



Chemie wächst weiter
Deutsche Bank rechnet mit 4 Billionen € Branchenumsatz im Jahr 2020

Seite 4

POWERED BY
accenture
High performance. Delivered.



Energie
Klimaschutz, Emissionshandel und Energieeffizienztechniken sind Leitthemen dieser Ausgabe

Seiten 7–10

THEMEN-DIALOG:

Multipurpose plants Engineering

„Perfekt dosierte Technik für small and medium sized scale.“

Die individuellen Anforderungen an Medikamente zur Behandlung spezieller Krankheiten steigen und damit vor allem an die Technik. Wir planen für Sie maßgeschneiderte und hochflexible Anlagen ab 100 l Reaktorvolumen.



Mehr Info unter: www.triplan.com

Newsflow

Teva Pharmaceutical Industries, der weltgrößte Generikahersteller, will den amerikanischen Konkurrenten **Barr Pharmaceuticals** für 7,46 Mrd. US-\$ plus Schulden in Höhe von 1,5 Mrd. US-\$ übernehmen und bis 2012 eine Umsatzverdoppelung auf 20 Mrd. US-\$ erzielen. Beide Unternehmen zusammen verbuchen auf pro-forma-Basis für 2007 einen Umsatz von rund 11,9 Mrd. US-\$. Der neue Konzern wird weltweit rund 37.000 Mitarbeiter beschäftigen und in mehr als 60 Ländern vertreten sein.

Roche hat ein Angebot zur Übernahme der ausstehenden Anteile der Minderheitsaktionäre von **Genentech** vorgelegt. Roche offeriert 89,00 US-\$ pro Genentech-Aktie in bar oder insgesamt rund 43,7 Mrd. US-\$. Das Unternehmen hält bereits eine Mehrheitsbeteiligung an Genentech und besitzt derzeit 55,9% aller ausstehenden Aktien. Roche erwartet Synergien von 750 bis 850 Mio. US-\$ pro Jahr und einen positiven Beitrag zum Gewinn pro Titel (EPS) im ersten Jahr nach dem Abschluss. Die beiden Unternehmen verbessern mit diesem Schritt ihre operative Effizienz durch eine verringerte Doppelspurigkeiten und durch die deutlich stärkere Position auf dem amerikanischen Markt. Zu Genentech siehe auch Seite 6.

Wünsche für eine bessere Bildung

Politik und Wirtschaft machen frühkindliche Bildung zur Chefsache



Rund 130 Kinder nahmen Anfang Juli am „Fest für kleine Forscher“ des Bundespräsidenten teil.



Auf dem „Fest für kleine Forscher“ in Berlin übergab die Wissensfabrik den Bildungs-Leuchtturm mit den „Wünschender Wirtschaft für eine bessere Bildung“ an ihren Schirmherren, Bundespräsident Horst Köhler.

Wohland für alle heißt heute Bildung für alle, sagte Bundeskanzlerin Angela Merkel Mitte Juni anlässlich ihres Festvortrags zum 60. Jahrestag der sozialen Marktwirtschaft. Bildung habe heute die gleiche Bedeutung für eine leistungsfähige Wirtschaft wie einst die Währungsreform und die Freigabe der Preise zu Zeiten Erhards. Um den Anforderungen der Globalisierung gerecht zu werden, sei lebenslanges Lernen notwendig – von der Kindheit bis ins Alter. „Wir müssen die Bildungspolitik in Deutschland werden“, forderte Merkel und kündigte für den Herbst dieses Jahres ein nationales Bildungsgipfel an.

Fest für kleine Forscher

Bundespräsident Horst Köhler ließ ihren Worten erste Taten folgen und lud am 2. Juli 130 Kinder in den Park von Schloss Bellevue zum „Fest für kleine Forscher“ ein. Dort präsentierten drei bundesweite Bildungsinitiativen – das „Haus der kleinen Forscher“, die Deutsche Telekom Stiftung und die Wissensfabrik – ihre Aktivitäten in der frühkindlichen Bildung. „Mit dem Fest für kleine Forscher wollen wir euch noch mehr Lust auf neue Entdeckungen machen“, begrüßte der Bundespräsident seine kleinen Gäste und zitierte

dabei Albert Einstein: „Wichtig ist, dass man nicht aufhört zu fragen.“ Wie Merkel mahnte auch Köhler, dass Bildung als wichtigster Rohstoff unseres Landes für alle zugänglich sein muss. Spätestens im Jahr 2010 solle in Deutschland niemand mehr von „bildungsfernen Schichten“ reden, wünschte sich der Bundespräsident.

„Wir befürworten den Reformdruck, der von Bundespräsident Köhler und Bundeskanzlerin Merkel in der Bildungspolitik ausgeht. Unser Land wird nur dann zur Bildungsrepublik Deutschland, wenn wir eingefahrene Pfade verlassen und uns gemeinsam auf den Weg in die Wissensgesellschaft machen“, sagte Dr. Jürgen Hambrecht, BASF-Vorstandsvorsitzender und Mitbegründer der Wissensfabrik. Unter dem Dach der Initiative Wissensfabrik haben sich 64 Unternehmen zusammengeschlossen, um sich für frühkindliche Bildung zu engagieren. In 800 Bildungspartnerschaften mit Kindertagesstätten und Grundschulen will die Initiative auf spielerische Weise Naturwissenschaften und Technik vermitteln.

Wirtschaft als Schulfach

„Ein weiteres Ziel der Wissensfabrik ist es, verstärkt das Thema Wirtschaft im Schulunterricht aufzugreifen“, betonte Prof. Dr. Berthold Leibinger, Aufsichtsratsvorsitzender der Trumpf-Gruppe und weiterer Mitbegründer der Wissensfabrik. Bundeswirtschaftsminister

Michael Glos geht sogar noch einen Schritt weiter und forderte kürzlich in einer Rede: „Wirtschaft muss endlich ein eigenständiges Unterrichtsfach werden und darf nicht länger Anhängsel der Sozialkunde sein.“ Es herrsche Nachholbedarf in den Lehrplänen und Schulbüchern, wo Wirtschaft zu wenig vorkomme und wenn, dann häufig einseitig dargestellt werde, sagte Leibinger: „Wir müssen dafür sorgen,

dass Schüler mit der Praxis der Wirtschaft in Berührung kommen, um sie für unser Tun zu gewinnen. Nur wenn wir im Unterricht ein ausgewogenes Bild von Wirtschaft zeichnen und auch auf die vielfältigen Chancen hinweisen, werden wir die jungen Menschen für das Erfolgsmodell der Sozialen Marktwirtschaft begeistern können.“

Wirtschaftliche Inhalte bilden daher einen Themen-

Bildungsinitiativen für Naturwissenschaft und Technik

Deutsche Telekom Stiftung

Die Deutsche Telekom Stiftung ging im November 2003 an den Start, um den Bildungsstandort zu stärken. Sie konzentriert sich auf die Themenfelder Mathematik, Naturwissenschaften und Technik und setzt mit ihren Projekten in Kindergärten, Schulen und Hochschulen an. Vorsitzender der Stiftung ist Dr. Klaus Kinkel.

www.telekom-stiftung.de

Haus der kleinen Forscher

Das „Haus der kleinen Forscher“ engagiert sich seit Ende 2006 für eine bessere frühkindliche Bildung in Naturwissenschaft und Technik. Deutschlandweit beteiligen sich heute bereits 2.700 Kindertagesstätten in 15 Bundesländern an der gemeinsamen Bildungsoffensive der Helmholtz-Gemeinschaft, von McKinsey, Siemens und der Dietmar-Hopp-Stiftung. Gefördert wird sie vom Bundesministerium für Bildung und Forschung.

www.haus-der-kleinen-forscher.de

Wissensfabrik

Die Wissensfabrik wurde 2005 gegründet und umfasst heute ein Netzwerk von 64 Unternehmen in Deutschland, dem u.a. BASF, Boehringer Ingelheim, Evonik, Linde und Süd-Chemie angehören. Die Mitgliedsunternehmen engagieren sich im Rahmen von mehr als 800 Bildungspartnerschaften für die Vermittlung von Themen aus Naturwissenschaften, Technik und Wirtschaft. Einen Schwerpunkt bildet dabei die frühkindliche Bildung. Außerdem unterstützt die Wissensfabrik junge Unternehmer durch ein Mentorenprogramm und veranstaltet mit dem Handelsblatt den Gründerwettbewerb Weconomy. Bundespräsident Köhler ist Schirmherr der Wissensfabrik.

www.wissensfabrik-deutschland.de

Auftakt für Bildungsdialog

Für eine möglichst effiziente Bildungsförderung gilt es, zunächst die Wünsche aller Beteiligten zu ermitteln. Ziel der Wissensfabrik ist daher ein breit angelegter Bildungsdialog: „Schon heute stehen wir über unsere Bildungsprojekte in engem Kontakt mit Schülern, Lehrern, Eltern, Wissenschaft und Politik. Diesen Dialog werden wir gezielt ausbauen“, sagte Prof. Dr. Hermut Kormann, Vorsitzender des Lenkungsausschusses der Wissensfabrik und ehemaliger Vorstandsvorsitzender von Voith. So sammelte die Initiative z.B. im Juni auf dem BDI-Tag die „Wünsche der Wirtschaft für eine bessere Bildung“: „Spaß am Lernen“, „Mehr Verantwortung des Bundes in der Bildung“, „Talente aus bildungsfernen Haushalten fördern“ und „Interesse an Naturwissenschaften und Technik wecken“ – sind vier von mehr als 200 Wünschen, die unter den Teilnehmern der Veranstaltung zusammengetragen wurden. Sie wurden auf kleinen Holzleisten notiert und am Bildungs-Leuchtturm angebracht.

In einem nächsten Schritt will die Wissensfabrik mit Unterstützung des Ulmer Transferzentrum für Neurowissenschaften und Lernen nun die Betroffenen selbst befragen: Grundschüler sollen ihre Wünsche an eine bessere Bildung äußern.

Dr. Andrea Grub

Wireless pH/ORP Transmitter

Emerson Process Management erweitert konsequent die Palette der Smart-Wireless-Instrumentierung. Neu hinzugekommen ist das Modell 6081-P Wireless pH-Transmitter. Er ist problemlos zu installieren und fügt sich sofort in das drahtlose Netzwerk ein. Der weltweit erste pH/ORP Messumformer ermöglicht Analysen an Stellen die bisher unerreichbar waren oder im beweglichen Einsatz.

PlantWeb

www.emersonprocess.de
info.de@emerson.com

LESERSERVICE

Kein eigener CHEManager? Falsche Adresse?

Senden Sie uns Ihre vollständigen Angaben an chemanager@gitverlag.com

Branchen brauchen Spezialisten



Wir freuen uns auf Ihre Teilnahme!

Internationales Praxisseminar für das Management der Chemie- und Pharmaindustrie mit Betriebsbesichtigungen
09. und 10. Sept. 2008
in Karlsruhe

Branchenspezialisierte Unternehmenssoftware

Die Business-IT-Lösung für Ihr gesamtes Unternehmen

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

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

Entscheiden Sie sich jetzt für eine gesicherte Zukunft!

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



CSB-System
INTERNATIONAL

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

www.csb-system.com



INHALT

Titelseite	Den Druck aus den Kosten nehmen..... 10 Druckluftsysteme bieten oft hohe Energieeffizienzpotentiale <i>M. Bahr</i>	Business Partner	15
Wünsche für eine bessere Bildung Politik und Wirtschaft machen frühkindliche Bildung zur Chefsache <i>Dr. A. Gruß</i>		Chemikalien	16-17
Märkte · Unternehmen	1-6	Vorwärtsintegration auf der Solarschiene..... 16 Wacker und Schott bauen ihre Wertschöpfung im Wachstumssegment Photovoltaik weiter aus <i>Dr. P. Markschläger, A. Schmidt</i>	
Weltweites Chemiewachstum hält an..... 4 Deutsche Bank Research rechnet mit einem Chemieumsatz von 4 Bio. € im Jahr 2020 <i>Dr. U. Perlitz</i>		Sonnige Zeiten	17
Portfolio..... 5		Der Photovoltaikmarkt wächst weiter <i>Dr. H. Wicht</i>	
Sales & Profits..... 6		Im Dienst der Photovoltaik..... 17 Arkema implementiert eine besonders dynamische F&E-Strategie <i>A. Teyssier</i>	
Kooperationen..... 6		Informationstechnologie	18-19
energy	7-10	Ein Fingerzeig genügt..... 18 Konzeptstudie zur ergonomischen Kombination von Hardware und Software <i>E. Schröer</i>	
„Es ist immer noch was drin“..... 7 Klimaschutz und Energieeffizienz sind bei BASF schon seit langem wichtige Themen <i>Interview mit Dr. Ulrich von Deessen</i>		Fokussierung auf das Wesentliche..... 19 ISPE vollzieht Kehrtwende bei Computervalidierung <i>F. Gottschalk</i>	
Kommentar..... 7 Mehr Wettbewerb für einen effizienten Klimaschutz <i>Dr. W. Plischke</i>		Index..... 19	
Der Frequenzrichter – das Strom-Sparschwein..... 8 Frequenzrichter zur Drehzahlregelung von Elektromotoren zählen zu den effektivsten Mitteln für die Energie-Einsparung <i>Interview mit Frank Jüngst</i>		Umfeld Chemiemärkte / Preise · Publikationen · Veranstaltungen	20
Von der lästigen Pflicht zur Erfolgsstory..... 9 Herausforderungen und Möglichkeiten des internationalen Emissionshandels <i>F. Frasch</i>		Pharmakovigilanz 2010..... 20	
Emissionshandel: Die Risiken steigen..... 10 Risikomanagement im CO ₂ -Emissionshandel ist auch für die chemische Industrie unverzichtbar <i>Dr. M. Nill, R. Heiner</i>		Impressum..... 20	

THESCON
Prozesse Projekte Qualität

Wenn Ihnen Erfahrung etwas wert ist.

www.thescon.de

Novartis: Verfahren verloren, Übernahme geplant

Das Düsseldorf Sozialgericht hat Novartis ein milliardenschweres Geschäft mit seinem Medikament Lucentis zunächst verdonnen. Novartis verlangt den 30-fachen Preis für Lucentis im Vergleich zum nahezu wirkstoffgleichen Avastin von Roche. Avastin ist bisher aber nicht zur Behandlung der Augenkrankheit „feuchte Makuladegeneration“ zugelassen, sondern gegen Darmkrebs. Novartis hatte Augenärzte verklagt, die sich vertraglich gegenüber Krankenkassen verpflichteten, überwiegend Avastin zu verschreiben. Diesen Vertrag hatte Novartis angegriffen, weil er nach Konzernauffassung einem Boykott seines Medikaments gleichkomme, erklärte ein Gerichtssprecher. Dies sah das Gericht anders. Da der Vertrag das Verschreiben von Lucentis

nicht verhindere, sei er zulässig. Zwar sehe das Gesundheitsrecht vor, dass ein Medikament ohne Zulassung nur verwendet werden darf, wenn es kein wirksames Zugelassenes gibt, aber „bei Mehrkosten von 1,4 Mrd. € für die gesetzliche Krankenversicherung spielt auch deren Stabilität eine große Rolle“, so das Gericht. Eine Behandlung der „feuchten Makuladegeneration“ kostet mit Avastin 600 €, mit Lucentis fast 15.000 €. Im Jahr werden in Deutschland etwa 100.000 Patienten behandelt. Das Urteil werfe die Frage auf, ob die Arzneimittelzulassung eine Monopolstellung verschaffen dürfe, die dem Hersteller jede Preisgestaltung erlaube, sagte der Medizinrechtler Reinhold Preißler. Kritiker hatten dem Verdacht geäußert, Roche be-

antrage absichtlich keine Zulassung seines Medikaments Avastin als Augenheilmittel, um den Lucentis-Markt von Novartis zu schützen. Roche gehört zu einem Drittel dem Pharma-Riesen Novartis. Unterdessen plant Novartis die vollständige Übernahme des biopharmazeutischen Unternehmens Speedel. Die Gesamtkosten für die Übernahme bezifferte Novartis auf 907 Mio. US-\$. Nach einer Übernahme solle Speedel vollständig in Novartis integriert werden. Ziel sei es, innerhalb von zwei Jahren nach der Integration Kostensynergien von etwa 30 Mio. US-\$\$ zu erzielen. Novartis hat von fünf Aktionären eine weitere Beteiligung von 51,72% am biopharmazeutischen Unternehmen Speedel erworben und hält nun 61,44%.

