontfolie ohne Spalten und Schmutzkan-

Bernecker + Rainer Industrie-Elektronik  
Ges.m.b.H.  
Tel.: +43 7748 6586 0  
www.br-automation.com

# Größtmögliche Anschaulichkeit

## Laserscanning im Anlagenbau ist ein schnell wachsender Markt

**A**ADIPLAN, ein Unternehmen der Weber-Gruppe mit Sitz in Pulheim bei Köln, bietet seit über zehn Jahren die Grundlagen für Planungsleistungen im chemischen- bzw. industriellen Anlagenbau an. Das Leistungsspektrum reicht vom digitalen Erfassen bis zur kompletten 3-D-Modellierung von Objekten mithilfe und Unterstützung spezieller Messmethoden wie dem Laserscanning. Unter dem Leitmotiv „Größtmögliche Anschaulichkeit“ werden dreidimensionale Computersimulationen entwickelt, die so ein realistisches Bild der zukünftigen Anlage zeigen. Vor allem bestehende Anlagen werden gescannt, um diese dann fachkundig in die Simulation einzubinden. Michael Reubold befragte Steffen Mitzschke, Projektleiter AADIPLAN, und Günter Eiermann, Geschäftsführer Koernig-Weber Engineering, zu den Vorteilen und Einsatzgebieten des Verfahrens im Chemieanlagenbau.

**CHEManager: Welche Messverfahren setzen Sie in der chemischen Industrie ein?**

**S. Mitzschke:** Wir arbeiten grundsätzlich mit zwei Technologien: unserem selbst entwickelten Verfahren CASOB-Rohr und dem Laserscanning.

Bei CASOB-Rohr, das für „Computer Aided Surveying Of Buildings & Rohrmodul“ steht und eine Weiterentwicklung der Lasertachymetrie ist, werden einzelne Punkte mit dem Laser der Vermessungsstation, dem Tachymeter, angepeilt, auf „Knopfdruck“ 3-D-Koordinaten im Anlagenkoordinatensystem gemessen und diese auf dem Computer zusammen mit notwendigen Zusatzinformationen gespeichert. Diese Messung dauert wenige Sekunden pro Punkt. Für das Messen in chemischen Anlagen gibt es dabei eine Reihe von Hilfsmitteln und Messroutinen.

Der Laserscanner sendet dagegen einen Laserstrahl aus, der über einen vertikalen rotierenden Spiegel in einem horizontal um 360° drehbaren Gehäuse die komplette Umgebung automatisch „scannt“. Trifft der Laserstrahl auf ein Objekt, dann wird an dieser Position im Computer ein Punkt mit der dazugehörigen Farbe gespeichert. Dabei werden pro Sekunde bis zu 1 Mio. Punkte gemessen womit ein fotorealistisches 360°-3-D-Abbild entsteht.

**Wann ist es sinnvoll, Tachymetrie und Laserscanning einzusetzen, und welche Vorteile bieten sie im Anlagenbau und der Anlagenplanung gegenüber herkömmlichen Methoden?**

**S. Mitzschke:** Beide Verfahren – CASOB-Rohr und Laserscanning – bieten Vorteile beim Messen komplizierter oder komplexer Rohrleitungs-



Steffen Mitzschke,  
Projektleiter AADIPLAN



Günter Eiermann,  
Geschäftsführer Koernig-Weber Engineering

führungen oder sehr teurem Material, ebenso wenn bei der konventionellen „Handausmessmethode“ eine hohe Fehlerquote zu erwarten ist, aber eine hohe Genauigkeit verlangt wird. Beide Verfahren lassen sich auch verwenden wenn Anlagenkomponenten auf die Richtigkeit der Koordinaten überprüft oder wenn Rohrleitungen ohne Passlängen vorgefertigt werden müssen.

Die Vorteile von Laserscanning zeigen sich insbesondere, wenn ein kompletter Anlagenteil in kurzer Zeit zu dokumentieren ist. Auch wenn ein 3-D-Modell einer vorhandenen Anlage erforderlich ist oder ein bestehendes 3-D-Modell mit der Anlage abgeglichen werden soll. Ferner für Montage- und Demontagesimulationen und für Planungen von Erweiterungen und Umbauten oder zur Festlegung von Rohrleitungseinbindungen.

**Lassen sich die Einsparpotentiale aufgrund von Zeitersparnis, Fehlervermeidung und der effizienteren Weiterverarbeitung der erhaltenen digitalen Daten beziffern?**

**G. Eiermann:** Diese sind von Fall zu Fall sehr individuell und verschieden und ergeben sich häufig erst im Verlauf eines Projekts, wenn z.B. Fehler entdeckt werden. So wurde in einem Projekt z.B. der aus Erfahrungswerten kalkulierte Änderungsaufwand um mehr als 30.000 € verringert, wobei die Kosten für das Laserscanning selbst nur bei ca. 8.000 € lagen. In einem anderen Fall führte der Einsatz von unserer Laservermessung zu einer Verkürzung der Stillstandszeit um mehr als zwei Wochen. Die entsprechende Anlage erwirtschaftet normalerweise einen Ertrag von 50.000 € pro Tag. Im dritten Fall wurde eine Pharmaanlage in der Schweiz mittels Laserscanning in zwei Tagen aufgenommen. Die 3-D-Planung erfolgte durch Koernig-We-

ber Engineering, ohne dass einer der Planer je die Anlage live gesehen hatte und selbst in die Schweiz gereist ist.

**Laserscanning wird u.a. zur Erstellung von As-Built-Aufnahmen eingesetzt. Was verstehen Sie darunter?**

**S. Mitzschke:** Bei As-Built-Aufnahmen werden einzelne Punkte oder ganze Anlagenteile originalgetreu mit allen Abweichungen, Toleranzen und Abweichungen zur Planungsdokumentation in Form von Einzelpunkten, als Punktwolke oder als 3-D-Modell im Computer abgebildet. In unserem Fall entstehen beim Laserscanning im ersten Schritt hochauflösende fotorealistische 3-D-Punktwolken. Mehrere dieser Scans bzw. 3-D-Bilder gemeinsam im Anlagenkoordinatensystem werden als Punktwolkenmodell bezeichnet. Die Weiterverarbeitung erfolgt auf drei Wegen:

1. 3-D-Modelle vorhandener oder geplanter Anlagen oder Teile davon

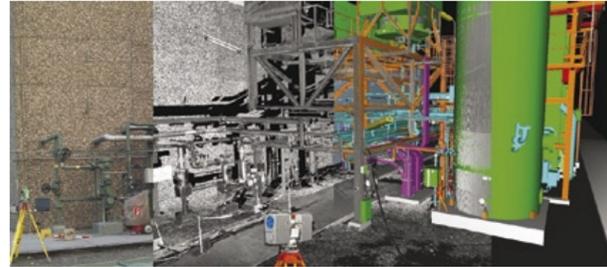
**„Unsere Mitarbeiter sprechen die Sprache der Planer, Monteure und nicht zuletzt der Anlagenbetreiber.“**

können direkt in den kostenlosen Viewer des Scanners importiert und mit den hochauflösenden Scans – also der As-Built-Situation in Fotoqualität – überlagert und verglichen werden.

2. Die Punktwolken und 3-D-Modelle werden in externen Viewern, z.B. Navisworks oder PDMS-Review, zusammen angezeigt und begutachtet.

3. Das gesamte Punktwolkenmodell oder Teile davon werden in das CAD-System importiert, und der CAD-User verarbeitet diese Informationen direkt in seiner Planung – z.B. im PDS- oder PDMS-System.

Ein komplettes 3-D-Störkantenmodell ist in allen Fällen nicht notwendig oder wird nur in kritischen Teilberei-



chen erstellt, was zu einer deutlichen Kostenersparnis führt.

**Sind die Daten universell weiterverwendbar?**

**S. Mitzschke:** Nach Erfahrungen mit verschiedenen Scannersystemen arbeiten wir aktuell mit den Scannern der Firma Faro. Unsere generierten Punktwolkenmodelle und erzeugten 3-D-Modelle sind universell einsetzbar auf vielen CAD-Systemen wie AutoCAD, MicroStation, PDS, PDMS oder Cadworx. Einige davon, wie z.B. Navisworks oder AutoCAD (ab Version 2011), unterstützen das scannereigene Format der Punktwolken direkt, für andere Systeme, z.B. PDMS, AutoCAD oder MicroStation, sind Zusatzprogramme verfügbar, um auch mit großen Punktwolken direkt im CAD-System zu arbeiten.

**Kann Laserscanning auch zur Unterstützung in der Instandhaltung von Anlagen oder Betrieben angewendet werden?**

**G. Eiermann:** Gerade die Instandhaltung ist ein großes Einsatzfeld für das Laserscanning. Das beginnt bei Messungen und Scanning für den Austausch von Komponenten wie Rohrleitungen, Apparaten usw. und reicht

bis zu Montage- und Demontagesimulationen. Mittels Laserscanning lässt sich auch prüfen, ob z.B. ein neuer Kolonnenenteil oder Wärmetauscher auf eine bestehende alte Kolonne passt.