Der Darmstädter Pharma- und Chemiekonzern Merck hat die erste Zulassung in Japan für sein Krebsmittel Erbitux zur Behandlung von metastasierendem Darmkrebs erhalten. Basierend auf den eingereichten Daten umfasse die Zulassung den Einsatz des Krebsmittels in Kombination mit einer Chemotherapie Irinotecan für die Zweitlinientherapie, teilte das Unternehmen mit. Darmkrebs ist nach Merck-Angaben in Japan die häufigste Krebserkrankung bei Frauen und nach Magenkrebs die zweithäufigste bei Männern. Erbitux

ist weltweit bereits in zahlreichen Ländern sowohl zur Behandlung von Darmkrebs als auch fortgeschrittenem Kopf und Hals-Krebs in Kombination mit einer Strahlentherapie und zur Behandlung von Darmkrebs zugelassen, gegen den eine Chemotherapie bisher erfolglos war. In Japan wird Erbitux gemeinsam von Imclone, Bristol-Myers Squibb und Merck entwickelt und vermarktet. 2008 erwartet Merck einen Erbitux-Umsatz von 600 Mio. €, 2007 verbuchte Merck mit Erbitux einen Umsatz von 470 Mio. €.

Zentiva: Angebot abgelehnt

Der tschechische Generikahersteller Zentiva hat die Übernahmeofferte des französischen Pharmakonzerns und Großaktionärs Sanofi-Aventis in Höhe von 1.050 Kronen pro Aktie abgelehnt. Sanofi-Aventis bietet für die ausstehenden Aktien 40,043 Mio. tschechische Kronen (1,655 Mio. €). Die Offerte reflektiert nach Ansicht des Verwaltungsrates nicht den Unternehmenswert und die Zukunftsaussichten des Unternehmens, teilte Zentiva mit. Der Verwaltungsrat empfehle den Aktionären eine Ablehnung des Angebotes.

Auch die Offerte des heimischen Finanzinvestors PPF hatte Zentiva-Chef Jiri Michal jüngst als zu niedrig zurückgewiesen. Beraten wird Zen-

tiva von der Investmentbank Merrill Lynch. Sowohl PPF als auch Sanofi-Aventis sind bereits Großaktionäre von Zentiva. PPF hält gut 19%, Sanofi knapp 25%.

Das Geschäft mit Nachahmermedikamenten wächst derzeit schneller als das mit neuen Originalpräparaten. Einige große Pharmakonzerne haben daher angesichts der Nachschubprobleme bei neuen Medikamenten das Generikageschäft als zusätzliche Einnahmequelle entdeckt. So will Daiichi Sankyo den indischen Generikahersteller Ranbaxy übernehmen. Teva Pharmaceutical plant die Übernahme des amerikanischen Konkurrenten Barr.

Merck: Erbitux zugelassen

Bayer: Zulassung erhalten

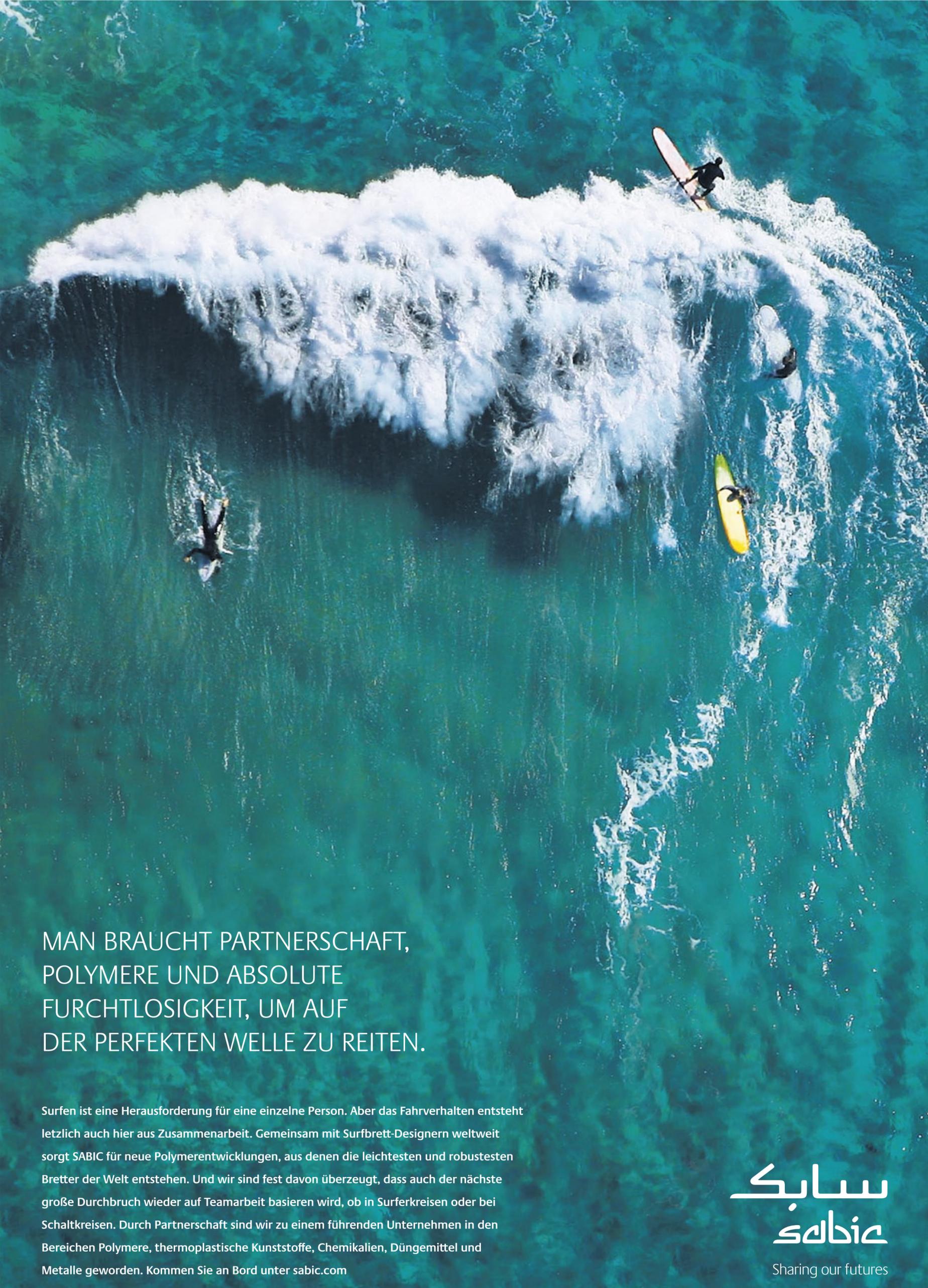
Bayer hat für sein neues Pflanzenschutzmittel Movento die Zulassung in Nordamerika erhalten. Das Mittel mit dem Wirkstoff Spirotetramat könne damit künftig in den USA und Kanada verkauft werden, teilte die Bayer-Tochter CropScience mit. Bis Ende 2009 sei in neun

weiteren Ländern, darunter in Brasilien, Mexiko und Australien, die Markteinführung geplant. „Mittelfristig erwarten wir für dieses Produkt ein jährliches Umsatzpotential von rund 200 Mio. €“, sagte Bayer-CropScience-Vorstand Rüdiger Scheitza.

Schweizerhall: Einführung verzögert

Die Markteinführung des Nachahmermittels Clopidogrel zu dem Originalmedikament Plavix von Sanofi-Aventis durch die Schweizerhall-Tochter Cimex lässt in Deutschland noch auf sich warten. Wie erwartet habe der französische Pharmakonzern Sanofi-Aventis gegen die Zulassung Widerspruch eingelegt, teilte Schweizerhall mit. Clopidogrel ist ein Generikum des Kassenschlagers Plavix von Sanofi-Aventis und Iscover von Bristol-Myers Squibb. Im Falle einer jederzeit möglichen Zulassung durch das Bundesamt für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) oder ein Verwaltungsgericht könne mit der Vermarktung von Clopidogrel sofort begonnen werden. Das Blutverdünnungsmedikament soll in Deutschland von der Novartis-Tochter Sandoz und der Ulmer Generikafirma Ratiopharm vertrieben werden. Plavix war nach Angaben des Branchen-

dienstes IMS Health im Jahr 2007 weltweit das Medikament mit dem zweithöchsten Umsatz (7,3 Mrd. US-\$) nach dem Blutfettensenkler Lipitor von Pfizer. Cimex habe gemeinsam mit ihren Vertriebspartnern rechtliche Schritte einschließlich eines gerichtlichen Eilverfahrens eingeleitet, um den sofortigen Vollzug der Zulassung zu erwirken. Mit einem gerichtlichen Entscheid werde innerhalb weniger Monate gerechnet. Die Registrierung in anderen Ländern sei von der Zulassungssituation in Deutschland nicht betroffen. Trotz der Verzögerung im Zulassungsprozess hält Schweizerhall am eigenen Ausblick für 2008 fest. Die Gruppe erwartet ein Umsatzwachstum von etwa 30% und eine markante Steigerung der Ertragskraft. Je nach Einführung von Clopidogrel könnte das Jahresergebnis 2008 das Vorjahresresultat allerdings noch deutlicher übertreffen.



MAN BRAUCHT PARTNERSCHAFT,
POLYMERE UND ABSOLUTE
FURCHTLOSIGKEIT, UM AUF
DER PERFEKTEN WELLE ZU REITEN.

Surfen ist eine Herausforderung für eine einzelne Person. Aber das Fahrverhalten entsteht letztlich auch hier aus Zusammenarbeit. Gemeinsam mit Surfbrett-Designern weltweit sorgt SABIC für neue Polymerentwicklungen, aus denen die leichtesten und robustesten Bretter der Welt entstehen. Und wir sind fest davon überzeugt, dass auch der nächste große Durchbruch wieder auf Teamarbeit basieren wird, ob in Surferkreisen oder bei Schaltkreisen. Durch Partnerschaft sind wir zu einem führenden Unternehmen in den Bereichen Polymere, thermoplastische Kunststoffe, Chemikalien, Düngemittel und Metalle geworden. Kommen Sie an Bord unter sabic.com

سابك
sabic

Sharing our futures

Weltweites Chemiewachstum hält an

Deutsche Bank Research rechnet mit einem Chemieumsatz von 4 Bio. € im Jahr 2020

Die internationale Chemieindustrie profitierte in den letzten zehn Jahren vom weltweiten dynamischen Wachstum. Während das Bruttoinlandsprodukt von 1997 bis 2007 um preisbereinigt 4% pro Jahr zunahm, stieg die reale Produktion in der Branche durchschnittlich 3,5% pro Jahr. Maßgeblich hierfür war, dass asiatische Länder wie China und Indien, aber auch Staaten aus dem Mittleren Osten (z. B. Iran und Kuwait) sowohl als Hersteller als auch Nachfrager chemischer Erzeugnisse stark an Bedeutung gewonnen haben. Dahinter standen auf der Nachfrageseite der hohe Bedarf an Basischemikalien für Kunststoffes sowie Spezialchemikalien für Farben und Lacke in diesen Regionen sowie auf der Angebotsseite die enormen Kostenvorteile gegenüber Herstellern aus Europa und Nordamerika.

In der Chemiebranche dominieren – trotz der großen Bedeutung chemischer Grundchemikalien – klein- und mittelständische Unternehmen. Die zehn größten Hersteller der Branche haben weltweit nur einen Umsatzanteil von einem Zehntel. Merklich höher ist diese Quote z. B. in der Stahlindustrie mit 30%. In Deutschland erreichen die knapp 70 Großunternehmen mit 1.000 und mehr Beschäftigten einen Umsatzanteil von knapp 60%; die rund 2.100 Unternehmen mit bis zu 20 Mitarbeitern dagegen nur von 2%.

Weltweit ist die Chemie seit Jahren auf Expansionskurs: Von 1997 bis 2007 nahmen die Umsätze in der Branche um rund 5% pro Jahr auf 2,3 Bio. € zu. Neben einem steigenden Bedarf bedeutender Abnehmer aus anderen Industriezweigen und der privaten Haushalte, vor allem in asiatischen Ländern, konnten immer wieder neue Anwendungsfelder erschlossen werden. Dabei spielte die Substitution herkömmlicher Werkstoffe (Stahl, Aluminium, Keramik) eine entscheidende Rolle. Verantwortlich dafür sind die hervorragenden Produkteigenschaften z. B. von Kunststoffen (geringes Gewicht, leichte Verformbarkeit). Im Automobilbau stieg der Anteil dieses Werkstoffs von Anfang der 1980er Jahre bis heute (gewichtsmäßig) von 8 auf 15%. Die damit verbundene Gewichtsreduzierung unterstützt den Trend zu sparsamen Kraftfahrzeugen. Auch im Schiffbau nimmt die Bedeutung von Bauelementen aus Kunststoffen zu, weil dadurch sowohl das Gewicht reduziert als auch die Haltbarkeit erhöht wird. Sehr früh kam der Werkstoff auch in der Luft- und Raumfahrtindustrie zum Einsatz, wo das niedrige Materialgewicht ebenfalls das zentrale Argument ist.

Starke Divergenz in einzelnen Regionen

Die Zeiten, in denen wenige Industrienationen den Weltmarkt dominierten, sind vorbei. Neue Wirtschaftszentren haben sich in China, Indien, Brasilien und Russland, aber auch in Mexiko, Südkorea sowie osteuropäischen Ländern entwickelt. Das klassische Beispiel hierfür ist die Textil- und Bekleidungsindustrie, die sehr früh ihre Produktionsstandorte aus Kostengründen nach Fernost verlagerte. Inzwischen wird dort mehr als die Hälfte der weltweit produzierten Chemietextilfasern hergestellt, etwa

50% davon in China. Zunächst profitierten diese Länder von der Verlagerung arbeitsintensiver Industrien. Die chemische Industrie folgte häufig als wichtige Zulieferbranche. Dies gilt insbesondere für Asien (China, Indien, Südkorea, Thailand u. a.). Der Mittlere Osten (Saudi-Arabien, Iran, u. a.) wurde durch die lokalen Rohstoffvorkommen begünstigt. Daher legte die Chemieindustrie in diesen Regionen spürbar stärker zu als in der EU-17 oder der NAFTA-Region. In einer zweiten Phase wurden auch Produktionsprozesse zur Herstellung von Erzeugnissen mit hoher Wertschöpfung nach Asien verlagert. Dabei kam der Industrie zugute, dass dort die Kosten für den Anlagenbau relativ niedrig und die Genehmigungsverfahren für neue Betriebe in der Regel weitaus kürzer waren als in Europa oder Nordamerika.

Umsatzprognose 2007 bis 2020

In der Chemieindustrie ist auch in Zukunft mit einem hohen Wachstum zu rechnen. Die unterschiedlichen Dynamiken der Regionen bleiben bestehen. Besonders hoch ist der Chemiebedarf in Regionen, wo wirtschaftliche Aufholprozesse stattfinden. Generell macht sich in der Chemieindustrie eine Verlangsamung der Weltwirtschaft bemerkbar. Bis 2020 dürfte das preisbereinigte BIP weltweit lediglich um durchschnittlich 2,75 pro Jahr zulegen – gegenüber einem Wachstum von gut 3% in den vergangenen zehn Jahren.

Für die Weltchemieindustrie erwartet Deutsche Bank Research aufgrund des sich abschwächenden BIP-Wachstums – das auch von den anderen Treiberfaktoren nicht ausgeglichen werden kann – eine geringere Umsatzsteigerung als in den vergangenen zehn Jahren. Von 2007 bis 2020 wird in der Branche das Plus nur noch 4,5% pro Jahr betragen gegenüber 5% in den vergangenen zehn Jahren. Dabei dürfte die Zunahme in der ersten Hälfte des Prognosezeitraums unter und in der zweiten Hälfte über dem Durchschnitt liegen. Mit 4 Bio. € wird der Chemieumsatz im Jahr 2020 um etwa 70% höher sein als 1997. Überdurchschnittlich fällt die Steigerung voraussichtlich in Asien mit

knapp 6% pro Jahr aus, sodass sich der Anteil am Weltchemieumsatz von derzeit 31% auf 38% erhöht. Mit einer Umsatzzunahme um 13% pro Jahr wird China voraussichtlich nach 2015 die USA als weltweit größtes Herstellerland chemischer Erzeugnisse ablösen. Demgegenüber ist das Wachstum in den anderen Weltregionen nur unterdurchschnittlich. In der EU-27 nimmt der Chemieumsatz nur um knapp 4% und in der NAFTA lediglich um 3% zu. Demzufolge kommt es in diesen Regionen zu Anteilsverlusten am Weltmarkt. Am höchsten sind sie im Prognosezeitraum in der NAFTA mit 4%-Punkten, während sie in der EU-27 mit 3%-Punkten (Deutschland: -1%-Punkt) weitaus geringer sind.

Weiterer Aufbau von Chemiekapazitäten programmiert

Die zunehmende Nachfrage nach Erzeugnissen der Chemieindustrie führt auch zu einem Ausbau der Chemiekapazitäten. Die Erweiterung der Anlagen beschränkt sich zwar hauptsächlich auf Asien, doch sind auch hier in einigen Ländern die Unternehmen bei ihren Planungen inzwischen etwas zurückhaltender geworden, wie das Beispiel Südkorea zeigt. Dort wird bis 2011 ein so genannter Cracker von der Hyundai Oilbank (in dem Erdöl in die Grundbausteine Ethylen und Propylen gespalten wird), der ursprünglich auf eine Kapazität von 70.000 bpd (barrel per day) ausgelegt war, auf 52.000 bpd reduziert und S-Oil hat den Bau einer Anlage vorläufig gestoppt. Auch die Unternehmen in Japan sind mit Kapazitätserweiterungen sehr vorsichtig, da der Ausbau von Fertigungsanlagen in angrenzenden Ländern die Aussichten in Japan trübt.

Dagegen baut China, dessen Chemieverbrauch rasant zunimmt und das eine möglichst weitgehende Importunabhängigkeit anstrebt, die Kapazitäten in allen wichtigen Chemie-segmenten weiter auf. Im Landesinneren soll Kohle nicht nur abgebaut, sondern vor Ort veredelt werden. Im Fokus stehen Kohleverflüssigungs- und -vergasungsprojekte. In China dominiert immer noch die Grundstoffchemie mit einem Anteil von 60%. Bei Ethylen



will die Regierung z. B. so genannte Large-Scale-Anlagen mit einer Jahreskapazität von mindestens 800.000 t fördern (derzeit haben die Anlagen eine Kapazität von maximal 500.000 t), um dadurch die Kosten pro Tonne erheblich zu senken. Ziel ist die Sicherstellung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit. Bei Propylen sind von 2008 bis 2011 Projekte in einer Größenordnung von zusätzlich 7,2 Mio. t geplant. Zum Vergleich: Kapazität Deutschland derzeit 4 Mio. t. Auch die Herstellung von Spezialchemikalien dürfte in den kommenden zehn Jahren in Asien deutlich zunehmen, verbunden mit einem merklichen Auf- und Ausbau der Anlagen. Beispiele hierfür sind Farbstoffe für die expandierende Textilproduktion sowie Duftstoffe für die Kosmetikindustrie und pharmazeutische Grundstoffe.

Ausbau der Basischemie im arabischen Raum

Die Chemie wird weiterhin im Mittleren Osten expandieren (Anteil an Weltchemieindustrie derzeit rund 2%). Im Zuge der Ölpreishausse verfügen diese Länder über reichlich Petrodollar, die u. a. in (Petro-)Chemiekapazitäten investiert werden. Länder wie Saudi-Arabien, die Vereinigten Arabischen Emirate, Katar oder Iran arbeiten an neuen Investitionsstrategien, um ihre Abhängigkeit vom Öl- und Gasexport zu verringern. So wollen die sechs Staaten des Golfkooperationsrates bis 2015 rund 500 Mrd. US-\$ in den Ausbau der Öl- und Gasversorgung, für die Expansion ihrer Raffinerien und petrochemischen Anlagen sowie zur Weiterverarbeitung zu Chemieendprodukten ausgeben. In Saudi-Arabien soll bis 2012 der gigantische Chemiekomplex von Ras Tanura mit einem Investitionsvolumen von 20 Mrd. US-\$ in Betrieb genommen werden. Der saudi-arabische Chemiekonzern Sabic schätzt, dass etwa ein Drittel der relativ alten europäischen Petrochemieanlagen dem Wettbewerb

men, sucht derzeit nach Zukäufen in der Spezialchemie, weil diese weniger krisenanfällig ist als die Grundstoffchemie. Auch Unternehmen wie Lanxess und Altana ziehen sich aus ertragschwachen Chemiesparten zurück und konzentrieren sich auf Spezialchemikalien. In der Regel können hier höhere Rohstoff- und Energiekosten oder steigende Belastungen aus Wechselkursveränderungen leichter an die Kunden weitergegeben werden als bei den in großen Mengen hergestellten Grundchemikalien.

Weiterhin gute Aussichten für den Export

Möglichkeiten für westliche Chemieunternehmen bestehen auch weiterhin im Export, vor allem bei Spezialchemikalien. Immer mehr asiatische Unternehmen verlangen Erzeugnisse von hoher Qualität, die auf absehbare Zeit nicht in ausreichender Menge in Asien hergestellt werden können. Trotz des Aufbaus neuer Kapazitäten könnte die Importquote in Asien (Importe gemessen an der Marktversorgung) von derzeit 34% weiter steigen. Von dieser Entwicklung dürften europäische Firmen profitieren, da ihre Produktpalette dem Nachfragewachstum in Asien entgegenkommt. Die hohe Abhängigkeit der asiatischen Märkte von westlicher Spezialchemie kompensiert die spürbare Stärkung des Euro.

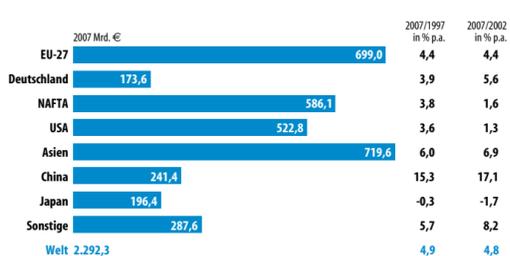
Übernahmen durch strategische Investoren erwartet

Mittelfristig wird der Konzentrationsprozess in der Weltchemie voraussichtlich anhalten, denn mit steigender Ausbringungsmenge sinken besonders im Grundstoffbereich die Erzeugungskosten je Produktionseinheit. Mit Zukäufen wollen die Unternehmen sowohl ihre Kostenstruktur verbessern als auch ihre Marktmacht vergrößern. Zukäufe in asiatischen Ländern erscheinen wegen der günstigen Perspektiven derzeit besonders lukrativ. In Indien dürfte sich der Konzentrationsprozess verschärfen, da viele kleine Hersteller – u. a. in Pharmabereich – nicht in der Lage sind, die hohen Kosten für F&E aufzubringen, um international wettbewerbsfähig zu bleiben. A.T. Kearney schätzt, dass es in Zukunft in der Chemie nur noch ein bis drei „westliche Player“ je Kundensegment geben wird, die auf dem Weltmarkt profitabel mitspielen können. Auf dem Chemieweltmarkt ist es in den vergangenen zehn Jahren zu erheblichen Strukturverschiebungen gekommen, die auch in Zukunft anhalten dürften. Während die Umsatzentwicklung in Asien – vor allem in China und Indien – in den kommenden Jahren an Schwung gewinnt, setzt sich das Wachstum in der EU und in der NAFTA unterdurchschnittlich fort, sodass sich das Wachstumsgefälle zwischen den großen Chemieregionen sogar noch verstärkt. Auch wenn der Marktanteil der europäischen Chemieindustrie weltweit zurückgeht, wird Europa ein bedeutender Chemiestandort bleiben, weil durch den Fertigungsverbund mit wichtigen Abnehmern vor Ort nach wie vor unverzichtbare Vorteile bestehen.

■ Kontakt:
Dr. Uwe Perlitz
Deutsche Bank Research, Frankfurt
Tel.: 069/910-31875
Fax: 069/910-31877
uwe.perlitz@db.com
www.dbresearch.de

Chemieumsatz in Asien wächst überproportional

Grafik 1

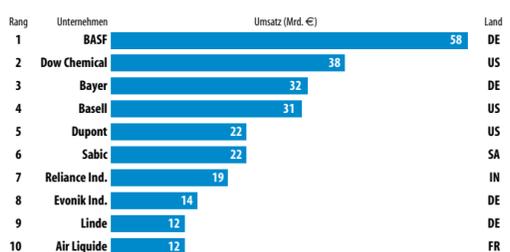


Quelle: VCI, DB Research

© GIT VERLAG

Größte Chemieunternehmen weltweit (2007)

Grafik 2

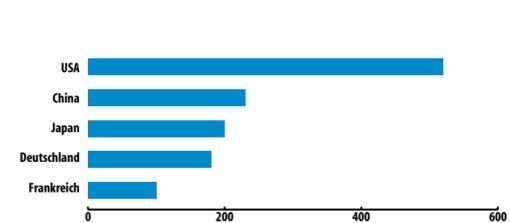


Quelle: VCI, DB Research

© GIT VERLAG

USA mit Abstand größter Hersteller von Chemikalien

Grafik 3



Quelle: VCI, DB Research

© GIT VERLAG

China mit weit überproportionalem Umsatzwachstum in der Chemie

Grafik 4



Quelle: VCI, DB Research

© GIT VERLAG



Merck kauft Litec-LLL Der Darmstädter Pharma- und Chemiekonzern Merck steigt in das Geschäft mit Leuchtdioden ein. Das Unternehmen übernehme den Greifswalder Spezialisten für Leuchtstoffe in Leuchtdioden (LEDs), Litec-LLL, teilte Merck mit. „Die Übernahme ist ein weiterer strategischer Schritt, mittel- bis langfristig ein Geschäft mit innovativen Leuchtstoffen aufzubauen“, sagte Monika Kursawe, Leiterin des Bereichs „Advanced Materials“ bei Merck. LEDs sind Licht emittierende Dioden, die sich durch eine hohe Lebensdauer von bis zu 50.000 Stunden sowie eine hohe Energieeffizienz auszeichnen. Angaben zum Kaufpreis wurden nicht gemacht. Die Übernahme steht nach Unternehmensangaben nicht im Zusammenhang mit den Aussagen von Merck-Chef Karl-Ludwig Kley, wonach der Konzern „intensiv über Akquisitionen“ nachdenkt. Dabei gehe es um größere Übernahmen, sagte ein Sprecher. Merck machte im vergangenen Jahr bei rund sieben Mrd. € Umsatz knapp eine Mrd. € Gewinn.

Beiersdorf verkauft Bode Beiersdorf bereitet den Verkauf seiner Chemiesparte namens Bode vor. Es handele sich um einen Verkaufsprozess, der sich an ausgewählte Investoren richte und eine vernünftige Lösung für die Bode-Mitarbeiter einschließen solle, bestätigte eine Konzernsprecherin. Bode produziert beispielsweise Desinfektionsmittel, die in Krankenhäusern zum Einsatz kommen. Beiersdorf, mit der Hauptmarke Nivea, wolle sich aber auf Endverbraucherware für den Einzelhandel konzentrieren. Bode setzt jährlich rund 70 Mio. € Euro um.

BASF übernimmt Lackvermarktungs-Joint-Venture Mit der Übernahme eines Joint Ventures will BASF seine Position als Autozulieferer in der Türkei ausbauen. Die BASF übernehme von der türkischen Firma Yasar deren 50%-Anteil an dem Joint Venture Yasar BASF Automotive Coatings, das in der Türkei Autoserien- und Reparaturlacke vermarkte, teilte das Unternehmen mit. Damit stärke die BASF ihre Position auf dem türkischen Automobilmarkt, der jährlich um mehr als 10% wachse. Zu den finanziellen Details des Geschäfts wurde Stillschweigen vereinbart. Das Gemeinschaftsunternehmen kam 2007 mit 130 Mitarbeitern auf einen Umsatz von rund 45 Mio. €.

Bayer stärkt Gesundheitsgeschäft Bayer stärkt mit einem Zukauf in den USA sein Gesundheitsgeschäft. Mit dem Kauf des Hämatologie-Portfolios von Maxygen würden die Zukunftsperspektiven in diesem Bereich erweitert, teilte der Konzern mit. Das erworbene Portfolio enthalte unter anderem einen Wirkstoffkandidaten und Nutzungsrechte an einer Forschungsplattform. Mit dem Faktor-VIIa-Protein, MAXY-VII, dürften voraussichtlich noch im dritten Quartal klinische Phase-I-Studien aufgenommen werden. Nach eigenen Angaben hat Bayer mit dem Blutgerinnungshemmer Kogenate bereits eine führende Marktposition inne und verfügt über ein viel versprechendes Entwicklungsprogramm, das auch lang wirksame Formen von Kogenate in klinischen Prüfungen umfasst. Die Übernahme-Vereinbarung mit Abkommen Maxygen sehe eine Vorauszahlung von 90 Mio. US-\$ vor, beim Erreichen von Meilensteinen würden bis zu 30 Mio. US-\$ fällig.

Clariant übernimmt Farbenfirma Clariant hat die US-Farbenfirma Rite Systems/Ricon Colors übernommen. Ein Kaufpreis wurde nicht genannt. Die Übernahme stärke die Position im US-Markt für Kunststoffadditive (Masterbatches), teilte Clariant mit. Der Umsatz von Rite/Ricon wird auf rund 50 Mio. US-\$ beziffert. Das 1987 gegründete Unternehmen beschäftigt an drei Produktionsstandorten in Illinois, New York und Kalifornien rund 150 Mitarbeiter und hat eine Außenstelle in Wien. Clariant setzte 2007 mit rund 21.000 Angestellten weltweit 8,53 Mrd. CHF um.

Andreae-Noris kauft zu Andreae-Noris Zahn (Anzag) wird voraussichtlich zum 1. September über eine Tochtergesellschaft 92% der Aktien von JSC Armila erwerben. Armila ist mit 13% Marktanteil einer der größten Pharmagroßhändler Litauens und versorgt den gesamten nationalen Markt. Das Unternehmen erzielte 2007 einen Umsatz von 62 Mio. €. Vorstand und Aufsichtsrat von Anzag sehen diesen Schritt als Stärkung der Präsenz in wachstumsstarken Ländern. Der Kaufpreis beläuft sich aus heutiger Sicht auf 20 bis 22 Mio. €.

Shire will Jerini übernehmen Jerini und Shire haben eine strategische Partnerschaft beschlossen. In der Vereinbarung über die Partnerschaft hat sich Shire verpflichtet, den freien Aktionären der Jerini ein freiwilliges öffentliches Übernahmeangebot (Barangebot) zu machen. Das Berliner Pharmaunternehmen Jerini ist auf die Erforschung, Entwicklung und Vermarktung neuartiger peptidbasierter Arzneimittel spezialisiert. Ziel der Partnerschaft ist es, die Markteinführung von Firazyr (Icatibant, Indikation Hereditäres Angioödem) in Europa und die Marktzulassung in den USA erfolgreich voranzutreiben und sicherzustellen. Vorstand und Aufsichtsrat von Jerini unterstützen das Angebot einstimmig. „Wir freuen uns, dass wir mit Shire den richtigen Partner gefunden haben“, so Prof. Dr. Jens Schneider-Mergener, Vorstandsvorsitzender von Jerini. Nach Ansicht des Vorstands reflektiert der Angebotspreis den Wert der Aktie bei erfolgreicher Markteinführung von Icatibant. „Jerini hat mit Firazyr einen hochinnovativen Wirkstoff entwickelt, der eine Krankheit mit potentiell lebensbedrohlichen Symptomen behandelt, für die es bislang keine adäquate Behandlung gibt. Mit Orphan-Drug-Designation sowohl in Europa als auch in den USA und einer bevorstehenden Marktzulassung in Europa im zweiten Halbjahr dieses Jahres wird der Erwerb bald Umsätze einbringen und zum langfristigen Wachstum von Shire beitragen“, sagte Angus Russel, CEO von Shire.

VCI erhöht Prognose

Die deutsche Chemieindustrie hat ihre Produktionsprognose für das laufende Jahr nach einem robusten ersten Halbjahr bekräftigt. Trotz starkem Euro und massiv steigenden Energie- und Rohstoffkosten sei die Produktion im ersten Halbjahr um 3% gestiegen, sagte der Präsident des Verbandes der Chemischen Industrie (VCI), Ulrich Lehner. Die chemische Industrie könne die massiv gestiegenen Ölpreise teilweise weiterreichen. Im Gesamtjahr dürften die Erlöse um 5,5% auf 183 Mrd. € klettern, wie der Verband mitteilte. Im März war der VCI noch von 4,5% Wachstum ausgegangen. Bei der Produktion geht der Verband unverändert von einem Plus von 2,5% aus. Im ersten Halbjahr war die Chemieproduktion bereits um 3% angestiegen. In den kommenden Monaten sei allerdings mit einer Abschwächung zu rech-



Ulrich Lehner, Präsident des VCI

nen, auch wenn kein Einbruch erwartet werde. Die Zahl der Arbeitsplätze in der deutschen Chemiebranche ging im ersten Halbjahr leicht um 0,3% auf 439.000 zurück. „Der Aufwärtstrend in der deutschen chemischen Industrie setzte sich im ersten Halbjahr trotz des schwierigen Umfelds fort,

allerdings mit geringerer Dynamik als im vergangenen Jahr“, so der VCI-Präsident. Im Vergleich zum Vorjahreshalbjahr sei die Produktion in den ersten sechs Monaten 2008 nur noch halb so stark gestiegen. Trotzdem zeigten die aktuellen Zahlen, dass die deutsche Chemieindustrie heute robuster sei als unter ähnlich schwierigen Bedingungen in der Vergangenheit. „Wir sind heute deutlich besser aufgestellt als in den 90er Jahren. Deshalb trauen wir uns zu, die Produktion in der deutschen Chemieindustrie bis zum Jahr 2020 um durchschnittlich 3% pro Jahr zu steigern“, erklärte Lehner. Seit Beginn des Konjunkturaufschwungs 2003 war die deutsche Chemie im Schnitt um über 4% gewachsen und damit deutlich dynamischer als die Branche in den USA, Japan oder den restlichen EU-Mitgliedstaaten (vgl. Seite 4).