**Können Sie uns Beispiele nennen, welche Aufgaben Sie mit Laserscanning in der chemischen Industrie gelöst haben?**

**S. Mitzschke:** In der Chemie- und chemienahen Industrie haben wir z.B. baubegleitende Vermessungen, Montage- und Demontagesimulationen durchgeführt. Wir haben Laserscanning auch in diversen Betrieben zur Unterstützung der 3-D-Planung eingesetzt, darunter waren z.B. Phosgenbetriebe, eine Schwefel- und eine Zinkfabrik, mehrere Ex-Betriebe, Hoch-

druckkammern und auch Pharmaanlagen. Wir haben z.B. den mehrjährigen Umbau einer Pharmaanlage durch wiederholtes Scanning nach jeder Umbauphase begleitet.

Auch das Erstellen kompletter oder partieller 3-D-Störkantenmodelle und die Unterstützung und Beratung bei der Planung, Umsetzung und Weiterverarbeitung der mittels Laserscanning erzeugten Punktwolken und 3-D-Modelle wurde bereits von unseren Projektpartnern aus der Chemiebranche in Anspruch genommen. Auch für As-Built- und Schadensbilddokumentationen oder gar Volumen- und Massenermittlungen von Schüttgütern wurde Laserscanning erfolgreich eingesetzt.

**Welche Synergien entstehen durch die Zugehörigkeit zur Weber-Gruppe, die im Anlagenbau und der Komponentenfertigung tätig ist?**

**G. Eiermann:** Die enge Zusammenarbeit innerhalb der Weber-Gruppe gestattet den durchgängigen – digitalen – Datenfluss von der As-Built-Aufnahme durch AADIPLAN, die Planung und Konstruktion bei Koernig-Weber Engineering, die Rohrvorfertigung bei Mertens bis zur Montage bei Weber-Rohrleitungsbau. Dies erfolgt mit einem selbst entwickelten System, das eine hohe Genauigkeit bei gleichbleibend geringer Fehlertoleranz garantiert. Wir nennen dieses Verfahren die „Digitale Kette“.

**Was verbirgt sich hinter diesem Begriff?**

**G. Eiermann:** Er soll ausdrücken, dass es bei Bedarf möglich ist, Wissen und Kompetenzen und Kapazitäten innerhalb der Weber-Gruppe durchgehend und übergreifend einzusetzen.

Ein Beispiel: Eine Weber-Baustelle in Frankfurt bekam den Auftrag zum Austausch von zwei Ring-Rohrleitungen im Inneren eines Biohochreaktors mit einem Durchmesser von ca. 10 m. AADIPLAN-Mitarbeiter scannten die vorhandenen Rohrleitungen und den Innenraum des Reaktors innerhalb eines Tages. Das erzeugte 3-D-Störkantenmodell diente als Grundlage für die Planung und Isometrierung der neuen Rohrleitungen und Sonderbauteile durch Koernig-Weber Engineering. Im weiteren Verlauf wurde die Planung und Isometrien mithilfe des 3-D-Punktwolkenmodells geprüft. Aufgrund der geprüften Isometrien erfolgte die Herstellung der neuen Rohrleitungen und Hosenteile in der eigenen Rohrvorfertigung. AADIPLAN kontrollierte die neuen Ringleitungen durch Scannen derselben im Rahmen der Druckprobe. Es erfolgte ein Vergleich mit den Planungsisometrien und der Einbau-Simulation im As-Built-Modell. Nach der Oberflächenbehandlung wurden alle Bauteile auf die Baustelle nach Frankfurt geliefert. Die neuen Rohrleitungen wurden durch die Monteure von Weber ohne Änderungen innerhalb eines Tages in die Halterungen der ehemaligen Leitungen eingebaut und nach außen angeschlossen.

**S. Mitzschke:** Diese enge Verknüpfung mit der Planung und Montage und der daraus resultierenden Kompetenz und Erfahrung unterscheidet uns von anderen „Vermessungsbüros“. Unser Team besteht aus Ingenieuren und Technikern mit teilweise mehr als

15-jähriger Erfahrung in der Anlagenvermessung und Mitarbeitern, die aus der 3-D-Planung und Montage stammen.

**Virtual Reality hat Einzug in den Anlagenbau gehalten. Die digitale Zukunft eröffnet neue Möglichkeiten in der Anlagenplanung. Erwarten Sie ein signifikantes Geschäftswachstum infolge dieser Trends?**

**G. Eiermann:** Virtual Reality ist nur ein anderer Begriff für die realistische Planung mit 3-D-Modellen. Im Gegensatz zu vielen anderen Branchen ist die 3-D-Planung schon seit fast 20 Jahren ein fester Bestandteil im Anlagenbau – auch schon zu Zeiten, wo der Begriff VR noch nicht dafür verwendet wurde.

Das Laserscanning im Anlagenbau ist ein schnell wachsender Markt, der aber abhängig ist von den Investitionen der chemischen Industrie. Gespräche mit Betreibern und eigene Erfahrungen haben gezeigt, dass Laserscannen „sehr schnell“ und „einfach“ funktioniert. Die Weiterverarbeitung und Nutzung der Daten bedingt aber entsprechendes Wissen, Erfahrungen der Mitarbeiter im Anlagenbau und die aktive Unterstützung bei der Umsetzung der Ergebnisse. Unsere Mitarbeiter sprechen die Sprache der Planer, Monteure und nicht zuletzt der Anlagenbetreiber.

■ [www.aadiplan.com](http://www.aadiplan.com)  
■ [www.koernig-weber.com](http://www.koernig-weber.com)

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



Die mit Laserscannern generierten 3-D-Modelle sind auf vielen CAD-Systemen einsetzbar.



Laserscanning im Anlagenbau ist ein schnell wachsender Markt.



In Pulheim bei Köln befindet sich der Hauptsitz von Koernig-Weber Engineering.

➔ Es ist Zeit, zum Punkt zu kommen

Wir konzentrieren uns auf das Wesentliche: das reibungslose Funktionieren Ihrer Prozesse.

Wir bringen Ihre IT auf den Punkt: mit innovativen Strategien, durchdachten Lösungen und kompetenten Teams aus über 3.000 Mitarbeitern weltweit. Als eines der Top 10 IT-Beratungs- und Systemintegrationsunternehmen in Deutschland bietet Ihnen die Unternehmensgruppe msg systems integrierte Lösungen auf Basis von Standard- und Individualsoftware für die Bereiche Insurance, Financial Services, Automotive und weitere Branchen.

.consulting .solutions .partnership



## PVDF-Schläuche für Wärmetauscher



Marcel Vargas, Verkaufsleiter von Novoplast Schlauchtechnik

Novoplast Schlauchtechnik ist Spezialist im Bereich Herstellung und Vertrieb extrudierter, thermoplastischer Schläuche und Profile aus Kunststoffen. Ein wichtiges Unternehmensziel ist es, die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten von Hightech-Materialien zu eruieren und in neue kundenorientierte Produkte umzusetzen. Das Mitgliedsunternehmen der internationalen Masterflex-Gruppe bietet ein breitgefächertes Sortiment technischer und medizinischer Schläuche. CHEManager befragte Marcel Vargas, Verkaufsleiter von Novoplast Schlauchtechnik, zu den aktuellen Trends im Schlauchsektor.

**CHEManager: Was sind gegenwärtig die Technologietreiber für Anwendungen in der chemischen Industrie?**

**M. Vargas:** Gerade in der jetzigen Zeit konzentriert sich der Markt stark auf das Thema Kostenersparnis im Energiebereich. Die Energiekosten stiegen seit 2002 um über 40%. Wärmerückgewinnung wird somit zu einer der wichtigsten Zukunftsaufgaben. Durch effiziente Weiterentwicklung können Wärmetauscher bis zu 50% Energie sparen. Wir möchten mit unseren recyclingbaren PVDF-Schläuchen einen Teil zur ökonomischen und ökologischen Verbesserung beitragen.

**Ist das Thema Wärmerückgewinnung nicht die Domäne von Wärmetauschern aus Metall oder Glas?**

**M. Vargas:** Traditionell ja, aber in Rohrbündelwärmetauschern setzt man immer mehr auf PVDF-Schläuche, wenn weder Glas noch Stahl als Material geeignet sind. Die von uns hergestellten PVDF-Schläuche weisen eine exzellente Säurebeständigkeit auf. Das Material ist frei von Weichmachern und resistent gegen UV-Strahlen und Ozon. Eine Versprödung ist damit ausgeschlossen. Die hohe Abriebfestigkeit und das sehr gute mechanische Langzeitverhalten unter Belastung sind weitere positive Effekte für die Anwendung.

**Wie steht es um die thermische Beständigkeit des Materials?**

**M. Vargas:** Die nach UL-94-V0 schwer entflammaren und selbst verlöschenden Eigenschaften lassen auch den Einsatz in kritischen Hochtemperaturbereichen bis +150°C zu. Doch auch in den kalten Bereichen bis -40°C zeigt das Material eine ausgezeichnete Schlagzähigkeit.

**Welche Dimensionen und Varianten an PVDF-Schläuchen für Rohrbündelwärmetauscher bieten Sie an?**

**M. Vargas:** Durch unsere Mikroextrusionsanlagen sind wir in der Lage PVDF-Schläuche mit einem Innendurchmesser von nur 0,5 mm zu fertigen. Aussendurchmesser können bis 20 mm gewählt werden. Die Schläuche können wunschgemäß als maßgeschneiderte und inline gefertigte Abschnitte produziert werden. Spiralisierte, 2-D und 3-D vorgeformte Varianten können ebenfalls realisiert werden.

■ Kontakt:  
Novoplast Schlauchtechnik GmbH, Halberstadt  
Tel.: 03941/6869-0  
info@schlauchtechnik.de  
www.schlauchtechnik.de

chemanager-online.com/  
tags/waermetauscher

## Hermetisch dicht bis 120°C



Im Rahmen des Varianten-Konzepts für die Hochdruckpumpenbaureihe CR offeriert Grundfos mit der Permanentmagnetkupplung Magdrive für CRN-Pumpen (medienberührte Teile aus Chromnickelstahl 1.4401) der Baugrößen 1 bis 90 auch eine wellendichtungslose Ausführung. Dabei schließt ein Spalttopf

umweltgefährdende Medien hermetisch ein. Durch den Spalttopf hindurch treibt ein äußerer Magnetrotor den inneren Rotor an, der wiederum mit der Pumpenwelle verbunden ist. Die leakagefreie Magnetkupplung bietet dem Anwender eine sichere und technisch hochwertige Lösung, wenn kritische Medien zu fördern sind. Sie sind zudem effizient: Bei den Motorgrößen zwischen 1,1 und 22 kW ist lediglich mit Verlusten von 2 bis 16% zu rechnen. Weil als Standard Hocheffizienzmotoren der EFF1-Klasse zum Einsatz kommen, gelten Magnetkupplungspumpen von Grundfos als die verbrauchsgünstigsten Aggregate dieser Bauart.

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

## Ausgezeichnete Dichtungstechnik

Dauerhaft dicht, wartungsarm und beständig gegen Chemikalien und Alterungsprozesse, dadurch zeichnet sich die neue Kunststoffdichtung Tectrion Pro-GFK T504 aus. Für diese Neuentwicklung wurde der Industriedienstleister Tectrion aktuell mit dem Maintainer Award 2010 ausgezeichnet. Mit der neuen

Dichtung lassen sich Kunststoffverbundsysteme, wie sie in chemischen Anlagen zu finden sind, sicher und wirtschaftlich betreiben. In den letzten Jahren werden glasfaserverstärkte Kunststoffrohre, kurz GFK-Rohre, immer häufiger bei hohen Chemiebelastungen sowie steigenden Temperaturen und Drücken

eingesetzt. Flanschverbindungen für Kunststoffverbundsysteme waren bislang jedoch nur schwer dicht zu bekommen. Gummidichtungen altern zu schnell, bei beständigen Dichtungen aus Polytetrafluorethen mussten die Flanschverbindungen immer wieder nachgezogen werden.

■ www.tectrion.de

## Wärmetauschertechnik

Lloyd Coils Europe, Produzent und Zulieferer von Spulen zur Wärmeübertragung für Original Equipment Manufacturers (OEM) für den Einsatz in Heizungs-, Lüftungs-, Klima- und Kühlanlagen, weitet seine Aktivitäten in Europa aus. Vor allem auf dem deutschen Markt wird das Unternehmen seine Präsenz

zukünftig besonders verstärkt vorantreiben und ausbauen. In den Bereichen Wärme- und Kältetechnik sowie Be- und Entlüftungstechnik produziert und vertreibt das Unternehmen eine große Bandbreite an Spulen zur Wärmeübertragung. Kernprodukte bilden dabei industrielle Kondensatorspulen wie Ver-

dampfer, reversible oder kombinierte Spulen für Wärmepumpen, Entfeuchter sowie Wasser- und Sole- (Glykol) Spulen, wie sie beispielsweise in Klimageräten, Lüfterspulen oder Lüfterhitzern zum Einsatz kommen.

■ Lloyd Coils Europe  
Tel.: +33 624 840 115  
www.lloydcoils.eu

## Schließbegrenzung

Das Edelstahl-Membranventil Gemü 602 mit Edelstahlhandrad ist ab sofort mit einer manuell einstellbaren Schließbegrenzung lieferbar. Gemü 602 ist in der Membrangröße 8 (MG8) und den Nennweiten DN 4-15 verfügbar. Die Kv-Werte der kleinen Ventile liegen zwischen 0,5-2,2 m<sup>3</sup>/h, je nach Nennweite und Anschlussart. Die Edelstahl-Ventilkörper kommen aus dem bewährten Gemü-Baukasten und sind damit voll kompatibel zu den bereits bestehenden Baureihen. Die lieferbaren Anschlussarten sind Schweißstutzen, Clamps und Gewindeverschraubung nach DIN, ASME BPE, BS und JIS. Die Ventile sind mit EPDM-Membranen bis 10 bar und mit PTFE-Membranen bis 6 bar Betriebsdruck einsetzbar. Das Edelstahlhandrad



und der Antrieb sind so ausgelegt, dass sie sich gut reinigen lassen. Die Ventile sind CIP/SIP-fähig und autoklavierbar.

■ Gemü Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG  
Tel.: 07940/123-0  
info@gemue.de  
www.gemue.de

# Leckagen vermeiden

## Auswahl eines Kugelhahns zum Reduzieren von Fluchtemissionen

**F**luchtemissionen wird weltweit immer mehr Beachtung geschenkt. Die Ursache von

Fluchtemissionen sind Geräteleckagen, im Gegensatz zu Punktquellenmissionen, die aus Reaktorenlüftungen oder Boilerabgasschächten stammen. Die EU-Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (IVU-Richtlinie) enthält umfassende Vorschriften zur Einschränkung von Fluchtemissionen. Die Richtlinie ist für neue Bauvorhaben seit 1999 gültig und wird seit Oktober 2007 auf Wartung, Reparatur und Aktualisierungen vorhandener Produktionsstätten angewendet.

Es wird geschätzt, dass diese Gesetzgebung 50.000 Einrichtungen in Europa betrifft. Laut European Process Engineer wirkt sich die neue Gesetzgebung in vielen Bereichen aus und führt das Konzept der besten verfügbaren Technik (Best Available Technique, BAT) ein, was die Produktionseinrichtungen dazu zwingt, nach der besten verfügbaren Lösung zum Verringern von Fluchtemissionen zu suchen (...). von Bereichen wie Konstruktion, Produktauswahl, Verschraubungen und Schulung der Monteure bis hin zu Wartung, Standortüberwachung usw. Daher müssen Unternehmen ihre Betriebsabläufe ändern: In der Industrie müssen jetzt Entscheidungen für das beste verfügbare Produkt und die beste Betriebsmethode getroffen werden, anstatt sich wie bislang in erster Linie auf die Kosten zu konzentrieren.

### Trend zu höheren Standards

Was Emissionen im Allgemeinen und Fluchtemissionen im Besonderen angeht, so geht der Trend eindeutig hin zu höheren Standards und mehr Überprüfungen. Fluchtemissionen spielen eine wichtige Rolle bei der Festsetzung der nächsten Generation von Emissionsstandards, insbesondere mit Blick auf reaktive flüchtige organische Verbindungen (HRVOC).

Nicht alle Leckagen werden als Fluchtemissionen betrachtet. Leckagen können entweder intern oder extern auftreten. Im Fall eines Kugelhahns könnte sich eine interne Leckage auf eine Leckage am Sitz von der Stromaufwärts- zur Stromabwärtsseite beziehen. Solange am Ventil kein Entweichen in die Atmosphäre auftritt, führt eine interne Leckage zu keinen Fluchtemissionen. Im Gegensatz

dazu bezieht sich eine externe Leckage auf eine Leckage vom Ventilinneren in die Umgebung, was z. B. über eine Spindeldichtung oder Körperdichtung erfolgen könnte. Wenn diese Leckagen die Umwelt beeinträchtigen, handelt es sich um Fluchtemissionen.

Externe Leckagen aus Verschraubungen, Ventilen und anderen Fluidsystemkomponenten können im Laufe eines Jahres große finanzielle Verluste verursachen. Bei einem Werk mit 50.000 Verschraubungen wird der durchschnittliche jährliche Vermögensschaden aufgrund von Leckagen an Verschraubungen z. B. auf über 25.000 \$ geschätzt. Solche Beispiele liefern Argumente für einen Ansatz, bei dem die Gesamtbetriebskosten bei Systemdesign, Produktauswahl und Wartung berücksichtigt werden.