Dow kauft Rohm & Haas

Dow Chemical übernimmt für 18,8 Mrd. US-\$ Rohm & Haas. Für die Großübernahme nimmt Dow Chemical nach eigenen Angaben das staatlich-kuwaitische Investmentvehikel Kuwait Investment Authority und Warren Buffetts Firma Berkshire Hathaway mit ins Boot. Von dem Schulterchluss verspricht sich Dow Chemical Synergien in Höhe von jährlich mindestens 800 Mio. US-\$. Ab dem zweiten Jahr nach der Übernahme soll Rohm & Haas einen bedeut-

samen Beitrag zum Gewinn je Aktie von Dow Chemical leisten. Seinen Sitz in Philadelphia und den eigenen Namen werde Rohm & Haas behalten. Der Anbieter von Beschichtungen, Schädlingsbekämpfungsmitteln und Pflegeprodukten soll um Aktivitäten von Dow Chemical verstärkt werden und danach jährlich 13 Mrd. US-\$ umsetzen. Mit dem Abschluss der Transaktion rechnet Dow Chemical Anfang 2009.

Henkel: Rückzug bei Ecolab

Henkel zieht sich aus dem Vorstand der Beteiligung Ecolab zurück, die zur Finanzierung der milliardenschweren Übernahme des Klebergeschäfts von National Starch zum Verkauf steht. Die Henkel-Vertreter Stefan Hamelmann, Kasper Rorsted und Hans Van Bylen würden ihr Mandat während der Entscheidungsphase über

den Verkauf ruhen lassen. Bisher sei aber noch keine endgültige Entscheidung getroffen worden, wann und in welcher Höhe, Anteile an Ecolab verkauft werden. Im Februar dieses Jahres hielt Henkel 29,4% an dem amerikanischen Chemieunternehmen, welches zuletzt 5,5 Mrd. US-\$ umgesetzt hat.

Dupont: Joint Venture genehmigt

Die EU-Kommission hat das geplante Joint Venture des US-Chemiekonzerns Dupont mit der Danisco-Tochter Genencor genehmigt. Das Gemeinschaftsunternehmen namens DuPont Danisco Celulosic Ethanol LLC soll nach

Angaben der Kommission bis zum Jahr 2012 eine marktrelevante Produktionsstätte in Betrieb haben. Beide Muttergesellschaften wollen dafür in den kommenden drei Jahren 140 Mio. US-\$ investieren.

Lanxess mit Aktienrückkauf

Lanxess hat gut 270.000 eigene Aktien zurückgekauft und will sie als Belegschaftsaktien an die eigenen Mitarbeiter ausgeben. Der Kauf der Papiere

begann am 1. Juli und war bis zum 14. Juli abgeschlossen. Das Aktienpaket entspricht rund 0,3% aller Lanxess-Papiere.

BASF bestätigt Ziele für 2008

BASF hat seine Prognose für das laufende Jahr bestätigt und Ziele für die kommenden fünf Jahre aufgestellt. „Ich bin zuversichtlich, dass die BASF trotz der Ölpreisentwicklung und der dadurch stark gestiegenen Beschaffungskosten ihre Ziele für 2008 erreichen wird“, sagte Vorstandschef Jürgen Hambrecht. Sowohl beim Umsatz als auch beim operativen Ergebnis (EBIT) vor Sondereffekten erwartet das Ludwigshafener DAX-Unternehmen bei gleich bleibendem Portfolio weiterhin ein leichtes Plus im Vergleich zu 2007. Mit Blick auf die kommenden fünf Jahre rechnet BASF mit einer Marge beim Ergebnis vor Zinsen, Steuern und Abschreibungen (EBITDA) von mehr als 14%, strebt aber 18% an. „Wir werden es nicht jedes Jahr erreichen, es ist ein anspruchsvolles Ziel, aber es ist genau das, was wir anstreben“, betonte Hambrecht. ■

BASF geht bei seiner 5-Jahres-Planung von einem Ölpreis von 100 US-\$ je Barrel und einem Eurokurs von 1,40 bis 1,50 US-\$ aus. Weiterhin rechnet das Unternehmen damit, in den kommenden fünf Jahren jeweils zwei Prozentpunkte stärker als der Chemiemarkt zu wachsen, der Pharmasektor sei davon ausgenommen. Unterdessen hält der Chemiekonzern an der Trennung von seinem Styrolgeschäft fest, macht dies aber vom zu erzielenden Preis abhängig. „Wir verhandeln weiter über den Verkauf“, sagte Hambrecht, „wir verkaufen jedoch nicht unter Konditionen, die wir für nicht gerechtfertigt halten.“ Die Ludwigshafener wollten sich von dem Großteil des Styrolgeschäfts – rund ein Viertel der gesamten Kunststoffsparte – trennen. Unterdessen hat die BASF einen erneuten Aktienrückkauf angekündigt. Bis zur Jahresmitte 2010 sei geplant, für 3 Mrd. € eigene Anteilscheine zu erwerben, teilte das Unternehmen mit. Mit dem Rückkauf könne sofort begonnen werden. Die Aktien sollen eingezogen werden. Das Aktienrückkauf-Programm der Jahre 2007 und 2008 sei vorzeitig abgeschlossen worden, hieß es weiter. Insgesamt seien bis einschließlich 17. Juni für rund 3 Mrd. € 33,7 Millionen Stück eigene Aktien zum Durchschnittskurs von 88,91 € erworben worden. Dies entspreche 7,1% des Grundkapitals. ■

Veolia: Auftrag aus Spanien

Der französische Umweltdienstleister Veolia hat einen langfristigen Auftrag aus Spanien im Volumen von 850 Mio. € erhalten. Veolia werde im Auftrag des spanischen Chemiekonzerns La Seda de Barcelona für dessen portugie-

sische Werk eine Versorgungsanlage errichten und zunächst für 15 Jahre betreiben, teilten die Franzosen mit. Die Einrichtung soll den Angaben zufolge Elektrizität, Dampf, Wasser und Gase erzeugen sowie Abwasser wiederaufbereiten. ■

Bestens in Form

Steigende Anforderungen an die Endprodukte = steigende Anforderungen an die Schlüsseltechnologien der mechanischen Verfahrenstechnik = erfolgreichende Lösungen auf der POWTECH: Diese Erfolgsformel gilt seit drei Jahrzehnten. Denn die **POWTECH als das europäische Technologieforum** mit Herstellern, Entwicklern und Produktionsexperten aus allen Industriezweigen bringt Ihre Schüttgüter, Pulver und Granulate bestens in Form!

Nürnberg, Germany
30.9. – 2.10.2008
POWTECH 2008

Die Faszination des Fortschritts

Internationale Fachmesse für
Mechanische Verfahrenstechnik und Analytik

now powered by POWTECH:

IPB 2008
6th International Powder/Bulk
Conference & Exhibition
in Shanghai, China, vom 9. – 11.12.2008
www.ipbexpo.com

Gesucht? Gefunden!
www.ask-POWTECH.de
Hier finden Sie alle Aussteller und Produkte!

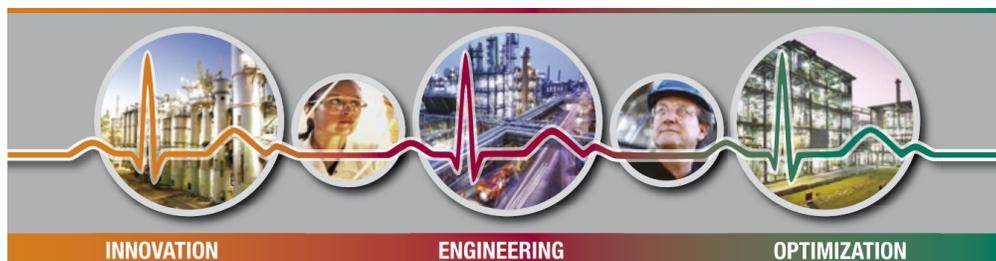
Veranstalter
NürnbergMesse GmbH
Tel +49 (0) 9 11 86 06-49 44
besucherservice@nuernbergmesse.de

Ideeller Träger
VDI-Gesellschaft
Verfahrenstechnik und
Chemieingenieurwesen

Vergünstigte Eintrittskarten
bequem online bestellen:
www.powtech.de/vorverkauf
Mehr Informationen zur Messe:
www.powtech.de

NÜRNBERG MESSE

POWERING YOUR PERFORMANCE



4TH INTERNATIONAL TECHNOLOGY EXCELLENCE CONGRESS

How to achieve sustainability in Asia through

- plant life cycle
- investment projects
- operational efficiency
- process innovation

Target groups:

- Top management and opinion leaders in the chemical and pharmaceutical industry
- Plant managers, chief engineers, R&D executives, procurement directors, investors

Registration:

CEIBS Business Review, Ms. Sheng • ssamanthu@ceibs.edu
phone: +86(0)21/2890 5975 • fax: +86(0)21/289 0561

More details:

www.ceibs.edu/bayer

12.-13. September 2008
China Europe International
Business School (CEIBS), Shanghai

CEIBS
CHINA EUROPE INTERNATIONAL BUSINESS SCHOOL
中欧国际工商学院

Bayer Technology Services
Asia



SALES & PROFITS

Abbott übertrifft mit Quartalsgewinn Prognosen und erhöht Gewinnziel Der US-Pharmakonzern Abbott Laboratories hat seinen um Sondereffekte bereinigten Gewinn im zweiten Quartal deutlich gesteigert und die Prognose für 2008 erhöht. Besonders beim Auslandsgeschäft konnte Abbott zulegen. Nach 1,08 Mrd. US-\$ vor einem Jahr habe das Unternehmen 1,31 Mrd. US-\$ oder 0,84 US-\$ je Aktie erzielt, teilte Abbott mit. Analysten hatten mit 0,79 US-\$ je Aktie gerechnet. Der Umsatz stieg nach Unternehmensangaben um 15% auf 7,31 Mrd. US-\$.

Johnson & Johnson optimistisch Johnson & Johnson (J&J) hat nach einem erfolgreichen zweiten Quartal die Prognose für das Gesamtjahr angehoben. Positive Währungseffekte, sowie wachsende Umsätze bei der Verbrauchersparte und bei medizinischen Produkten trugen zu dem positiven Ergebnis bei, wie das Unternehmen mitteilte. „Wir steuern erfolgreich durch die kurzfristigen Spannungen, dabei machen wir Fortschritte in unserem Bestreben, das langfristige Wachstum zu steigern“, sagte Firmenchef William C. Weldon. Die Pharmaziepartie konnte hingegen wegen der zunehmenden Konkurrenz durch Nachahmerprodukte nicht aus eigener Kraft zulegen und verdankte ihr Umsatzplus dagegen allein dem schwachen Dollarkurs. Von April bis Juni erlöste der Hersteller von Produkten wie Bebe, o.b., Penaten und Neutrogena 16,45 Mrd. US-\$, im Vorjahr waren es 15,13 Mrd. US-\$.

Genentech steigert Gewinn Die US-amerikanische Roche-Tochter Genentech hat ihren Gewinn im zweiten Quartal gesteigert. Auch für das Gesamtjahr zeigte sich Genentech optimistisch. Im zweiten Quartal stieg der bereinigte Gewinn des Unternehmens von 834 auf 871 Mio. US-\$. Der Umsatz wuchs von 3,0 auf 3,24 Mrd. US-\$ (Prognose: 3,23 Mrd.). Unter dem Strich verdiente das Unternehmen 782 Mio. US-\$ nach 747 Mio. US-\$ im Vorjahresquartal.

Fresenius reduziert Beteiligung an FMC

Fresenius reduziert für den milliardenschweren Zukauf des US-Infusionsspezialisten APP seine Beteiligung an der Tochter Fresenius Medical Care (FMC). Mit der Übernahme von APP stärkt Fresenius sein Infusionsgeschäft. Fresenius Kabi übernimmt eine führende Rolle im weltweiten Geschäft mit intravenös verabreichten patentfreien Medikamenten. Der Anteil des Gesundheitskonzerns an dem Bad Homburger Dialyse-Riesen FMC von derzeit 36% werde aber auch künftig über 30% liegen, teilte der Konzern mit. Der Kaufpreis für APP Pharmaceuticals von insgesamt rund 2,4 Mrd. € solle zudem durch eine Kapitalerhöhung und mit Schulden finanziert werden. Fresenius trennt sich von den Aktien über eine Umtauschanleihe mit einem Nennwert von bis zu 600 Mio. €, die nur an Großanleger abzugeben wird. Die Anleihe wird zum Ende der Laufzeit zwingend in Stammaktien der Tochter FMC getauscht. Zudem ist in den nächsten zwölf Monaten eine Kapitalerhöhung der Fresenius SE von bis zu 300 Mio. € ge-

plant. Der weitaus größte Teil der Übernahmesumme werde über Fremdkapital finanziert, so ein Unternehmenssprecher. „Fresenius Medical Care (FMC) bleibt unser Kerngeschäft, das wir auch nach der Anleihe mit einem Anteil von mehr als 30% kontrollieren und konsolidieren werden“, sagte der Sprecher. Zugleich legten Fresenius und FMC ihre Halbjahreszahlen vor. Die Tochter Fresenius Medical Care baute im ersten Halbjahr ihren Umsatz zweistellig aus, leidet aber unter dem Dollarkurs. Der Dialyse-Weltmarktführer, der den größten Teil seines Geschäfts in den USA macht, baute seine Erlöse um 10% auf 5,17 Mrd. US-\$ aus – währungsbereinigt betrug das Plus aber lediglich 6%. Der Konzern Fresenius selbst steigerte in den ersten sechs Monaten seinen Umsatz währungsbereinigt um 9% auf 5,7 Mrd. €, das Ergebnis vor Zinsen und Steuern erhöhte sich um 8% auf 780 Mio. €. Unter dem Strich wies Fresenius einen Überschuss von 211 Mio. € aus.



KOOPERATIONEN

GlaxoSmithKline mit Exklusivrechten GlaxoSmithKline (GSK) wird das Schlafmittel Almorexant der Schweizer Firma Actelion exklusiv vermarkten. GSK habe die Rechte zur gemeinsamen Entwicklung und Vermarktung weltweit mit Ausnahme von Japan erhalten, teilte das Unternehmen mit. Actelion werde weiter federführend für das laufende Entwicklungsprogramm und die potentielle Registrierung von Almorexant in der ersten Indikation, der nichtorganischen Schlafstörungen (primäre Insomnie) sein. GSK übernehme indes 40% der Kosten. Actelion erhalte eine Vorauszahlung von 150 Mio. CHF sowie zusätzliche Meilensteinzahlungen in Höhe von bis zu 415 Mio. CHF, sofern das Mittel in der Indikation primäre Insomnie erfolgreich entwickelt und zugelassen wird. Actelion hat Ende 2007 das Phase-III-Programm für Almorexant gestartet. Die für die Registrierung in den USA entscheidenden zulassungsrelevanten Studien sollen in der zweiten Hälfte 2008 beginnen.

Novartis und Lonza kooperieren Novartis baut sein Engagement in der Biotechnologie weiter aus: Das Unternehmen gab eine strategische Allianz bei der Erforschung und Entwicklung biologischer Medikamente mit dem Schweizer Feinchemikalienhersteller Lonza bekannt. Diese ermögliche Novartis einen schnellen Zugriff auf zusätzliche Forschungs- und Produktionskapazitäten, um Entwicklungen zu beschleunigen. Zwischen den beiden Unternehmen besteht bereits eine langjährige Kooperation. Novartis hat gegenwärtig sechs biopharmazeutische Produktionsanlagen in Europa und in den USA. Ein weiteres Werk ist in Singapur geplant.