### Geschulte Produktauswahl

Vom Managementstandpunkt machen Emissionskontrollregulierungen zur Pflicht, dass Unternehmen Dichtungsanforderungen und Leckrate von flüchtigen Emissionen definieren. Letzteres, verändert das Kaufverhalten von Unternehmen. Systemdesigner die verantwortlich sind für die Spezifikation von Komponenten, besonders von Ventilen, müssen alle Anforderungen einer spezifischen Anwendung in Betracht ziehen: Druck- und Temperaturbereiche, Sauberkeit des Mediums, Häufigkeit der Betätigungszyklen, Häufigkeit der gewünschten Wartung, zulässige Leckrate, Flussanforderungen und Potential für Verunreinigungen. Deshalb ist eine geschulte Produktauswahl kritisch für die Kontrolle der Fluchtemissionen.

Zum Beispiel können Leckagen nicht nur an Dichtungspunkten auftreten, sondern auch durch Körperwerkstoffe wie Gussstücke erfolgen. Bei der Spezifikation von Ventilen, sollten zuständige Systemdesigner die Integrität und Untersuchung des Körperwerkstoffs nicht vernachlässigen, gleichgültig, ob es sich dabei um gegossene oder maschinell bearbeitete Teile handelt. Welche Spezifikationen legt der Ventilhersteller für den Metallzulieferer fest? Welche Qualitätskontrollen sind vorhanden? Ein zertifizierter Materialtestbericht stellt viele Antworten auf die wichtigsten Fragen zur Qualität des Körperwerkstoffs bereit. Systemdesigner die Spezifikationen von Ventilen verantworten, sollten eine Zusammenarbeit mit Zulieferer und Management unbedingt berücksichtigen, um die Applikation in ihrem ganzen Umfang zu ver-

stehen, die erforderliche Testdokumentation zu liefern und eine begründete Entscheidung zu treffen. Anschließend, wenn die Ventile installiert sind, müssen Unternehmen mit einem angemessenen Wartungsprogramm vor Ort an deren Anlagen gerüstet sein. Während die Vorschriften zu Fluchtemissionen strenger werden, kommt auch der Wartungs- und Reparaturfreundlichkeit eine immer größere Bedeutung zu. Ein Ventil, das einfach gewartet und repariert werden kann, wird auch mit höherer Wahrscheinlichkeit tatsächlich gewartet und repariert.

In den Vereinigten Staaten, halten sich Unternehmen an das LDAR-Programm (leak detection and repair), um einerseits Emissionen zu kontrollieren und zu reparieren und andererseits die Einhaltung der Gesetzgebung zu gewährleisten. Das Ergebnis ist ein Programm, das laufende Wartung sicherstellt, was wiederum die Effizienz der Anlagen



garantiert. Während Rechtsvorschriften überall auf der Welt strenger werden, ist es angebracht, dass Anlagen laufend Programme wie LDAR implementieren, um stets Lösungen zu entwickeln, die Emissionen entgegenwirken.

### Wartung

Auf betrieblicher Ebene ist ein gutes Verständnis für die Wartungsbedürfnisse einer bestimm-

ten Komponente, insbesondere eines Ventils, von entscheidender Bedeutung bei der Bewältigung von Fluchtemissionen. Sobald eine Komponente ihre Nutzungsdauer erreicht hat, ist es nicht notwendig, es zu entsorgen; da viele Ventile auch angepasst werden können, um die Nutzung zu verlängern. Dies unterstreicht die Bedeutung der Schulung für die Produktauswahl und die Verwaltung der laufenden Wartung. Die technischen Ventilspezifikationen müssen klarstellen, ob die beste Wahl einstellbare oder nicht-verstellbare Ventile darstellen und wie man diese richtig wartet.

### Kostenfaktor

Beim Auswählen eines Kugelhahns muss ein Systemdesigner Faktoren wie Materialverträglichkeit, Drücke, Temperaturen, gewünschte Häufigkeit von Inspektionen und Einstellungen sowie die Häufigkeit der Betätigung berücksichtigen. Wenn Kosten zum entscheidenden Faktor bei der Auswahl eines Ventils werden, muss sich der Systemdesigner darüber klar werden, mit welchen Kompromissen dies verbunden ist. Die tatsächlichen Kosten eines Ventils beschränken sich nicht auf den Kaufpreis, sondern errechnen sich aus den Gesamtbetriebskosten. Angesichts von steigenden Preisen von Rohmaterialien und Rohstoffen und immer höheren und häufiger verhängten Strafen für Verstöße gegen Umweltvorschriften müssen die direkten und indirekten Kosten berücksichtigt werden, die für häufige Wartung sowie Defekte und Ersatzteile anfallen.

Michael Adkins, Peter Ehlers,  
Swagelok Company, Solon,  
Ohio/USA

■ Kontakt:  
Swagelok AG, Lachen/Schweiz  
Tel.: +41 55 451 64 00  
publicrelations@swagelok.com  
www.swagelok.com

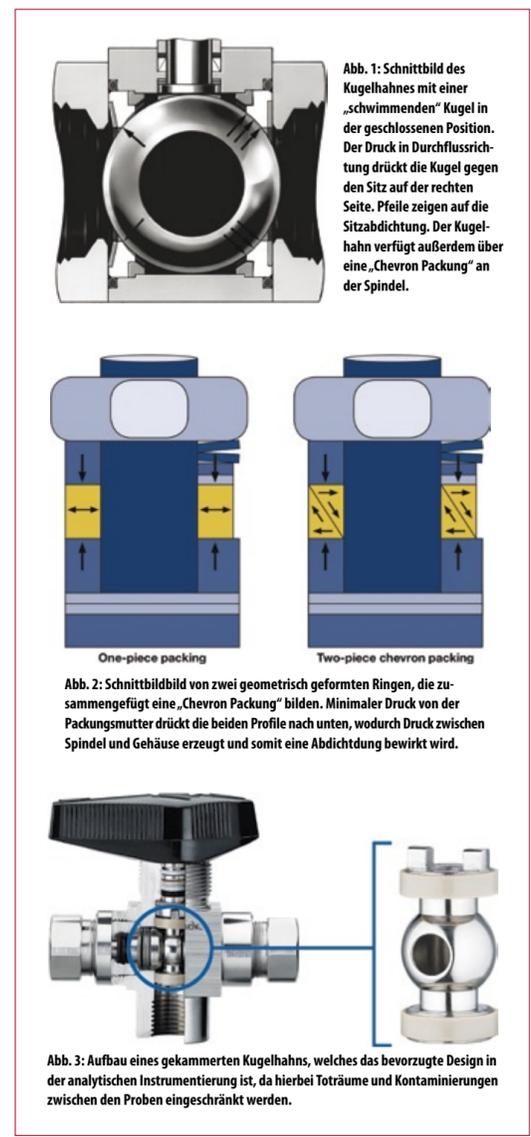


Abb. 1: Schnittbild des Kugelhahns mit einer „schwimmenden“ Kugel in der geschlossenen Position. Der Druck in Durchflussrichtung drückt die Kugel gegen den Sitz auf der rechten Seite. Pfeile zeigen auf die Sitzabdichtung. Der Kugelhahn verfügt außerdem über eine „Chevron Packing“ an der Spindel.

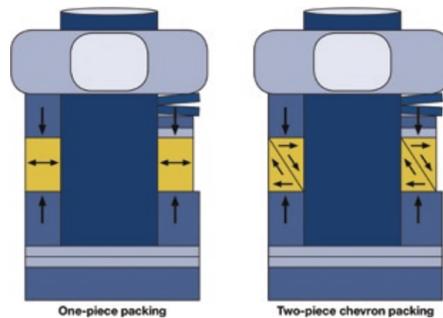


Abb. 2: Schnittbild von zwei geometrisch geformten Ringen, die zusammengefügt eine „Chevron Packing“ bilden. Minimaler Druck von der Packungsmutter drückt die beiden Profile nach unten, wodurch Druck zwischen Spindel und Gehäuse erzeugt und somit eine Abdichtung bewirkt wird.

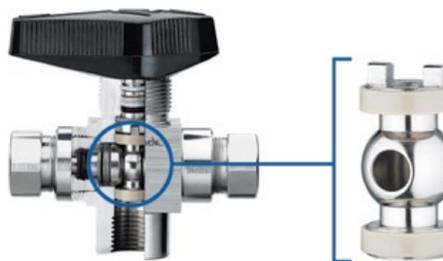


Abb. 3: Aufbau eines gekammerten Kugelhahns, welches das bevorzugte Design in der analytischen Instrumentierung ist, da hierbei Toträume und Kontaminationen zwischen den Proben eingeschränkt werden.

chemanager-online.com/  
tags/armaturen



## PERSONEN



Sandra E. Peterson



Alan Main

**Sandra E. Peterson** wird Vorstandsvorsitzende bei Bayer Cropsience.

Die gebürtige US-Amerikanerin Sandra E. Peterson (51) wird neue Vorstandsvorsitzende bei Bayer Cropsience. Sie soll zum 1. Juli 2010 in den Vorstand des Teilkonzerns eintreten und am 1. Oktober die Nachfolge von Prof. Friedrich Berschauer übernehmen, der in den Ruhestand tritt.

Peterson ist seit Mai 2005 Mitglied des Executive Committees von Bayer Healthcare und dort seit Januar 2009 verantwortlich für die Division Medical Care. Die Amerikanerin studierte Politikwissenschaft an der Cornell Universität in Ithaca, N.Y., USA, und erhielt einen Master of Public Administration in Angewandter Volkswirtschaftslehre von der Universität Princeton in Princeton, New Jersey, USA.

Nachfolger Petersons als Mitglied des Executive Committees von Bayer Healthcare und Leiter der Division Medical Care wird **Alan Main**. Der 46-jährige Brit leitet derzeit bei Bayer Healthcare die Region Europa in der Division Consumer Care.

**Dr. Wolfgang Wienand** (38) wird zum 1. August 2010 neuer Entwicklungschef der Siegfried Holding. Wienand begann seine berufliche Karriere bei der früheren Degussa, heute Evonik Industries, für die er in verschiedenen leitenden Positionen in Hanau, München, Schanghai und zuletzt Frankfurt am Main mit Schwerpunkt Feinchemie und Auftragssynthese für die pharmazeutische Industrie tätig war. In dieser Zeit war er u. a. für alle strategischen und operativen Entwicklungsaktivitäten in den Bereichen Homogen- und Biokatalyse verantwortlich. Bis zu seinem Start bei Siegfried wird Wolfgang Wienand weiterhin seine aktuelle Funktion als Leiter der Strategie und Geschäftsentwicklung des Geschäftsgebiets Advanced Silanes u. a. in dem Wachstumsmarkt Fotovoltaik ausüben.

**Dr. Stephan Kirschbaum** wurde in seiner bisherigen Funktion als Leiter Geschäftsentwicklung von der Dötkin-Gruppe ab 1. Mai 2010 zum Mitglied der Geschäftsleitung ernannt. Das Ressort Marketing & Verkauf wird gleichzeitig durch das Ressort Geschäftsentwicklung ersetzt. Das Unternehmen mit dem Produktionsstandort Dötkin im Kanton Aargau ist spezialisiert auf chemische sicherheitskritische Reaktionen und fokussiert sich auf die Exklusiv-Synthese von Feinchemikalien für die weltweit wichtigsten Pharmaunternehmen und chemischen Industrien.

**Heike Panella** verantwortet seit dem 1. Mai den Geschäftsbereich Cosmétique Active Deutschland innerhalb der L'Oréal-Gruppe. Damit übernimmt erstmals eine Frau die Leitung einer Division und wird Mitglied der Geschäftsführung der deutschen Tochtergesellschaft des Kosmetikkonzerns. Heike Panella (40) tritt die Nachfolge von **Gerd Weiler** an, der die neu geschaffene Position des Directeur du Développement Commercial Europe in der Konzernzentrale in Paris übernimmt. Panella gehört seit fünfzehn Jahren der L'Oréal-Gruppe an. Von 1995 bis 2001 war sie in Deutschland u. a. als Product und Group Product Managerin sowie als Marketingleiterin tätig. International hat sie als General Manager den Bereich Consumer Products in Dänemark, Portugal und in der Schweiz vertreten. Zuletzt verantwortete sie als Geschäftsleiterin die Marke Vichy in Deutschland.

**Jan H. Peters** (Bayer) ist als Vorsitzender des Arbeitgeberverbandes Chemie Rheinland bestätigt worden. Kathrin Menges (Henkel) und Dr. Patrick Gieffers (Ineos) sind neu in den Vorstand gewählt worden. Zum neuen Vorstand gehören außerdem: Josef Mrozek (3M Deutschland), Dr. Wilhelm Kemper (Bollig & Kemper), Franz-Georg Heggemann (Felix Böttcher), Ulrich Bormann (Evonik Industries), Dr. Martina Flöel (Oxea), Nils Knappe (H. Schmincke), Zhengrong Liu (Lanxess), Jürgen Pischke (Lyondell-Basell) und Helmut Weihers (Infraserv Knapack).

**Dr. Martina Ludwig** wird ab 1. Dezember 2010 die Leitung der Abteilung Kommunikation im Verband der Chemischen Industrie (VCI) übernehmen. Damit verantwortet sie künftig die gesamte Presse- und Öffentlichkeitsarbeit des VCI. Sie tritt in dieser Funktion die Nachfolge von Roland Seeling (61) an, der zum 30. November 2010 in den Ruhestand gehen wird. Die Leitung des Bereichs Presse/Politik-Themen-Service wird zum 1. Dezember 2010 an Manfred Ritz übergehen. Die Leitung der Öffentlichkeitsarbeit liegt auch künftig in den Händen von Stefan Hilger. Martina Ludwig (47) studierte Volkswirtschaftslehre in Freiburg und promovierte an der Universität Würzburg, wo sie von 1990 bis 1995 wissenschaftliche Mitarbeiterin war. 1995 trat sie in den VCI ein und war zunächst im Bereich Volkswirtschaft und Statistik tätig, den sie ab 1998 verantwortlich leitete. Von 2000 bis 2005 war sie persönliche Referentin des Hauptgeschäftsführers. 2005 übernahm sie den Politik-Themen-Service in der Abteilung Kommunikation. 2008 übernahm Ludwig zusätzlich die Leitung der VCI-Pressestelle.

## Heinrich-Emanuel-Merck Preis 2010

Luisa Torsi, Professorin für analytische Chemie an der Universität Bari, erhält den Heinrich-Emanuel-Merck Preis 2010 für Analytical Sciences. Damit geht der renommierte Preis, der jährlich von der Merck KGaA verliehen wird, erstmals an eine Frau und nach Italien. Torsi wird für ihre Forschungsarbeit über organische halbleitende chemische Sensoren geehrt, die auf organischen Feld-Effekt-Dünnschichttransistoren (FET) basieren. Solche Bauteile erlauben äußerst empfindliche analytische Bestimmungen. Mit dieser Technologie lassen sich chirale Verbindungen analysieren, die bedeutend für viele biochemische Prozesse in Enzymen, Antikörpern und in molekularen Rezeptoren



Bild: Merck

sind. Die mit 15.000 € dotierte Auszeichnung wird am 31. August auf dem 3<sup>rd</sup> EuChemS Congress in Nürnberg verliehen, an dem über 3.000 Wissenschaftler aus ganz Europa teilnehmen werden.

## Paul-Bunge-Preis 2010

Dr. Henning Schmidgen vom Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte in Berlin erhält den diesjährigen Paul-Bunge-Preis. Die Auszeichnung der Hans-R.-Jenemann-Stiftung wird seit 1993 jährlich gemeinsam von der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) und der Deutschen Bunsen-Gesellschaft für Physikalische Chemie (DBG) für Arbeiten zur Ge-

schichte wissenschaftlicher Instrumente verliehen. Die Stiftung würdigt Schmidgens Buchpublikation „Die Helmholtz-Kurven. Auf der Spur der verlorenen Zeit“ sowie seinen maßgeblichen Beitrag zur Einrichtung des Internetprojekts „Virtual Laboratory“. Die Preisverleihung findet am 13. Mai in Bielefeld im Rahmen der DBG-Hauptversammlung statt.

## GDCh-Abiturientenpreis Chemie

1.928 Schulen beteiligen sich bislang bundesweit an der Vergabe des GDCh-Abiturientenpreises für die besten Abiturienten im Fach Chemie an einem Gymnasium oder einer Gesamtschule. Alle Preisträger erhalten das neu erschienene Wiley-VCH-Buch „Chemische Köstlichkeiten“ und, falls gewünscht, im Rahmen einer einjährigen kostenlosen Mitgliedschaft in der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) die Zeitschrift „Nachrichten aus der Chemie“. Ob für sie und andere Mitschüler nach dem Abitur ein Chemiestudium infrage kommt, hilft die GDCh-Broschüre „Chemie studieren“ zu beantworten. „Chemie-Abiturienten können wir nur ans Herz legen, ein Chemiestudium zu beginnen. Für Forschung und Entwicklung in der Chemie brauchen wir die Besten“, macht Dr. Karin Schmitz, Leiterin des GDCh-Karriereservice, deutlich.

Die kostenfreie Broschüre „Chemie studieren“, die stets aktuell der Neustrukturierung der deutschen Hoch-



schullandschaft angepasst wird, beleuchtet die vielen Facetten und modernen Arbeitsgebiete der Chemie. Die Broschüre kann bei der GDCh angefordert werden.

■ Tel.: 069/7917-326  
ab@gdch.de  
www.gdch.de

## Chemie für Dummies

Dieses etwas andere Chemiebuch ermöglicht es dem Leser, die Grundlagen der Chemie kennenzulernen und so erfahren, wo sich chemische Phänomene im Alltag bemerkbar machen. Der Autor John T. Moore macht Begriffe wie Atom, Molekül, Base oder Ionenbindung greiflich und zeigt, wie man mit dem Periodensystem umgeht. Auch der Chemie der Gase, der Kernchemie, der Organischen Chemie und der Elektrochemie sind einige Seiten gewidmet. Dass die Che-

mie nicht nur aus Formeln besteht, verdeutlichen kleine, teils humorvolle Einschübe in den jeweiligen Kapiteln. Am Ende kann jeder erkennen, dass Chemie im täglichen Leben, sei es im Kosmetik-Bereich, in der Medizin, beim Umweltschutz usw., eine wichtige Rolle spielt.