FMC: Kooperation bei Eisenpräparaten Fresenius Medical Care (FMC) hat mit der Berner Pharmagruppe Galencia Lizenzvereinbarungen über Eisenpräparate geschlossen. Die beiden Unternehmen bilden eine strategische Kooperation mit dem Ziel, die intravenös verabreichbaren Produkte Venofer und Ferinject in Europa, dem Mittleren Osten, Afrika und Lateinamerika zu vermarkten und zu vertreiben. Der Vertrag zwischen FMC und der Galencia-Tochter Vifor Pharma soll spätestens am 1. Januar 2009 in Kraft treten. Die beiden Produkte werden zur Behandlung von Blutarmut bei Dialysepatienten eingesetzt. Außerdem erhält FMC Sublizenzen in Nordamerika für Venofer und ein Präparat gegen Eisenmangel. Venofer ist nach Angaben des Unternehmens von FMC das weltweit umsatzstärkste intravenös verabreichte Eisenpräparat.

Boehringer nutzt Morphosys-Technologie Morphosys hat mit Boehringer Ingelheim einen neuen Anwender für seine Antikörper-Technologie RapMAT gewonnen. RapMAT steht für „rapid maturation“, schnelle Reifung, und ist eine Erweiterung der HuCAL Gold-Antikörperbibliothek von Morphosys. Sie soll die Identifizierung von Antikörpern erweitern und die Entwicklung von entsprechenden Medikamenten beschleunigen. Auf die HuCAL-Plattform greift Boehringer Ingelheim an seinem Forschungsstandort in Wien bereits seit zwei Jahren zu. Das Pharmaunternehmen werde im Rahmen einer fünfjährigen Vereinbarung eine jährliche Nutzungsgebühr zahlen, teilte Morphosys mit.

Stratec entwickelt für Bio-Rad Stratec Biomedical Systems und Bio-Rad Laboratories haben einen exklusiven Vertrag unterzeichnet. Danach entwickelt und liefert Stratec eine neuartige Analysensystem-Familie, die sowohl die aktuelle als auch künftige Generationen der diagnostischen Tests des „Blood Virus“-Geschäftsbereichs von Bio-Rad automatisieren wird. Die beiden Unternehmen arbeiten bereits seit Januar an einem Projekt zur Entwicklung dieses neuartigen Analysensystems. Weitere Details der Kooperation unterliegen der zwischen den Vertragsparteien unterzeichneten Geheimhaltungsvereinbarung.

Brüssel verhängt Bußgeld

Die Europäische Kommission hat gegen vier europäische Chemiekonzerne wegen Kartellbildung und unerlaubter Preisabsprachen das bisher höchste Bußgeld dieses Jahres verhängt. Die Hersteller von Natriumchlorat sollen zusammen gut 79 Mio. € berappen, wie die Kommission mitteilte. Betroffen sind die Unternehmen Aragonas/Uralita aus Spanien, Elf Aquitaine und

Arkema France aus Frankreich, die finnische Firma Finnish Chemicals und Erikem aus Luxemburg. Natriumchlorat ist ein hauptsächlich in der Zellstoff- und Papierindustrie verwendetes Oxidationsmittel. Die beiden Unternehmen EKA Chemicals (Schweden) und Akzo Nobel (Niederlande) hatten als Kronzeugen ausgesagt und kamen daher um Geldstrafen herum.

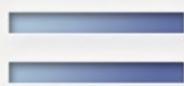
H&R Wasag wandelt Aktien

Die Hauptversammlung der H&R Wasag hat dem Antrag zugestimmt, die 2,65 Millionen Vorzugsaktien des Unternehmens im Verhältnis 1:1 in Stammaktien umzutauschen. Damit ist das Grundkapital künftig in 29.973.112 Stückaktien aufgeteilt. Vorstand und Aufsichtsrat hatten die Initiative unterstützt, um die Komplexität bei Beschlüssen zu verringern, die Liquidität im Handel mit Stammaktien zu stärken,

das Indexgewicht zu erhöhen und die Attraktivität für internationale Investoren zu steigern. Darüber hinaus entfällt künftig neben der erhöhten Dividende für die Vorzugsaktien der mit dieser Aktiengattung verbundene, unverhältnismäßige Aufwand. Darüber hinaus hat die Hauptversammlung die Ermächtigung zum Erwerb von bis zu 10% eigener Aktien bis zum 23. Dezember 2009 beschlossen.



Perfektes Zusammenspiel ...



... für nachweislich höhere Prozessqualität.

Sensor Systems

Unsere lückenlosen Sensoriklösungen in der Prozessinstrumentierung, Prozessanalytik und im Bereich der Fertigungssensoren machen Schluss mit vagen Vermutungen. Intelligente, flexible und robuste Sensoren sorgen bei den verschiedenen Prozessen in der chemischen Industrie für das entscheidende Plus an Messgenauigkeit. Sie liefern damit die solide Basis für eine Senkung der Wartungskosten und für Prozessoptimierungen, sichern höchste Wiederholpräzision und garantieren perfekte Produktqualität. Weitere Informationen: www.siemens.de/sensorsystems

Setting standards with Totally Integrated Automation.

Answers for industry.

SIEMENS

KOMMENTAR

Mehr Wettbewerb für einen effizienten Klimaschutz



Dr. Wolfgang Plischke, im Vorstand der Bayer AG verantwortlich für Innovation, Technologie und Umwelt

Effizienter Klimaschutz ist eine globale Gemeinschaftsaufgabe. Politik, Wirtschaft, Wissenschaft, Privatpersonen – alle müssen mitmachen, um den CO₂-Ausstoß in Summe deutlich zu reduzieren. Nur mit einer Vielzahl von Maßnahmen kann der drohende Klimawandel aufgehalten werden. Dabei kann sich jeder einzelne engagieren, z.B. durch die Art, wie wir uns fortbewegen, konsumieren oder Energie verbrauchen.

Auch die chemische Industrie leistet seit vielen Jahren einen deutlichen Beitrag zum Klimaschutz. Die Branche hat in Deutschland zwischen 1990 und 2005 die Treibhausgas-Emissionen um 46% reduziert und damit ihr Ziel, den Klimagas-Ausstoß bis 2012 um mindestens 45% zu senken, bereits erfüllt – sie ist zum Vorreiter auf diesem Gebiet geworden. Umso mehr treten wir für angemessene politische Rahmenbedingungen ein. Eine effektive, praktikable und wettbewerbsfreundliche Klimaschutz-Regelung auf globaler Ebene ist vonnöten. Sie muss alle großen Emittenten, einschließlich der USA, China und Indien, einbeziehen. Nationale wie auch europäische Alleingänge führen nicht zum Ziel. Sie gefährden vielmehr die Wettbewerbsfähigkeit der einheimischen Unternehmen.

Dies gilt insbesondere auch für den Emissionshandel. Der Ansatz, einen Preis für den Kohlendioxid-Ausstoß auszuhandeln, ist vom Grundsatz her richtig. Die Idee, CO₂-Zertifikate zukünftig zu versteigern, führt aber in die falsche Richtung. Eine CO₂-Auktion würde die Kosten treiben, nicht aber technologische Innovation belohnen. Wir brauchen aber einen globalen Wettbewerb um die klimafreundlichsten Technologien.

Mein Vorschlag: Unternehmen, die auf klimaschonende Technologien setzen, sollten CO₂-Zertifikate kostenlos erhalten. Andere, die veraltete Technologien anwenden, zahlen hingegen. Zudem sollten Betreiber von hocheffizienten Kraftwerken, die auf ressourcenschonende Weise gleichzeitig elektrische Energie und Wärme erzeugen, ebenfalls kostenlose CO₂-Zertifikate bekommen. Ebenso wichtig: Staatliche Einnahmen aus dem Emissionshandel sollten zweckgebunden in Klimaschutz-Maßnahmen reinvestiert werden.

Eine verbesserte Energieeffizienz ist der wichtigste Hebel für eine nachhaltige CO₂-Reduktion. Rund zwei Drittel der globalen Treibhausgas-Emissionen gehen auf die Produktion und den Einsatz von Energie zurück. Angesichts hoher Energiepreise ist die Steigerung der Energieeffizienz auch ökonomisch sinnvoll, insbesondere in der energieintensiven chemischen Industrie. Bayer setzt sich intensiv für den Klimaschutz ein und hat ein umfangreiches Klimaprogramm gestartet. In verschiedenen Bereichen – von Null-Emissions-Geschäftsgebäuden über pflanzliche Energieträger bis hin zu CO₂-ärmeren Produktionsprozessen – entwickeln wir neue, energieeffiziente Lösungsansätze. Mehr Klimaschutz ist nur mit einer Vielzahl von großen und kleinen Schritten möglich.

Rund 400 Mio. € pro Jahr gibt BASF für Klimaschutzbezogene Forschung aus. Das entspricht mehr als einem Drittel des gesamten Forschungsbudgets. Beispiele sind Materialien für die nächste Generation von Solarzellen oder Pflanzen, die als nachwachsende Rohstoffe dienen. Auch bei der Entwicklung von Dämmmaterialien für energieeffizientere Gebäude ist BASF Vorreiter. Im Februar legte das Unternehmen die weltweit erste CO₂-Bilanz vor, im Mai benannte sie Dr. Ulrich von Deessen als Klimaschutzbeauftragten. Im Interview mit CHEManager erläutert von Deessen seine Aufgaben und die Unternehmensstrategie, die dahintersteckt. Das Interview führte Maria Knissel.

CHEManager: Herr Dr. von Deessen, Sie sind seit Mai der erste Klimaschutzbeauftragte der BASF? Was sind Ihre Aufgaben?

Dr. Ulrich von Deessen: Bei BASF laufen sehr viele Aktivitäten zum Klimaschutz. Das beginnt in der Forschung mit Projekten zu Energieeffizienz, Klimaschutz und Ressourceneinsatz, die rund ein Drittel unseres gesamten Forschungsbudgets ausmachen. Weiter geht es bei dem Einkauf unserer Rohstoffe, wo wir Transportwege optimieren und die emissionsärmsten Transportmittel wählen können. Und natürlich spielt das Thema in jedem Geschäftsprozess eine Rolle – denken Sie



Mit einer flächendeckenden Dämmung von Altbauten könnte Deutschland pro Jahr über 80 Mio. t CO₂ einsparen – das entspricht der Hälfte des jährlichen CO₂-Ausstoßes des deutschen Kraftverkehrs.



Dr. Ulrich von Deessen, erster Klimaschutzbeauftragter der BASF

etwa an die Dämmmaterialien, die wir für den Hausbau herstellen. Meine Aufgabe besteht darin, in unserem Unternehmen diese vielfältigen Aktivitäten zu koordinieren und für den Informationsfluss zu sorgen. Und natürlich werde ich auch aktiv in die Gruppe hineinwirken, um für weitere Optimierungen in Richtung Klimaschutz zu sorgen.

Als erstes deutsches Unternehmen hat die BASF eine CO₂-Bilanz aufgestellt. Können Sie uns diese kurz erklären?

U. von Deessen: Wir haben sämtliche Treibhausgas-Emissionen, die auf unser Chemiegeschäft zurückzuführen sind, unter die Lupe genommen und über den gesamten Lebenszyklus bilanziert. Im Prinzip haben wir beim Bohrlöcher oder im Bergwerk angefangen und betrachtet, welche CO₂-Emissionen durch den Einkauf dieser Rohstoffe entstehen. Dabei haben wir auch die Transporte und die dabei entstehenden Emissionen mit bewertet. Im nächsten Schritt werden diese

Stoffe dann in unseren Produktionsanlagen weiter veredelt. Bei den Produkten haben wir dann gezielt diejenigen betrachtet, die bei ihrer Verwendung eine substanzelle CO₂-Ersparnis bringen. Das sind z.B. Dämmmaterialien, aber auch Additive im Benzin, die die Verbrennung verbessern, oder Kunststoffe, die das Gewicht von Fahrzeugen reduzieren. Und letztlich müssen ja alle Produkte irgendwann entsorgt werden. Auch das haben wir natürlich einberechnet.

Wie ist die Bilanz ausgefallen?

U. von Deessen: Wir emittieren zusammen mit unseren Vorproduzenten rund 90 Mio. t CO₂ und unsere Produkte sparen 250 Mio. t ein. Das ist ein 3:1 für das Klima!

BASF hat sich ehrgeizige Ziele gesetzt: Der Ausstoß an Treibhausgasen soll bis 2020 um 25% gesenkt werden ...

U. von Deessen: Es ist uns gelungen, die Produktionsmengen von den Emissionen weitgehend zu entkoppeln. Wir haben seit 1990 Produktionsmengensteigerungen von etwa 75%. Und im selben Zeitraum sind die Treibhausgase absolut gesehen um 31% zurückgegangen. Wenn Sie das auf die Tonne umrechnen, ergibt sich sogar eine Reduktion um 61%. Das ist also für uns kein neues Thema. Neu sind die politischen Entwicklungen. Die dritte Handelsperiode im Emissionshandel wird ja von 2013 bis 2020 dauern. Daher haben wir das Jahr 2020 als Zielmarke genommen und wollen bis dahin unseren spezifischen Ausstoß an Treibhausgasen nochmals um 25% senken. Der Schlüssel



Bereits seit 1997 reduziert BASF am Standort Ludwigshafen das bei der Herstellung von Adipinsäure freigesetzte Lachgas durch den Einsatz eines von BASF entwickelten Katalysators, der das Treibhausgas in Stickstoff und Sauerstoff konvertiert. Auch in China rüstete BASF eine Adipinsäureanlage entsprechend um und bewirkte damit eine Reduktion von Treibhausgasen, die einer Menge von jährlich fast 10 Mio. t CO₂ entsprechen.

dazu sind Verbesserungen der Energieeffizienz. Daher wollen wir unsere Prozesse um 25% energieeffizienter machen.

Wie wollen Sie diese Energieeffizienzsteigerungen erreichen?

U. von Deessen: Bereits in den 70er Jahren hat die BASF alle Produktionsstandorte weltweit angeschaut und untersucht, wie beispielsweise ein chemischer Prozess, der Wärme liefert, mit einem anderen Prozess gekoppelt werden kann, der Wärme braucht. In unserem Werk in Antwerpen z.B. sind die einzelnen Verfahren so austariert, dass wir eigentlich nur noch zum Anfahren der Anlagen und im Winter zusätzlich Dampf herstellen müssen. In der ganzen BASF-Gruppe sparen wir auf diese Art und Weise – fast 1,6 Mio. t Rohöläquivalente. Das entspricht 5 großen Megatankern. Allerdings: Die niedrig hängenden Früchte sind bereits geerntet. Daher gehen wir jetzt

U. von Deessen: Derzeit konzentrieren wir uns stark auf ein Treibhausgas, das in der Öffentlichkeit kaum diskutiert wird: das Lachgas. Es entsteht beispielsweise bei der Herstellung von Adipinsäure oder Salpetersäure und hat einen wesentlich stärkeren Klimaeffekt als CO₂. Die BASF stellt spezielle Katalysatoren her, die das Lachgas in die luftfeigen Bestandteile Stickstoff und Sauerstoff umwandeln. In Ludwigshafen haben wir außerdem ein innovatives Projekt gestartet: Wir wollen künftig Teile des Lachgases, das bei der Produktion als Abgas entsteht, als Oxidationsmittel in einem Herstellungsprozess einsetzen – also ein Treibhausgas zu einem Einsatzstoff umfunktionieren.

Welche Rolle spielt für BASF in diesem Zusammenhang der Emissionshandel?

U. von Deessen: Zurzeit haben wir die Möglichkeit, in Entwicklungsländern Projekte zur

Adipinsäureanlage mit unseren Katalysatoren ausgerüstet und damit eine Reduktion von jährlich fast 10 Mio. t CO₂ bewirkt. Das ist natürlich wesentlich wirkungsvoller und kostengünstiger, als hierzulande bei einer Anlage den letzten Prozentpunkt hinter dem Komma herauszuholen. Daher muss uns dieses Instrument in den nächsten Handelsperioden erhalten bleiben. Es spielt im Emissionshandel eine große Rolle für die europäische Industrie.

Wie beurteilen Sie denn die Vorreiterrolle Europas dabei?