■ Chemie für Dummies  
Von John T. Moore  
Wiley-VCH Verlag 2008, 357 Seiten, 19,95 €  
ISBN 3-527-70473-6

## Biochemie für Dummies

Dass die Biochemie die „Chemie des Lebens“ ist, weiß jeder. Doch wie tief sitzt das Einzelwissen? Die Autoren erklären in dem Buch „Biochemie für Dummies“ das, was Chemiker, Biologen oder auch Nicht-Wissenschaftler über Biochemie wissen sollten. Es wird zunächst chemisches Grundwissen vermittelt und dann die Biochemie von A wie Aminosäure bis Z wie Zellstruktur verständlich, mit Bezug zur Praxis und einer Prise Humor erläutert. Auch komplexere Themen wie die Enzymkinetik, Genetik oder

Bioenergetik werden in vielen kleineren Kapiteln strukturiert abgehandelt. Insgesamt bietet der Inhalt einen Überblick über den Stoff, der in einem typischen Biochemiegrundkurs an der Uni oder an der Fachhochschule gelehrt wird.

■ Biochemie für Dummies  
Von John W. Moore und Richard Langley  
Wiley-VCH Verlag 2009, 330 Seiten, 19,95 €  
ISBN 3-527-70508-2

## GDCh-SEMINARE



### GESELLSCHAFT DEUTSCHER CHEMIKER

#### Aufbaukurs Tenside: Waschmittel, Kosmetik, technische Anwendungen

20.–21. September 2010, Essen

Tenside sind in vielfältigen Anwendungen zu finden – vom Waschmittel über kosmetische Produkte bis zu Kunststoffen. Die unterschiedlichen Anforderungen an Grenzflächenaktivität haben zu einer weiten Palette an Tensiden geführt. Der Aufbaukurs Tenside erklärt diese Vielfalt und gibt Hilfestellung bei der Auswahl geeigneter Systeme. Das Umfeld von der Tensidanalytik über die Umwelrelevanz bis zum rechtlichen Rahmen für den Einsatz in Consumerprodukten wird diskutiert. Industrieexperten geben einen Überblick über die wesentlichen Fortschritte beim Einsatz von Tensiden und erklären Zusammenhänge zwischen Zusammensetzung und Wirkungsweise moderner Produkte.

Leitung: Dr. Felix Müller. Kurs 596/10

#### Management von Forschung und Entwicklung in der Chemie Eine praxisnahe Einführung in Methoden und Tools

22.–23. September 2010, Frankfurt am Main

Immer wieder kommt es zu der Frage, wie eine „strategische“ Auswahl von Projekten vorzunehmen ist. Und immer wieder kommt es im Projektverlauf zu Problemen und typischen Hindernissen, die mit viel Sonderaufwand überwunden werden müssen oder gar das gesamte Projekt scheitern lassen. Der Kurs vermittelt Kenntnisse über die wichtigsten Methoden des Managements von F&E in der Chemischen Industrie, wie Portfoliomangement, Meilensteinplanung (Stage-Gate-Process), Projektmanagement, -bewertung und -controlling. Den Teilnehmern werden Methoden an die Hand gegeben, um Forschungsprojekte in ihrem Ablauf zu planen, zu steuern und zu kontrollieren. Zudem vermittelt der Kurs Kenntnisse über die strategische Auswahl von Projekten, um so die Prioritäten zwischen Einzelprojekten zu setzen und Ressourcen entsprechend zu allozieren.

Leitung: Dr. Klaus Griesar. Kurs 929/10

#### Toxikologische Wirkung chemischer Stoffe

30. September 2010, Leipzig

Die biologische Schädigung chemischer Stoffe wird ausgelöst durch molekulare Wechselwirkungen mit chemischen Komponenten des Organismus. Hierbei spielen häufig sowohl der Aufnahmeweg und die Stoffverteilung im Organismus als auch einfache chemische Reaktionen mit körpereigenen Molekülen (DNA, Proteine, Membranbestandteile) eine Rolle. Die Biotransformation der Stoffe zu Metaboliten kann dabei neben einer möglichen Entgiftung auch zu einer ggf. starken Erhöhung der Toxizität führen. Ziel des Kurses ist ein mechanistisches Verständnis der Giftwirkung chemischer Fremdstoffe. Im Vordergrund stehen Grundprinzipien der von chemischen Substanzen ausgelösten toxikologischen Prozesse. Dabei geht es insbesondere um die Bedeutung der Moleküleigenschaften der Stoffe und der mit ihrer Struktur verknüpften Reaktivitätsprofile für Schädigungsmechanismen. Den Schwerpunkt bilden dabei organische Chemikalien.

Leitung: Prof. Dr. Gerrit Schüürmann. Kurs 200/10

#### Grundlagen der Anorganischen und Allgemeinen Chemie für Mitarbeiter aus Produktion und Technik

5.–8. Oktober 2010, Bad Dürkheim

Ziel des Kurses ist es, die für Mitarbeiter aus Produktion und Technik notwendigen grundlegenden Kenntnisse der Allgemeinen und Anorganischen Chemie zu erlangen. Die Teilnehmer sollen allgemeine Gesetzmäßigkeiten erkennen und Zusammenhänge zwischen Struktur und Eigenschaften von Stoffen verstehen. Zudem wird auf den Umgang mit gefährlichen Stoffen hingewiesen, und es werden Fragen des Umweltschutzes erörtert. Schwerpunkte des Kurses sind u. a.: einfache stöchiometrische Berechnungen, Energieinhalt und chemische Reaktion, großtechnische Verfahren am Beispiel der Schwefelsäure-, Chlor- und Ammoniakherstellung.

Leitung: Dr. Jürgen Hocker. Kurs 958/10

#### Einführung in die Betriebswirtschaftslehre für Chemiker

9.–10. November 2010, Frankfurt am Main

Um betriebswirtschaftliche Entscheidungen analysieren zu können, ist ein Verständnis wesentlicher betriebswirtschaftlicher Denkweisen und Instrumente unumgänglich. Der Kurs bietet einen kompakten Überblick über die wichtigsten Bereiche der BWL. Ziel des Kurses ist es, eine Einführung in wichtige betriebswirtschaftliche Geschäftsprozesse zu geben und das Zusammenspiel unterschiedlicher Unternehmensfunktionen aufzuzeigen. Der Kurs soll Chemiker beim Aufbau einer persönlichen BWL-Kompetenz unterstützen und sie so befähigen, bei betriebswirtschaftlichen Fragestellungen und Sichtweisen fachgerecht mitwirken und mitentscheiden zu können.

Leitung: Dr. Carsten Schaffer. Kurs 900/10

■ Anmeldung/Information:  
Gesellschaft Deutscher Chemiker e. V. (GDCh), Fortbildung, Frankfurt  
Tel.: 069/7917-485  
Fax: 069/7917-475  
fb@gdch.de  
www.gdch.de/fortbildung

## Gebrauchttechnik-Messe Usetec 2011

Die Koelnmesse und der Fachverband des Maschinen- und Werkzeug-Großhandels (FDM) werden vom 6. bis 8. April 2011 in Köln die Usetec – Weltmesse für Gebrauchttechnik aus der Taufe heben – veranstaltet von der Koelnmesse und unterstützt vom FDM als fachlichem Träger. Zusätzlich kommt die Hess GmbH als bisheriger Veranstalter und Organisator der Messe Resale zur Kölner Neuanstellung hinzu. „Damit bekommt der Gebrauchtmaschinenmarkt einen

Standort, der auch im weltweiten Vergleich in der ersten Liga spielt“, erklärt Florian Hess, Geschäftsführer der Hess GmbH. Das Angebot der Usetec umfasst Maschinen und Anlagen für alle Branchen und Industriezweige – von Baumaschinen und Nutzfahrzeugen über Robotik, Werkzeugmaschinen bis hin zu Kunststoffverarbeitungstechnik.

■ www.koelnmesse.de

## Filtech 2011: „Call for Papers“

Die internationale Fachveranstaltung für Filtrations- und Separationstechnologien Filtech findet vom 22. bis 24. März 2011 in Wiesbaden statt. 2011 werden sich rund 200 Unternehmen präsentieren. Der begleitende Kongress spannt den Bogen von der Aufbereitungstechnik mineralischer Rohstoffe über die Biotechnologie, Pharmazie und Chemie bis hin zur Umwelttechnik und Wasserreinigung. Im Mittelpunkt stehen innovative Methoden der Fest-Flüssig-Trennung

und der Abscheidung von Feststoffen aus Gasen mittels Filtern, Zentrifugen oder Membranverfahren. Ingenieure, Manager, Wissenschaftler und Forscher aus allen Fachrichtungen der mechanischen Filtrations- und Separationstechnik sind eingeladen, ihre Forschungsergebnisse und Innovationen der internationalen Fachwelt zu präsentieren. Abstracts können bis zum 5. Juli 2010 eingereicht werden. Die Kongresssprache ist Englisch.

■ www.filtech.de

## Wartungs- und Dienstleistungsverträge

Nur wer Verträge für Wartung und Dienstleistungen individuell gestaltet, sichert Rendite und Einkaufserfolg. Denn bei Investitionen erweisen sich häufig die Folgekosten in Form von Wartungs-, Ersatz- und Verschleißkosten als großes Problem. Um späte Kostenfallen zu vermeiden, muss der Einkauf sie bereits im frühen Stadium von Investitionsüberlegungen berücksichtigen.

Das Seminar „Wartungs- und Dienstleistungsverträge einkaufen,

Gesamtkosten optimieren, Verträge individuell gestalten“ findet am 8. Juni 2010 in Altdorf statt.

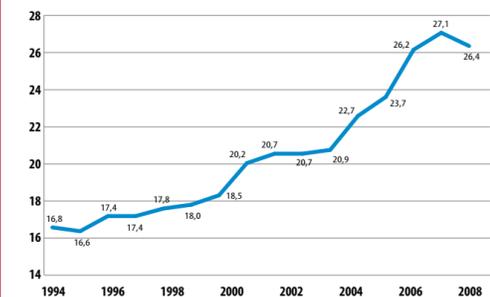
Seminarinhalte sind: Renditeerhöhung durch gute Einkaufsleistung, die prozess- und renditeorientierte Funktion Einkauf etc.

■ www.taw.de

## Pharmazeutische Industrie in Deutschland

2009 wurden in Deutschland Pharmazeutika im Wert von 26,4 Mrd. € produziert (-2,8% ggü. Vj.). Die globale Finanz- und Wirtschaftskrise ist somit auch an der pharmazeutischen Industrie in Deutschland nicht spurlos vorübergegangen, allerdings wurde die übrige Industrie wesentlich stärker getroffen: Die gesamte industrielle Produktion ging um 16% zurück. Staatliche Eingriffe zur Regulierung des Gesundheitswesens beeinflussen normalerweise wesentlich mehr die Geschäftstätigkeit der Arzneimittelhersteller als die wirtschaftliche Situation.

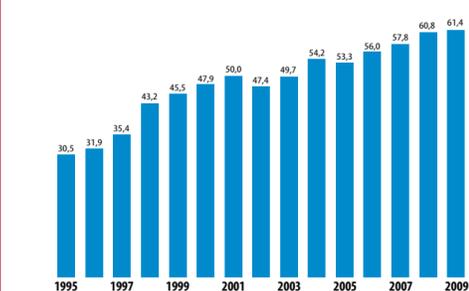
**Produktion pharmazeutischer Erzeugnisse in Deutschland**  
(Mrd. €)



2009: vorläufige Werte  
Quelle: Statistisches Bundesamt, VFA © GIT VERLAG

Der inländische Arzneimittelmarkt hat für die Hersteller in Deutschland aufgrund der vielfältigen Reglementierungen langfristig an Bedeutung verloren. Das Auslandsgeschäft ist dagegen immer wichtiger geworden. Der Exportanteil ist von rund 30% im Jahr 1995 auf über 61% im vergangenen Jahr angestiegen. In der Rangfolge der Produktionsstandorte liegt Deutschland nach den USA, Japan und Frankreich und vor Großbritannien an vierter Stelle.

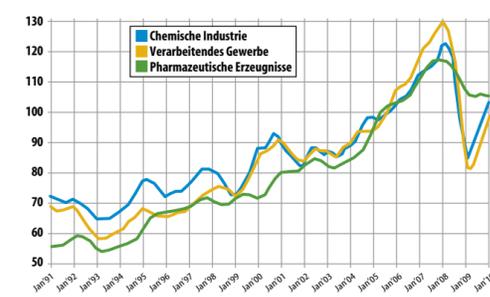
**Exportquote der Arzneimittelhersteller in Deutschland**  
Auslandsumsatz in % des Gesamtumsatzes



2009: vorläufige Werte  
Quelle: Statistisches Bundesamt, VFA © GIT VERLAG

Die Versorgung mit Arzneimitteln zählt zum Grundbedarf der Menschen und ist damit konjunkturellen Schwankungen weniger ausgesetzt als andere Bedürfnisse. Die pharmazeutische Industrie gehört damit zu den Wirtschaftsbereichen, die der wirtschaftlichen Entwicklung Kontinuität verleihen. Einer der wichtigsten Konjunkturindikatoren, der Index der Auftragsgänge, zeigt, dass die Konjunkturzyklen in den Jahren 1993 bis 1995, 1996 bis 1998, 1999 bis 2001 und der Boom 2006/07 die pharmazeutische Industrie kaum beeinflusst haben.

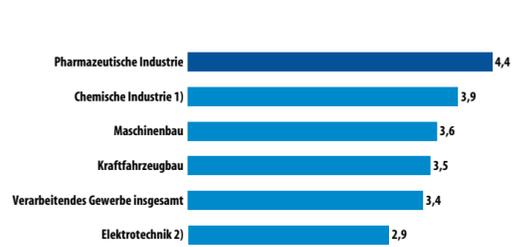
**Auftragsentwicklung**  
Index der Auftragsgänge, saisonbereinigt, 2005=100



Quelle: Statistisches Bundesamt, VFA © GIT VERLAG

Mit einem Investitionsanteil von 4,4% des Umsatzes gehört die pharmazeutische Industrie zu den überdurchschnittlich investierenden Branchen in Deutschland. Dies löst in erheblichem Maße zusätzliche Produktion und Beschäftigung in anderen Wirtschaftsbereichen aus. Diese indirekten Produktions- und Investitionseffekte – insbesondere auf Wirtschaftszweige mit hoher Beschäftigungsintensität wie z.B. FuE-Dienstleistungen – erhöhen die bereits überdurchschnittliche Wertschöpfung der Branche noch einmal um rund 90%.

**Investitionstätigkeiten verschiedener Branchen**  
in % des Umsatzes



Stand: 2008 / 1) ohne pharmazeutische Industrie / 2) elektr. Ausrüstungen  
Quelle: Statistisches Bundesamt, VFA © GIT VERLAG

## Neuer Wirkstoff gegen Malaria

Mehr als 860.000 Menschenleben forderte die Malaria laut Angaben der Weltgesundheitsorganisation WHO im Jahr 2008. Über 90% der Opfer starben an der gefürchteten Variante „Malaria tropica“. Ao. Univ.-Prof. Robert Weis und Priv.-Doz. Dr. Werner Seebacher haben an der Karl-Franzens-Universität Graz eine chemische Verbindung entwickelt, die gegen den Erreger der Malaria tropica Wirkung zeigt. Bei dem neuen Wirkstoff, der bereits zum Patent angemeldet ist, handelt es sich um eine Stickstoff-Verbindung, ein bicyclisches Amin, das synthetisch hergestellt wurde. Dieses dockt an eines oder mehrere Proteine des Erregers an, wodurch z.B. lebensnotwendige Prozesse im Erreger unterdrückt werden. Weitere Untersuchungen, die Details zur Wirkweise der Substanz klären sollen, werden derzeit



Die Anopheles-Mücke, Überträgerin von Malaria  
Quelle: CDC/James Gathany

von einem Kooperationspartner an der Universität Genf durchgeführt. Besonderes Interesse besteht an dem Wirkstoff, weil er gegen einen Erregerstamm wirkt, der gegen mehrere im Handel befindliche Arzneistoffe resistent ist. Derzeit sind die Wissenschaftler auf der Suche nach einem Kooperationspartner aus der Wirtschaft, um die Optimierung der entdeckten Leitsubstanz bis zur Entwicklung eines Arzneistoffs effektiv vorantreiben zu können.

www.uni-graz.at

## Hefe aus dem Nano-Labor

Die Verwendung von Nanopartikeln in alltäglichen Produkten wie Kosmetika, Textilien, Farben und Lacken ist bereits weit verbreitet. In Zukunft könnten die winzigen Teile zudem eine wichtige Rolle in der Medizin und Pharmakologie spielen, aber auch in der Lebensmittelindustrie und Biotechnologie. Der indische Wissenschaftler Prof. Ajit Varma hatte in den 90er Jahren in der Thar-Wüste Nordwestindiens den Pilz *Piriformospora indica* entdeckt, der das Wachstum verschiedener Nutzpflanzen und Heilkräuter stark fördert. Der Pilz kommt natürlicherweise bei Wüstensträuchern vor. Er kann gut kultiviert werden und durch Animpfen das Wachstum von vielen Pflanzen fördern. Er breitet sich in den Wurzeln aus und dringt mit seinem Pilzgeflecht, dem Myzel, in den Boden vor,

um Wasser und Nährstoffe zu erschließen und der Pflanze zur Verfügung zu stellen. Das bessere Wachstum führte z.B. in den Versuchen mit Beifuß (*Artemisia annua*) dazu, dass die 2,5-fache Wirkstoffmenge Artemisinin gebildet wurde wie in der Kontrollgruppe ohne Pilz. Zufällig entdeckte Varma dann vor einem Jahr, dass sich *P. indica* in Verbindung mit Nanoteilchen noch besser kultivieren lässt. Wurde der Pilz mit Titandioxid-Nanoteilchen zusammengebracht und auf Brokkoli-Samen aufgebracht, zeigte sich ein deutlicher Wachstumsschub bei den Pflanzen. An der Johannes Gutenberg-Universität Mainz wird sich das Institut für Mikrobiologie und Weinforschung unter der Leitung von Prof. Helmut König mit dem neuen Forschungsfeld befassen und in Zusammenarbeit

mit dem Effekt von Nanoteilchen auf Mikroorganismen, insbesondere Hefe wegen ihrer biologischen Bedeutung für die Lebensmittelindustrie und die Biotechnologie, untersuchen. Außerdem werden Bakterien und Archaeen in die Experimente einbezogen und daraufhin geprüft, wie ihre Vermehrung, Enzymproduktion und Erhaltung durch Nanoteilchen beeinflusst wird. Sollten die Experimente erfolgreich verlaufen, erhoffen sich die Wissenschaftler völlig neue Einsichten in die Kultivierung von Mikroorganismen. Hier besteht ein großes Potential für die industrielle Anwendung.