U. von Deessen: Grundsätzlich ist es in Ordnung, wenn Europa sich beim Klimaschutz als Vorbild positioniert. Die deutsche Industrie hat ja bereits unter Beweis gestellt, dass sie die Reduktionsverpflichtungen von 21% bis 2012 einhalten wird. Doch Klimaschutz ist eine globale Aufgabe. Deshalb müssen wir alle mit ins Boot holen und zeigen, dass auch mit Klimaschutz wirtschaftlicher Erfolg und Wohlstand möglich sind. In Europa wird allerdings von unseren Politikern zu einseitig an der Schraube 'Industrie' gedreht. Wohnen und Verkehr verursachen deutlich mehr klimarelevante Gase. Stellen Sie sich einmal vor, unsere Altbauten würden wirklich flächendeckend auf den 7-Liter-Standard gedämmt. Dann könnte Deutschland pro Jahr über 80 Mio. t CO₂ einsparen – das entspricht der Hälfte des jährlichen CO₂-Ausstoßes des deutschen Kraftverkehrs. Das hätte natürlich auch sehr positive Effekte für die Wirtschaft und den Arbeitsmarkt. Und wäre damit ein gutes Beispiel für die Vereinbarkeit von Wirtschaftswachstum und Klimaschutz auch für Länder außerhalb Europas. Wir können in Europa also Vorbild sein – vor allem mit unseren neuen Technologien zum Klimaschutz. Die einseitige Belastung einer energieintensiven Branche wie der chemischen Industrie durch die Auktionierung von Emissionszertifikaten wird zum Verlust der Wettbewerbsfähigkeit führen. Wesentliche Wertschöpfungsketten sind dann in Europa nicht mehr wirtschaftlich. Wir riskieren eine schlechende Aushöhlung der europäischen Produktionsstandorte mit den bekannten Folgen – und das will niemand.

■ www.basf.de

„Wir müssen alle mit ins Boot holen und zeigen, dass auch mit Klimaschutz wirtschaftlicher Erfolg und Wohlstand möglich sind.“

mit einem Experten-Team Stück für Stück durch die Betriebe und führen eine ganz klassische Energieberatung durch. Es ist immer noch was drin.

Gibt es Prozesse, bei denen Sie noch ein besonders großes Potential für die Reduktion von Treibhausgasen sehen?

Reduktion von Treibhausgasen zu realisieren und uns die dort eingesparten CO₂-Mengen auf unsere Zertifikate anrechnen zu lassen. Das ist ein ganz wesentliches Instrument, um Klimaschutz-Technologien in die Schwellen- und Entwicklungsländer zu transferieren. Wir haben beispielsweise in China eine

Die CO₂-Bilanz der BASF

Als erstes Unternehmen weltweit hat BASF im Februar 2008 eine umfassende CO₂-Bilanz vorgelegt. In der Bilanz werden CO₂-Einsparungen, die man mit BASF-Produkten und -Verfahren erzielt, den Emissionen aus der Rohstoffgewinnung, Produktion sowie Entsorgung der Produkte gegenübergestellt. Das Ergebnis der Untersuchung, das auch extern durch ein Gutachten des Öko-Instituts Freiburg bestätigt wurde, ergibt ein Verhältnis von 3:1: BASF-Produkte sparen rund dreimal so viele klimarelevante Gase ein, wie durch die Herstellung und Entsorgung aller BASF-Produkte freigesetzt werden. Um diesen Faktor halten zu können oder sogar zu verbessern, investiert man weiter in nachhaltigen Klimaschutz. Rund 400 Mio. € pro Jahr, über ein Drittel der gesamten Forschungsausgaben, werden für Energieeffizienz, Klimaschutz, Ressourcenschonung und nachwachsende Rohstoffe aufgewandt. Beispiele sind Materialien für die nächste Generation von Solarzellen oder Pflanzen, die als nachwachsende Rohstoffe dienen.

Sehr geehrte Leserinnen und Leser des CHEManager,

Energieversorgung, Klimaschutz und Energieeffizienz sind in der chemischen Industrie zu Kernthemen geworden. Die sichere und wirtschaftliche Versorgung mit Strom und Gas ist schlicht existentiell, der Klimaschutz Verpflichtung. Andererseits eröffnen sich jedoch auch äußerst zukunftsstrahlende Geschäftsfelder: Leichtbaustoffe und Dämmmaterialien, Katalysatoren und Additive sind nur einige Beispiele für Produkte, deren Einsatz in den nächsten Jahrzehnten massiv steigen wird.

Längst haben daher die Chemieunternehmen Energie und Klimaschutz als Managementaufgabe angenommen und in ihre Abläufe integriert. Dieser Entwicklung trägt auch der CHEManager Rechnung: die bisherige Beilage energy wird zum integrierten Teil unserer Zeitung. Mehrmals jährlich werden Sie zukünftig auf den energy-Seiten aktuelle Informationen und Hintergrundberichte finden. In dieser Ausgabe bilden Klimaschutz und Emissionshandel sowie Energieeffizienztechnologien die Schwerpunkte. Wir wünschen Ihnen viel Energie und Spaß beim Lesen!

Ihre
Maria Knissel



Der Frequenzumrichter – das Strom-Sparschwein

- Frequenzumrichter zur Drehzahlregelung von Elektromotoren zählen zu den effektivsten Mitteln für die Energie-Einsparung -

Mit Blick auf angenehme hohe Stromrechnungen wird in der Industrienaheffektiven Möglichkeiten gesucht, diese Kosten zu senken. Unter verschiedenen Möglichkeiten stehen Frequenzumrichter zur Drehzahlregelung von Drehstrommotoren – auch in bereits vorhandenen Maschinen und Anlagen – an vorderster Stelle. Welche Sparpotentiale bieten diese Drehzahlregelgeräte? Wo gibt es sinnvolle Einsatzbereiche in der Chemie- und Pharmaindustrie? Welche Erfahrungen hat Danfoss bislang mit Anlagenbetreibern gemacht, wenn es um diese Energiesparteknik geht? Diese und weitere Fragen richtete CHEManager an Frank Jüngst, Vertriebsleiter für Frequenzumrichter bei Danfoss. Die Fragen stellte Dr. Dieter Wirth.

CHEManager: Herr Jüngst, zunächst ganz einfach gefragt: Besteht in Chemie-, Pharma- oder petrochemischen Unternehmen bzw. Anlagen ein hohes, vielleicht sogar überdurchschnittliches Potential, den Stromverbrauch mithilfe von Frequenzumrichtern für Elektromotoren zu senken?

F. Jüngst: Ja, in der chemischen Industrie gibt es große Potentiale, den Stromverbrauch zu senken, wodurch diesem Industriezweig eine besondere Verantwortung zukommt. Mit 441.000 Mitarbeitern und 153 Mrd. € Umsatz befindet sich die chemische Industrie auf Rang 4 der größten Industriebranchen in Deutschland. Um diese Position zu erreichen, verbraucht sie allerdings rund 21 % der Gesamtenergie in Deutschland – und das bei einem Mitarbeiteranteil von nur 7,5 % am verarbeitenden Gewerbe. Das sagt schon viel über die Potentiale aus.

Ihr Unternehmen begeht in diesem Jahr ein Jubiläum – es baut seit 40 Jahren Frequenzumrichter. Da darf man wohl sagen, dass diese Technik ausgereift und auf breiter Ebene verfügbar ist?

F. Jüngst: Richtig, unsere modernen, modular aufgebauten Frequenzumrichter sind für alle Applikationen verfügbar. Sie haben einen großen Einfluss auf die heutige Antriebstechnik. Nicht zuletzt waren sie es, die die kostengünstigen, robusten



Frank Jüngst, SBA Manager Central Europe bei Danfoss

und wartungsarmen Drehstromasynchronmaschinen zum Standardmotor in vielen Anwendungen machen. Im Augenblick zählen Frequenzumrichter zu den effektivsten Mitteln, um für die in der Diskussion um Klimawandel und Erderwärmung geforderte Energieeinsparung zu sorgen. Nur effiziente Gesamtsysteme werden den Bedarf an Energie schnell und wirksam senken.

Wenn Sie aus Ihrem Blickwinkel – also dem des Vertriebs – die Anstrengungen von Anlagenbetreibern, die Stromkosten zu senken, betrachten, wo oder auf welcher Unternehmensebene führt ihre Vertriebsmannschaft mit Anlagenbetreibern die besten Gespräche?

F. Jüngst: Das ist so einfach nicht zu beantworten. Generell steht Danfoss auf dem Standpunkt, dass die Gesamtbetrachtung einer Anlage im Vordergrund stehen muss. Es reicht heute nicht mehr aus, nur nach den Anschaffungskosten einzelne Komponenten oder eine gesamte Anlage auszusuchen, wie es immer noch in vielen Unternehmen der Fall ist. Diese Kosten schlagen über die gesamte Lebensdauer einer Anlage meist nur mit 10 % zu Buche. 90 % entstehen im laufenden Betrieb, ein großer Teil davon sind Energiekosten, deren Anteil aufgrund der Kostenexplosion immer weiter wächst. An dieser Stelle ist die Geschäftsleitung gefragt, die ihr Augenmerk mehr auf die langfristige Kostenentwicklung legen muss. Aber ein generelles Umdenken in Bezug auf Energieverbrauch und dem Ressourcen-schonenden Umgang findet

nur in der Zusammenarbeit aller Unternehmensebenen statt.

Welche technischen Daten müsste ein Anlagenbetreiber ermitteln, um sich einen groben Überblick über die Energieeinsparpotentiale mit Frequenzumrichtern in seinen eigenen Anlagen verschaffen zu können?

F. Jüngst: Um die maximalen Einsparpotentiale zu realisieren, muss sich der Anlagenbetreiber bereits in der Planungsphase mit seinem Anlagenbauer zusammensetzen. Für eine optimale Auslegung sind zwar betriebliche Reserven einzuplanen, sie müssen aber in vernünftigem Rahmen erfolgen. Außerdem muss der Anlagenbetreiber prüfen, ob sich nicht bereits in den Nebenprozessen Energie sparen lässt, ohne den Prozess zu beeinflussen. So kann in vielen Fällen beispielsweise in einer Druckluftanlage der Druck ohne weiteres um ein halbes oder ein Bar gesenkt werden, was sich positiv auf die Energiekosten auswirkt. Auf diese Weise muss der Betreiber seine Produktion Schritt für Schritt überprüfen und dann vernünftige Werte festlegen. Ein weiterer Gesichtspunkt ist das Betriebsprofil des Antriebs. Es ist unsinnig, einen Motor, der permanent auf Vollast fahren muss, mit einer Drehzahlregelung auszurüsten. Läuft der Motor aber die meiste Zeit im Teillastbetrieb, wie es bei vielen Pumpen und Lüftern der Fall ist, so ist ein Frequenzumrichter unbedingt erforderlich. Sind diese Daten erfasst, lässt sich die Energieeinsparung schon recht gut abschätzen. Danfoss bietet für eine genauere Abschätzung die „Energiebox“, eine Software, die aufgrund der Applikation, des Betriebsprofils und der Antriebsgröße die Einsparungen berechnet.

Wie hoch sind die möglichen Sparpotentiale im Antriebsstrang, ausgehend vom Elektromotor?

F. Jüngst: Das Einsparpotential in der Industrie liegt bei 27,5 Mrd. kWh, damit sind Pumpen, Ventilatoren, Kompressoren oder Zentrifugen gemeint. Umgerechnet bedeutet das eine Einsparung von 11 % des



gesamten industriellen Stromverbrauchs oder 2,2 Mrd. € pro Jahr. Um dieses Potential insgesamt zu realisieren, muss aber das Gesamtsystem optimiert werden, denn 10 % der Einsparung lassen sich durch hocheffiziente Motoren erzielen, 30 % schon mit einer effektiven Drehzahlregelung, aber das Gros von 60 % erreicht der Betreiber nur durch eine Optimierung des Systems.

Wie geht die Nachrüstung bestehender Maschinen und Anlagen praktisch vor sich? Kann der Kunde einfach bei Ihnen anrufen und sein „Problem“ schildern?

F. Jüngst: Mit unseren branchenorientierten Teams unterstützen wir den Kunden gerne bei der Nachrüstung. Unsere Spezialisten analysieren gemeinsam mit ihm seine Anla-

ge und legen dann die wichtigsten Maßnahmen fest. Dazu gehört auch, zu prüfen, ob für ältere Motoren eventuell ein Sinusfilter erforderlich ist, oder aufgrund höherer Netzrückwirkungen die Trafobelastung durch geeignete Gegenmaßnahmen verringert werden muss. Danfoss selbst oder unser Netz von Partnerfirmen helfen dann bei Montage und Inbetriebnahme, so dass der Kunde mit für ihn minimalem Aufwand ein lauffähiges System erhält.

Die Energiekosten stellen aber nur ein Teil der Gesamtkosten beispielsweise einer Pumpe. Bringen Frequenzumrichter auch Vorteile bei den Life Cycle-Kosten?

F. Jüngst: Hersteller von Frequenzumrichtern – so auch Danfoss – werben auch für gesenkte Life Cycle

F. Jüngst: Auch hier gilt wieder, dass die Verantwortlichen den gesamten Prozess analysieren sollten. In vielen Fällen können in den Nebenanlagen wie beispielsweise Pumpen, die Betriebswerte besser angepasst werden. Mit Reduzierung der Pumpendrehzahl um 20 % lassen sich die Energiekosten auf bis zu 60 % reduzieren. Nicht zuletzt sollten die Betreiber jedoch alle Motoren auf ihr charakteristisches Betriebsverhalten, also Laufzeit, Auslastung usw., prüfen, um verborgene Einsparpotentiale zu ermitteln.

Können Frequenzumrichter auch in explosionsgeschützten Bereichen problemlos betrieben werden oder gibt es da bestimmte Einschränkungen?

F. Jüngst: Prinzipiell darf ein Frequenzumrichter im Explosionsbereich nicht betrieben werden, da er im Sinne des Explosionsschutzes als Zündquelle gilt. Ist der Anwender gezwungen, ihn in diesem Rahmen einzusetzen, so gibt es verschiedene Möglichkeiten. Er kann beispielsweise den Umrichter in einem Überdruckgehäuse unterbringen. Dieser speziell ausgerüstete Schaltschrank wird mit einer Zuluftleitung oder Stickstoffleitung angefahren. Es erfolgt eine permanente Überwachung des Innendrucks – der etwa 0,5 mbar über dem Atmosphärendruck der Umgebung liegt- und der Leckmenge. Das Innere des Schaltschranks gilt dann als „explosionsfreie Zone“. Alternativ kann der Anwender den Frequenzumrichter in einem druckfesten Gehäuse einbauen. Ein druckfestes Gehäuse ist in seinem Inneren per Definition ein Nicht-Explosionsbereich. Im Innern darf eine Explosion stattfinden, der das Gehäuse allerdings standhalten muss. Entstehende Gase dürfen nur so nach außen gelangen, dass die benötigte Zündenergie und -temperatur nicht erreicht wird.

Kontakt:
Frank Jüngst
Danfoss GmbH, Offenbach
Tel.: 069-8902-0
Fax: 069-8902-106
frank.juengst@danfoss.com
www.danfoss.de/vlt

umfasst rund 90 Mrd. m³ Erdgas aus Russland für den Zeitraum 2014 bis Ende 2030.

■ www.vng.de

Erdgas aus Russland für Europa

Zusätzliche Erdgasmengen für Europa: Das Wintershall Erdgas Handelshaus (WIEH) und die VNG – Verbundnetz Gas verständigten sich im Juni über die Ausweitung ihrer Erdgaslieferbeziehungen. Die VNG

plant, ab 2014 zusätzlich 1 Mrd. m³ Erdgas pro Jahr von der WIEH zu beziehen. Der bestehende internationale Importvertrag zwischen dem deutsch-russischen Gemeinschaftsunternehmen WIEH und der VNG

Pläne für den Ausbau des Übertragungsnetzes

Die RWE Transportnetz Strom hat der Bundesnetzagentur einen Investitionsplan über 2,2 Mrd. € für den weiträumigen Ausbau des Übertragungsnetzes übergeben. Der Plan benennt alle Projekte, die bis 2010 begonnen werden sollen. Zusätzlich

wird das Unternehmen Strom rund 1 Mrd. € in die Erneuerung des bestehenden Netzes investieren. Zu den wichtigsten Ausbauprojekten gehören etwa 160 km neue Leitungen in Norddeutschland zum Transport der Windenergie, die Verbindung

des östlichen Ruhrgebietes mit dem Großraum Frankfurt (rund 200 km) sowie der Ausbau der Rheinschiene von Niederrhein bis Koblenz (rund 160 km).

■ www.rwetransportnetzstrom.com

Umrüstung auf Bioenergie

Das Unternehmen Pusch aus Marienrachdorf bringt Landwirtschaft und Industrie mithilfe eines so genannten „Agrarstick“, eines Brennstoffs auf Basis landwirtschaftlicher Reststoffe, zusammen. Zur Umstellung bestehender Anlagen müssen lediglich Heizung und Schornstein erneuert werden. Als Heizkessel bietet Pusch multifunktionale Kes-

sel an: Unternehmen können damit flexibel ihren Brennstoffbedarf koordinieren und neben den Agrarsticks auch Holzpellets nutzen. Für den praktischen Ablauf zwischen regional ansässiger Landwirtschaft und Industrie gibt es zwei Optionen: Einerseits können Industriekunden Pelletmaschinen bei Pusch direkt erwerben und den Brennstoff für

ihre Heizanlagen in Kooperation mit Landwirten als Reststofflieferanten eigenständig produzieren. Andererseits besteht die Möglichkeit des Contracting: Unternehmen garantieren Landwirten aus ihrer Region eine feste Abnahmemenge von Agrar-Pellets.