www.uni-mainz.de



**Weltrekord bei Eishockey-WM** Zum vierten Mal in Folge ist Henkel offizieller Sponsor der Eishockey-WM. Während des 74. IIHF World Cup vom 7. bis zum 23. Mai ist der Technologie- und Konsumgüterkonzern mit seiner Unternehmensmarke sowie der Waschmittelmarke Persil und den Bautechnikmarken Ceresit und Thomsit in den Arenen von Gelsenkirchen, Köln und Mannheim präsent. Die 16 weltbesten Teams tragen insgesamt 56 Spiele aus. Das Eröffnungsspiel USA-Deutschland (1:2) am 7. Mai in Gelsenkirchen war mit über 77.000 Zuschauern ausverkauft. Weltrekord! Niemals zuvor wurde ein Eishockey-Spiel vor einer solch großen Kulisse ausgetragen.

## 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 Reubold  
Tel.: 06151/8090-236  
michael.reubold@wiley.com  
Dr. Andrea Grub  
Tel.: 06151/660863  
andrea.gruss@wiley.com  
Wolfgang Sieb  
Tel.: 06151/8090-240  
wolfgang.sieb@wiley.com  
Dr. Roy Fox  
Tel.: 06151/8090-128  
roy.fox@wiley.com  
Dr. Birgit Megges  
birgit.megges@wiley.com  
**Freie Mitarbeiter**  
Dr. Sonja Andres  
Dr. Matthias Ackermann  
Maria Knissel

**Mediaberatung**  
Thorsten Kritzer  
Tel.: 06151/8090-246  
thorsten.kritzer@wiley.com  
Corinna Matz-Grund  
Tel.: 06151/8090-217  
corinna.matz-grund@wiley.com  
Ronny Schumann  
Tel.: 06151/8090-164  
ronny.schumann@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**  
Lisa Rausch  
Tel.: 06151/8090-263  
lisa.rausch@wiley.com  
**Sonderdrucke**  
Dr. Katja Habermüller  
Tel.: 06151/8090-208  
katja-carola.habermueller@wiley.com  
**Herstellung**  
GIT VERLAG GmbH & Co. KG  
Christiane Pothast  
Claudia Vogel (Anzeigen)  
Oliver Haja (Layout)  
Elke Palzer (Litho)  
Ramona Rehbein (Litho)

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 Anzeigenpreislise vom 1. Oktober 2009. 2010 erscheinen 20 Ausgaben von „CHEManager“.  
Druckauflage: 43.000 (IVW Auflagenmeldung Q1 2010: 42.211 tvA)  
19. Jahrgang 2010  
**Abonnement 2010**  
20 Ausgaben 105 € zzgl. 7% MwSt.  
Einzelheft 10,50 € zzgl. MwSt. und Porto  
Schüler und Studenten erhalten unter Vorlage einer gültigen Bescheinigung 50% Rabatt. Abonnementbestellungen gelten bis auf Widerruf; Kündigung sechs Wochen vor Jahresende. Abonnementbestellungen können innerhalb einer Woche schriftlich widerrufen werden.

Versandreklamationen sind nur innerhalb von vier Wochen nach Erscheinen möglich. Im Rahmen ihrer Mitgliedschaft erhalten die Mitglieder der Dechema und des Verbandes angestellter Akademiker und leitender Angestellter der Chemischen Industrie (VAA) dieses Heft als Abonnement.  
**Originalarbeiten**  
Die namentlich gekennzeichneten Beiträge stehen in der Verantwortung des Autors. Manuskripte sind an die Redaktion zu richten. Hinweise für Autoren können beim Verlag angefordert werden. Für unaufgefordert eingesandte Manuskripte übernehmen wir keine Haftung! Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Redaktion und mit Quellenangaben gestattet. Dem Verlag ist das ausschließliche, räumliche und inhaltliche eingeschränkte Recht eingeräumt, das Werk/den redaktionellen Beitrag in unveränderter oder bearbeiteter Form für alle Zwecke beliebig oft selbst zu nutzen oder Unternehmen, zu denen gesellschaftsrechtliche Beziehungen bestehen, sowie Dritten zur Nutzung zu übertragen. Dieses Nutzungsrecht bezieht sich sowohl auf Print- wie elektronische Medien unter Einschluss des Internet wie

auch auf Datenbanken/Datenträger aller Art. Alle in dieser Ausgabe genannten und/oder gezeigten Namen, Bezeichnungen oder Zeichen können Marken ihrer jeweiligen Eigentümer sein.  
Das Copyright für dpa-Nachrichten liegt bei der Deutschen Presse-Agentur (dpa) in Hamburg. Die Nachrichten dienen ausschließlich zur privaten Information des Nutzers. Eine Weitergabe, Speicherung oder Vervielfältigung ohne Nutzungsvertrag mit der Deutschen Presse-Agentur ist nicht gestattet. Alle Rechte bleiben vorbehalten.  
**Druck**  
Echo Druck und Service GmbH  
Holzhofallee 25-31  
64295 Darmstadt  
Printed in Germany  
ISSN 0947-4188

**GIT VERLAG**  
A Wiley Company

## REGISTER

A.T. Kearney	1	Genentech	6	Oxea	6
AADIPLAN	13	GIG Karasek	2	Pepperl + Fuchs	10
AEL Apparatebau	12	Grundfos	14	Pfennig Logistik	1
Air Liquide	1	Hamilton	10	Pfizer	5
Akzo Nobel	1	Henkel	16	Pilz	10
Altana	2	Hosokawa Alpine	12	Price Waterhouse Coopers	5
Arbeitgeberverband Chemie	15	IK Industrievereinigung		PT South Pacific Viscose	12
Aucotec	12	Kunststoffverpackungen	7	Rauscher	10
BASF	1, 2, 3, 12	Indu-Sol	9	Rhodia	5
Bayer	1, 2	Ineos Melamines	9	Robos	10
Bayer Cropscience	15	Intergraph	12	Roche	6
Bayer Technology Services	3	IT and Factory	12	Rockwell Automation	11
Bernecker & Rainer	9, 12	IZT	1	Saltigo	3
Cadison	12	Kalaitzis & Partner	4	SAM	1
Celerant	1, 6	Karlsruher Institut für Technologie	7	Sanofi-Aventis	11
Chemetall	3	Kienbaum	1	SGL	3, 6
Chemgineering Technology	9	KLiB	3	Siegfried	15
Cohn & Wolfe Geneva	14	Klöckner Pentaplast	7	Siemens Industry Software	1, 11
Comos	11	Koelmesse	15	R. Stahl Schaltgeräte	10
Continental	3	Koernig-Weber	10, 13	Statistisches Bundesamt	16
Delphin Technology	10	Lanxess	3, 6	Steinbeis Hochschule	1
Dottikon Exclusive Synthesis	15	Lenzing	12	Stratley	3
Dow	1	Linde	7	Süd-Chemie	3
Dow Chemical	1	LiTec	3	Swagelok	14
Dow Corning	1	Lobbe	10	SWR engineering Messtechnik	11
Dow Jones	1	Lurgi	7	Symrise	2
DSM	1	Lyondell Chemical	3	Syngenta	6
Dupont	1	L'Oréal	15	TAW	15
Düker	9	Magnetrol	12	Tectrion Chempark	14
Embrapa	6	Max-Planck-Institut für		TSRC Corporation	6
Emerson Process Management	10	Wissenschaftsgeschichte	15	Uhde	7
Endress + Hauser Messtechnik	10	MCH Messe Schweiz	11	Universität Graz	16
Evonik	3	Meister Strömungstechnik	10	Universität Mainz	16
Evotec	6	Merck & Co	5	Varta	3
Filtech Exhibits Germany	15	Merck KGaA	2, 3, 15	VCI	1, 15
Freudenberg	3	Messe Düsseldorf	7	VDMA	7
GDCH	15	Mitsubishi Rayon	6	VFA	4, 5, 16
GE Sensing and Inspection Stockton	11	MSG Systems	13	Werner Reinstwassertechnik	10
GEA	7	Nara	9	Wiley-VCH	15
Gemü Müller Apparatebau	14	Novoplast Schlauchtechnik	14		