■ www.pusch.de

Energiekosten senken! Jetzt!

Mit GETEC-Contracting.

Jetzt informieren!
Tel. 0391 2568-100
www.getec.ag

GETEC plant, finanziert, baut, betreibt oder übernimmt Anlagen für die dezentrale Erzeugung von Wärme, Dampf, Kälte, Strom und Druckluft.

Der Contracting-Award 2006 für innovative Energielösungen

GETEC AG

Von der lästigen Pflicht zur Erfolgsstory

Herausforderungen und Möglichkeiten des internationalen Emissionshandels

Seit dem Jahr 2005 hat Kohlenstoffdioxid in Europa einen Preis: Rund 11.500 Anlagen nehmen am EU-Emissionshandelteil für Unternehmenderchemischen Industrie entstehend durch neue Pflichten, aber auch interessanter neue Möglichkeiten.

Emissionshandelspflichtig waren in der ersten Handelsperiode (2005-2007) Anlagen der Strom- und Wärmeerzeugung und besonders energieintensiver Industrie-sektoren. Dadurch waren auch viele Unternehmen der Chemiebranche direkt vom EU-Emissionshandel betroffen.

Die als Testphase konzipierte erste Handelsperiode war am Anfang durch das sehr komplexe Antragsverfahren und gegen Ende durch die beinahe vollständige Entwertung der Emissionsberechtigungen (EUAs) geprägt. Denn auf Grund einer deutlichen Überallokation hatte sich der Preis der Emissionsberechtigungen in Europa zuletzt auf wenige Cents verringert. Um dies zu zukünftig zu vermeiden, achtete die Europäische Kommission bei der Genehmigung der Nationalen Allokationspläne für die zweite Handelsperiode sehr auf die Knappheit der Zertifikate. Durchschnittlich erhalten Energieanlagen eine um 35% geringere Zuteilung als in den drei Vorjahren. Dies ist auf einheitliche Benchmarks, sowie die anteilige Kürzung, die Effizienzfaktoren sowie die Versteigerung zurückzuführen. Industrielle Bestandsanlagen erhalten ihre Zuteilung dagegen auf Grundlage der historischen Emissionen und unterliegen einem Kürzungsfaktor von lediglich -1,25%.

Zudem wurde die Emissionshandelspflicht auf weitere Anlagentypen ausgedehnt:

- Anlagen mit einer Produktionskapazität von mehr als 50.000 t Propylen und Ethylen: In Deutschland betrifft dies 8 Anlagen, die zusammen eine Zuteilung von knapp 5,5 Mio. EUAs erhalten.
- Anlagen zur Rußherstellung: Sie erhalten in der Bundesrepublik insgesamt 800.000 EUAs.

Chemieindustrie von Emissionshandel mehrfach betroffen

Die chemische Industrie ist durch den Emissionshandel in mehrfacher Hinsicht betroffen.



Das Thema Emissionshandel hat sich als Querschnittsthema in der chemischen Industrie etabliert

Zunächst bringt das Instrument zusätzliche Pflichten wie Monitoring und Berichterstattung mit sich. Diese sind in den meisten Unternehmen inzwischen in die betrieblichen Managementsysteme integriert worden und führen in der Regel nicht zu einem großen Mehraufwand. Für Erleichterung sorgt seit diesem Jahr die Verwendung standardisierter Stoffwerte. Die in der ersten Handelsperiode noch notwendigen umfangreichen Analysen für jeden Stoff entfallen damit. Schwerer wiegt die Steigerung der Energiekosten, die auf die Internationalisierung der externen Kosten durch den Emissionshandel zurückzuführen ist. Insbesondere Strom, der vielfach extern bezogen wird, hat sich dadurch verteuert.

In der chemischen Industrie sind die energiewirtschaftlichen Anlagen häufig eng mit der Produktion und der Prozesssteuerung verzahnt. Dadurch sind Ansätze zur flexiblen Kraftwerkseinsatzplanung, wie in der Energiewirtschaft üblich, schwer zu realisieren. Dies gilt vor allem für Anlagen, die Prozesswärme er-

zeugen. Die Möglichkeiten, auf die dynamischen Preisdifferenziale zwischen Eigenerzeugung und Bezug von Strom und Wärme zu reagieren, sind also geringer als in der Energiewirtschaft. Das Management der CO₂-Positionen im Sinne der Entwicklung von Handels- und Hedgingstrategien ist damit zentrale Aufgabe der Anlagenbetreiber geworden.

Zweite Handelsperiode: Preis steigt an

Der Preis von Emissionsberechtigungen der zweiten Handelsperiode war bisher relativ konstant um die 20 € und stieg zuletzt



auf über 28 € an. Prognosen für die nächsten Jahre deuten darauf hin, dass der Preis weiter ansteigen könnte. Aus diesem Grund sollten die Positionen insbesondere bei größeren Mengen aktiv gemanagt werden. Zentral

für alle Handelsaktivitäten sind eine möglichst genaue Produktionsprognose und die ständige Beobachtung der Positionen. Um das Risiko großer Preisschwankungen zu vermeiden, empfiehlt es sich, regelmäßig kleinere Mengen zu handeln und somit das Risiko stärker zu streuen. Bei der Entwicklung von Handels- und Hedgingstrategien profitieren Anlagenbetreiber von der zunehmenden Vielfalt an Produkten. So bieten inzwischen mehrere Börsen liquide Future-Kontrakte und Optionen an.

Durch die Möglichkeit, in der zweiten Handelsperiode auch Zertifikate aus den projektbasierten Mechanismen Clean Development Mechanism (CDM) und Joint Implementation (JI) verwenden zu können, haben die Anlagenbetreiber eine ganze Palette an unterschiedlichen Optionen am CO₂-Markt. Certified Emission Reductions (CER) und Emission Reduction Units (ERU) sind aus verschiedenen Gründen, insbesondere der fehlenden Verknüpfung des internationalen Registers mit den europäischen Registern sowie einer gewissen

handelbar sein. Doch schon jetzt bieten die projektbasierten Zertifikate interessante Möglichkeiten:

Im Falle einer Unterausstattung an EUAs können sie zugekauft und zur Deckung der Unterausstattung verwendet werden.

Sollte eine ausreichende Zuteilung oder gar eine Überausstattung vorliegen, können im Rahmen der Quote EUAs gegen CERs oder ERUs getauscht werden. Bei diesem so genannten Swap wird die Preisdifferenz zwischen den beiden Zertifikaten als Prämie ausgezahlt. Auch bei kleineren Tauschmengen können auf diese Weise schnell und risikolos Erträge erwirtschaftet werden. Viele industrielle Unternehmen haben in den letzten Monaten von dieser Möglichkeit Gebrauch gemacht.

Unternehmen, die Standorte oder Tochterunternehmen im Ausland haben, können dort auch eigene CDM- oder JI-Projekte durchführen und die daraus generierten Zertifikate für ihre Minderungsverpflichtung in Europa verwenden. Diese Option bietet den Vorteil, dass zusätzliche Anreize zu Modernisierungen und Effizienzsteigerungen gegeben werden und kürzere Amortisationszeiten erreicht werden können. Zudem können die Zertifikate aus den projektbasierten Mechanismen oft zu geringeren Kosten generiert werden, da die Projekte mit internen Kapazitäten geplant und durchgeführt werden können. Der Prozess ist allerdings durch die notwendigen nationalen oder internationalen behördlichen Genehmigungen sehr komplex und erfordert Unterstützung durch erfahrene Projektentwickler.

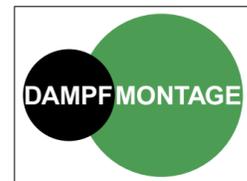
Gute Möglichkeiten für internationale Unternehmen

Mit der im Spätsommer erwarteten Anbindung der europäischen an das internationale Register werden internationale Zertifikate uneingeschränkt

2020 hundertprozentige Versteigerung?

Das Thema Emissionshandel hat sich als Querschnittsthema

in der chemischen Industrie etabliert, dessen Relevanz aller Voraussicht nach weiter zunehmen wird. Ein aktueller Richtlinienentwurf der Europäischen Kommission sieht vor, ab 2013 vermehrt Emissionsberechtigungen zu versteigern, bis 2020 soll der zu versteigernde Anteil schrittweise auf 100% erhöht werden. Inwieweit Zertifikate aus den projektbasierten Mechanismen nach 2012 weiter verwendet werden können, ist – ebenso wie die Einbeziehung zusätzlicher Sektoren – noch nicht ganz klar. Es ist möglich, dass Unternehmen, die besonders im internationalen Wettbewerb stehen, eine großzügigere Zuteilung



erhalten. Unternehmen der chemischen Industrie sollten sich auf Grund ihres hohen Energiebedarfs intensiv mit dem Thema Emissionshandel beschäftigen und die verschiedenen Handelsmöglichkeiten genau analysieren. Gerade die Nutzung der projektbasierten Mechanismen bietet zahlreiche Möglichkeiten, aus „der lästigen Pflicht“ eine Erfolgsstory zu machen.

■ Kontakt:
Frieder Frasch
Client Relationship Manager
First Climate Markets AG, Bad Vilbel
Tel.: 06101/55658-43
Fax: 06101/55658-77
frieder.frasch@firstclimate.com

Studie: Wirtschaftliche Einbindung von Ökostrom ins Netz

In seiner neuen Studie „Smart Distribution 2020“ hat der Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik (VDE) erstmals realistische Szenarien entwickelt, wie sich regenerative und KWK (Kraftwärme-Kopplung)-Erzeugeranlagen wirtschaftlich und technisch effizient in das Stromnetz integrieren lassen. Der VDE schlägt vor, die Vergütung für diesen Strom an den Marktpreisen der Leipziger Strombörse auszurichten und durch Zuschläge so zu erhöhen, dass die Produzenten im Durchschnitt die gleichen Renditen erreichen wie bei den heutigen fixen Preisen.

Im VDE-Modell beträgt die Höhe der Zuschläge für EEG- und KWK-Strom in Deutschland 7,4 Mrd. €. Zum Vergleich: 2007 beliefen sich die Förderkosten auf 7,7 Mrd. €. Nach Berechnungen des Verbandes wird in Schwachlastzeiten europaweit bis 2020 ein Überschuss von 20% an regenerativer Einspeisung entstehen.

Ohne neue Speichertechnologien oder intelligentes Lastmanagement, so die Prognose des VDE, werde zeitweise die Leistung von EEG- und KWK-Anlagen gedrosselt oder der Ökostrom zu Niedrigpreisen in Nachbarländer abgegeben werden müssen.

Als Voraussetzung für die optimale Einbindung eines wachsenden Anteils regenerativer Energien sieht der Verband eine breit angelegte Ausrüstung der Informations- und Kommunikationstechnik im Bereich der Verteilungsnetze, der Aufbau virtueller Kraftwerke sowie deutlich größere Anstrengungen bei der Erforschung neuer Speichertechnologien.

Die Studie kann für 150 € unter www.vde.com bestellt werden.

■ www.vde.com

Grenzenlos handeln? Ein neues Buch zum Emissionshandel

Der deutsche Emissionshandel ist als Teil des europäischen Systems etabliert. Was aber lehrt der Testlauf? Werden die gewünschten Effekte erzielt, der Kraftwerkspark klimafreundlich modernisiert, Einsparungen von Energie und Reduktionen von Emissionen eingeleitet? Fügt sich der Emissionshandel in andere Instrumente der Klimapolitik ein und kann er wichtige Impulse für die Weiterentwicklung eines internationalen Klimaschutzregimes geben? In dem von Dr. Ralf Schüle herausgegebenen Buch „Grenzenlos handeln? – Emissionsmärkte

in der Klima- und Energiepolitik“ analysieren Wissenschaftler des Wuppertal Instituts sowie weitere Autoren die Erfahrungen der ersten EU-Handelsperiode und geben Hinweise auf die zukünftige Gestaltung des Emissionshandelssystems. Das Vorwort stammt von Bundesumweltminister Sigmar Gabriel.

■ Grenzenlos handeln? – Emissionsmärkte der Klima- und Energiepolitik
Hrsg. Ralf Schüle, Oekom-Verlag, Mai 2008,
ISBN 978-3865810953, 19,90 €

Auszeichnung für „Mission E“

Die Energie Agentur NRW hat eine Auszeichnung der Deutschen Unesco-Kommission erhalten: Die Kampagne „Mission E“ wurde zum offiziellen Projekt der UN-Weltdekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ erklärt. Mit Hilfe der „Mission E“ – das E steht

für Energie, Effizienz, Einsparung, Emission und Engagement – können Wirtschaft und Verwaltung durch die Motivation der Beschäftigten ihren Strom- und Wärmeverbrauch senken.

■ www.energieagentur.nrw.de

Sie benötigen spezielle Industrie-Dienstleistungen?

infraser
höchst
Dienst. Leistung.

STROMREINIGUNG

Von Strom bis Reinigung – wir machen's möglich.

Sie möchten Lösungen für Ihre Energieversorgung? Stromlieferungen, die exakt auf Ihren individuellen Bedarf zugeschnitten sind? Sie benötigen Dampf und Kälte? Oder brauchen Sie jemanden, der fachgerecht Ihre Industrieanlage reinigt und die Leitungssysteme überprüft? Bekommen Sie. Wir von Infraser Höchst verwirklichen spezielle Kundenwünsche so maßgeschneidert wie nur möglich. Insbesondere für Chemie, Pharma und verwandte Prozessindustrien. Unser Leistungsspektrum ist einzig auf Ihre Bedürfnisse ausgerichtet. Egal wann und in welchem Umfang Sie einen umsetzungsstarken Partner zum Betreiben anspruchsvoller Infrastrukturen benötigen – nehmen Sie Dienstleistung bei uns einfach wortwörtlich. Sprechen Sie uns an: 069 305-6767, kundenservice@infraser.com, www.infraser.com/info

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

Emissionshandel: Die Risiken steigen

Risikomanagement im CO₂-Emissionshandel ist auch für die chemische Industrie unverzichtbar

Die Studie zeigt, in vielen Unternehmen ist das Risikomanagement nicht ausreichend über den Emissionshandel verbunden. Die Risiken sind durch den steigenden Preis für CO₂-Zertifikate jedoch langfristig erhöhen.

Das europäische Emissionshandelssystem (ETS) ist 2008 in eine entscheidende Phase getreten. Waren in der ersten Handelsperiode von 2005 bis 2007 mehr CO₂-Zertifikate im Umlauf als benötigt, ist das Angebot bis 2012 deutlich verknappt worden. Gleichzeitig wurden Anlagen in das ETS einbezogen und ein Teil der nationalen CO₂-Zuteilungsmengen zur Versteigerung frei gegeben. Auch für die chemische Industrie ergeben sich dadurch Änderungen. Zwar ist die Branche nicht direkt vom europäischen Emissionshandel erfasst, von den Auswirkungen des Emissionshandels sind jedoch viele Unternehmen der chemischen Industrie betroffen. So müssen die Chemieunternehmen für die von ihnen betriebenen Energieanlagen wie Heizkraftwerke und Dampfkessel Emissionen erheben und berichten sowie entsprechende Emissionsberechtigungen an die Behörde abgeben. Seit Beginn der zweiten Handelsperiode ab 2008

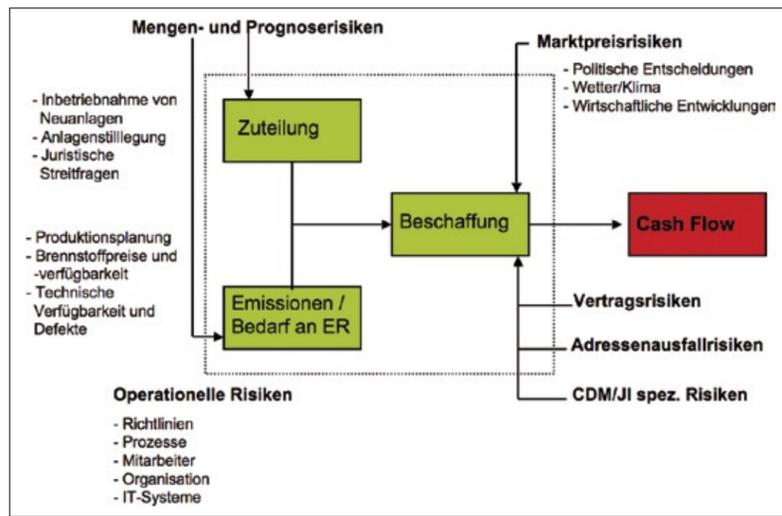
fallen zusätzlich Anlagen zur Erzeugung von Ethylen und Propylen unter das Emissionshandelsregime.

Damit sind für alle vom Emissionshandel direkt oder indirekt betroffenen Unternehmen die mit dem Emissionshandel verbundenen Risiken gestiegen, zumal der Preis für CO₂-Zertifikate längerfristig steigen und weiterhin stark von politischen Entscheidungen abhängen dürfte.

Unsere Befragung von 51 Unternehmen, auf die zusammen rund 45% der deutschen Zuteilungsmenge für CO₂-Zertifikate entfallen, zeigt, dass die am Emissionshandel teilnehmenden Unternehmen in Folge der Änderungen überwiegend Engpässe bei der Zuteilung mit Emissionsrechten erwarten. Dennoch ist der CO₂-Handel häufig noch unzureichend in das Risikomanagement eingebunden. Auch Ertragschancen durch Emissionsminderungen und den Verkauf nicht benötigter Zertifikate werden bislang noch nicht umfassend wahrgenommen.

Defizite im Risikomanagement

Knapp zwei Drittel (65%) der befragten Unternehmen gehen davon aus, dass sie in der laufenden Handelsperiode (2008 bis 2012) weniger CO₂-Zertifikate als benötigt zugeteilt bekommen. In der vorangegangenen Handelsperiode gingen hingegen nur 35% von einer



Risiken beim CO₂-Emissionshandel und wichtige Einflussfaktoren

Unterdeckung ihres Bedarfs aus.

Angeichts der geänderten Rahmenbedingungen halten gut vier von zehn Unternehmen eine Anpassung ihres CO₂-Risikomanagements für notwendig. Änderungsbedarf sehen insbesondere Befragte mit einer erwarteten Unterdeckung (rund 60%). Demgegenüber sehen fast 90% der Unternehmen, die bis 2012 nach eigener Einschätzung ausreichend mit Emissionszertifikaten ausgestattet sind, keinen Anlass für eine Anpassung.

Bislang haben nur 27% der Unternehmen eine geson-

derter Richtlinie für das CO₂-Risikomanagement, während zwei Drittel der Befragten den Emissionshandel in einer Rahmenrichtlinie behandeln. Bei rund 8% der Unternehmen werden CO₂-Emissionen, bzw. die daraus resultierenden Risiken überhaupt nicht im Rahmen des Risikomanagements adressiert.

Die Mängel beim CO₂-Risikomanagement zeigen sich in der Regel erst bei der Detailanalyse. So gibt nur jedes vierte Unternehmen eine Obergrenze für das auf einzelne Handelspartner entfallende Handelsvolumen (Kontrahentenlimit)

vor. Dies ist im Emissionshandel besonders kritisch zu werten, da hier die Mehrzahl der Geschäfte bilateral (OTC) abgewickelt wird. Fällt die zugesagte Lieferung von Emissionszertifikaten durch einen Kontrahenten aus, muss das Unternehmen diese am Spotmarkt zum aktuellen, möglicherweise deutlich höheren Preis nachkaufen. Je weniger Handelspartner ein Unternehmen hat, desto größer ist entsprechend das finanzielle Risiko.

Eine weitere Schwachstelle ist die Prozessdokumentation, die bei 60% der Unternehmen

nicht unmittelbar Bestandteil des Risikomanagements ist. Damit besteht bei der Mehrzahl der befragten Unternehmen die Gefahr, dass Mitarbeiter die Prozesse des Emissionshandels, die daraus resultierenden Risiken sowie die vor- und nachgelagerten Prozesse (Prognose, Rechnungswesen, IT, etc) nicht richtig einschätzen können.

Mängel bei Berichterstattung und Prognosen

In vielen Unternehmen wird das Management zudem nur unzureichend über die mit dem Emissionshandel verbundenen Risiken informiert. Bei fast 40% der Befragten gibt es keine kontinuierliche Berichterstattung über wesentliche Angaben wie beispielsweise das Verhältnis von benötigten und vorhandenen Emissionszertifikaten, offene Handelspositionen sowie sonstige quantitative und qualitative Risikogrößen. Hinzu kommt, dass fast jedes dritte Unternehmen nur einmal im Quartal oder seltener die Prognose für den CO₂-Bedarf aktualisiert. Bei Preisänderungen am Spotmarkt ist eine schnelle Entscheidung über den Kauf oder Verkauf von Emissionsrechten damit nicht möglich und Handelschancen bleiben ungenutzt.

Für gut 30% der befragten Unternehmen ist der CO₂-Preis keine wichtige Variable bei In-

vestitionsentscheidungen. Diese Einschätzung bietet nicht nur eine Erklärung für das zum Teil unzureichende Risikomanagement, sondern auch die oft ungenutzten Möglichkeiten der Emissionsminderung. So hat sich gut jedes dritte Unternehmen bislang nicht mit technischen Verbesserungen zur CO₂-Reduzierung beschäftigt. Damit entfällt jedoch die Option, den Emissionsausstoß stärker zu senken als notwendig und dadurch überschüssige Zertifikate verkaufen zu können.

Vor dem Hintergrund steigender CO₂-Preise und knapperer freier Zuteilungsmengen für alle Unternehmen empfiehlt sich ein professionelles und optimiertes CO₂-Risikomanagement sowie klare und dokumentierte Vorgaben, insbesondere zum internen wie externen Reporting.

Die Studie kann kostenlos heruntergeladen werden unter www.pwc.de/de/co2rm.

■ Kontakt:
Pricewaterhousecoopers AG WPG Frankfurt
Dr. Moritz Nill
Tel.: 030/2636/398
moritz.nill@de.pwc.com

■ Raphael Heiner
Tel.: 0211/981/4583
raphael.heiner@de.pwc.com
www.pwc.de

Den Druck aus den Kosten nehmen

Druckluftsysteme bieten oft hohe Energieeffizienzpotentiale

Das Effizienzpotential von Druckluftanlagen ist enorm: In Europa liegt es bei durchschnittlich 33%. Energieverbrauch und Kostender Druckluftversorgung lassen sich durch Optimierung mit heute vorhandener Technik erheblich verringern. Wichtig ist dabei eine Betrachtung des Gesamtsystems. Nach der Optimierung liefert ein computergestütztes Managementsystem laufend alle relevanten Betriebsdaten und einen Überblick über Kosten und Effizienz der Druckluftversorgung.

Die Effizienz des komplexen Systems Druckluftversorgung wird von zahlreichen Faktoren beeinflusst. Punktuelle Maßnahmen wie etwa der Austausch eines Kompressors gegen ein effizienteres Modell haben daher nur begrenzte Wirkung. Erschwerend kommt hinzu, dass es sich bei einem Druckluftsystem um „Querschnittstechnik“ handelt. Sie steht meist im Schatten der Produktionsprozesse – ohne klar zugeordnete Verantwortlichkeiten für ihre Effizienz.

Ausgangspunkt Gesamt-Systemkosten

Wichtig ist es daher, nicht von Einzelkomponenten und den damit verbundenen Aufwendungen, sondern von den Gesamtsystemkosten auszugehen. Die Kostenstruktur eines optimierten Druckluftsystems zeigt, dass die Investitionen zum Erreichen einer wirtschaftlichen Druckluftversorgung mit noch nicht einmal einem Drittel der Gesamtkosten zu Buche schlagen. Der Löwenanteil entfällt auf die laufenden, und da vor allem auf die Energiekosten. Je nach Auslastung der Kompressoren im Ein-, Zwei- oder

Mehrschichtbetrieb machen sie bis zu 90% der Druckluft-Gesamtkosten aus. Vergleichsweise wenig kostet es hingegen, eine optimierte Steuer- und Leittechnik zu installieren. An dieser Stelle zu sparen heißt also, Geld und Energie verschwenden: Der dauerhaft zuverlässige, energieeffiziente Betrieb der Kompressoren – von modernen Steuerungssystemen überwacht und mit Hilfe vorbeugender Wartung sichergestellt – beeinflusst unmittelbar nicht nur die Druckluft-Verfügbarkeit, sondern auch Energieverbrauch und -kosten. Noch weniger, durchschnittlich weniger als 1% der Gesamtkosten, beansprucht die optimale Planung eines Druckluftsystems.

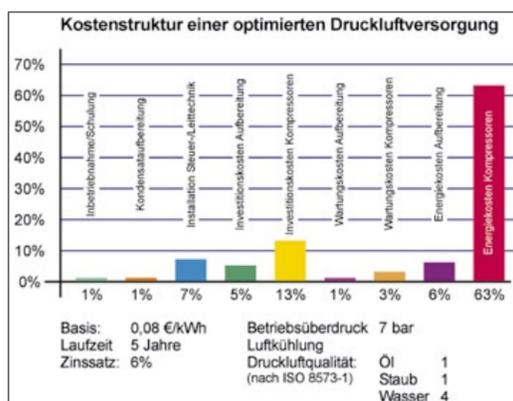
Wegweiser Druckluft-Audit

Grundlage dieser Planung ist ein Audit, das die Druckluft-Verbrauchsstruktur genau untersucht. Mit Datenloggern und PC-Unterstützung werden dabei alle erforderlichen Daten erhoben. Anschließend ermitteln Fachleute daraus mittels einer speziellen Software Einsparpotentiale und Systemlösungen. Die Analyse beginnt bei den Anwendungen; sie legen Druck, Menge und Qualität der zu liefernden Druckluft fest. Großen Einfluss auf die Energieeffizienz haben die Druckluftverteilung sowie die Betriebs- und Gebäudestruktur. Daher muss die Analyse des Istzustands der aktuellen Werte von Druckniveau, Druckabfall in Rohrleitungen und/oder Aufbereitungssystemen sowie Leckagen umfassen: Nur so lässt sich feststellen, ob dort zusätzliche Optimierungsmaßnahmen erforderlich sind. Nicht zuletzt muss die Druckluft-Verbrauchsstruktur Aufschluss darüber geben, welche Kompressor- und übergeordneten Steuerungen sich am besten eignen. Als

elementare Systembausteine bilden möglichst energieeffiziente und betriebssichere Kompressoren das Rückgrat der optimierten Druckluftversorgung. Aus dem Vergleich alternativer Systemvarianten und einer Amortisationsberechnung ergibt sich dann für den Fachmann der Umfang der erforderlichen Modernisierung: Neukonfiguration des Anlagenbestands, teilweiser oder kompletter Ersatz, Nutzung von Wärmerückgewinnung. Letztere ermöglicht es, bis zu 94% der zur Druckluftzeugung aufgewandten Energie wärmetechnisch nutzbar zu machen. Wo dies möglich ist, etwa durch Einsatz als Heiz- oder Prozesswärme, lassen sich die Energiekosten des jeweiligen Betriebs deutlich senken.

Effizienz langfristig sichern

Um die Druckluft-Effizienz langfristig zu sichern, empfiehlt sich der Einsatz eines Managementsystems wie „Sigma Air Manager“ (SAM) auf der Basis eines leistungsstarken Industrie-PC. Es stimmt nicht nur den Kompressorenbetrieb genau auf den jeweiligen Druckluftbedarf ab, sondern kann auch das Last-/Leerlaufverhalten, die Auslastung und den Energiebedarf jedes einzelnen Kompressors permanent aufzeichnen und visualisieren. Darüber hinaus werden Netzdruck und Luftverbrauch ermittelt, dargestellt und dokumentiert. Als intelligentes System wird SAM im Fall einer Fehlfunktion, bei auffälligen Betriebswerten oder beim Herannahen von Wartungsterminen von sich aus aktiv und schickt per SMS eine Information an die Instandsetzungszentrale des Anwenders oder die Servicezentrale des Druckluft-Systemanbieters. Alle ermittelten Daten verbleiben für etwa ein Jahr im Langzeitspeicher des Systems,



Kostenstruktur einer optimierten Druckluftversorgung

lassen sich auf jedem PC mit Internet-Browser darstellen und stehen für das betriebliche Druckluft-Controlling zur Verfügung. Der Anwender kann so seine Analysen je nach Bedarf selbst durchführen und behält die Energieflüsse des Druckluftsystems und die daraus resultierenden Kosten stets im Blick.

Praxisbeispiel 1: 38% weniger Kosten

Wie erfolgreich Optimierung und Energiesparen mit System in der Druckluftversorgung sein kann, zeigt das Beispiel eines Produktionswerks in Süddeutschland. Dort wurde die Druckluftversorgung stufenweise nach dem beschriebenen Muster optimiert. Trotz steigendem Druckluftverbrauch ging der spezifische Energiebedarf pro Kubikmeter Druckluft sanken um 38%, die jährlichen Druckluft-Gesamtkosten um mehr als 41.000 €.

Praxisbeispiel 2: 45% weniger Kosten

Ein weiteres Beispiel: Ein großer deutscher Chemiekonzern setzt in einem seiner Werke

aktuellen Verbrauchswerte und die sonstigen relevanten Betriebsdaten.

Dank der neuen Lösung senkte das Chemiewerk seine Druckluft-Gesamtkosten um rund 45%. Der Energieaufwand für die genannte prozesstechnische Anwendung ist sogar um 61% niedriger. Bei einem Jahresverbrauch von 22 Mio. m³ Druckluft ergibt sich eine jährliche Energieeinsparung von 1,3 Mio. kWh.

Druckluft-Audits
turnusmäßig durchführen

Moderne Technik ermöglicht also, die Druckluft-Effizienz spürbar zu erhöhen. Dieses Ziel lässt sich aber nur mit der richtigen Kombination aus leistungsfähigen Produkten, Systemanbieter-Know-how, genauer Kenntnis des Anwenderbedarfs, ganzheitlicher System-

betrachtung und -optimierung erreichen. Dank hoher Energieersparnis ist mit kurzen Amortisationszeiten zu rechnen. Um die einmal erzielte Effizienz auch nachhaltig zu sichern, empfiehlt es sich, Druckluft-Audits turnusmäßig zu wiederholen. Managementsysteme wie „Sigma Air Manager“ und weitere Auditwerkzeuge leisten dabei wertvolle Unterstützung: Sie liefern laufend alle relevanten Betriebsdaten und geben komfortabel Auskunft über Kosten und Effizienz der Druckluftversorgung.

■ Kontakt:
Michael Bahr
Kaeser Kompressoren GmbH, Coburg
Tel.: 09561/640-452
Fax: 09561/640-129
michael.bahr@kaeser.com
www.kaeser.com

Was man über Emissionshandel wissen muss

In dem Seminar informiert Management Circle über „Was Unternehmen beim Emissionshandel wissen müssen“. Themen des Seminars, das am 24. und 25. November in Frankfurt stattfindet, sind die Fortführung des Emissionshandels nach 2012, Monitoring und Reporting, Internationale Klimaschutzprojekte – CDM und JI und der Handel mit Emissi-

onszertifikaten in der Praxis. Dr. Stefan Altenschmidt von der Kanzlei Freshfields Bruckhaus Deringer sowie Jochen Fröhlich von Ecofys Germany, eines Beratungsunternehmens im Bereich der erneuerbaren Energien und Energieeffizienz führen als Referenten durch die Veranstaltung.

■ www.managementcircle.de

Erdgas 2008

Vom 13. bis 15. Oktober findet in diesem Jahr die Euroforum-Jahrestagung „Erdgas“ in Berlin statt. Standen 2007 die Umstellung auf das Zweivertragsmodell und die Frage nach der „richtigen“ Anzahl Marktgebiete im Mittelpunkt, sind im Gaswirtschaftsjahr 2008/2009 nun nur noch 6 H-Gas- und 2 L-

Gas-Marktgebiete geplant. Bei der Jahrestagung 2008 stehen der Regel- und Ausgleichsenergiemarkt Gas im Vordergrund. Die Gasnetze sind ebenso wie der Gashandel in Deutschland und Europa Schwerpunktthemen.

■ www.euroforum.de

Datenvergleichbarkeit in Prozess und Labor

Profibus-Profil Labdevices standardisiert Datenfluss

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

Processnet-Branchentreff für die Verfahrenstechnik



Vom 7. – 9. Oktober 2008 findet die zweite Processnet-Jahrestagung im Kongresszentrum Karlsruhe statt. Nach der sehr erfolgreichen Premiere im letzten Jahr in Aachen wollen die Veranstalter in diesem Jahr daran anzuknüpfen. Die Fachgemeinschaften von Processnet, der gemeinsamen Plattform aller Gremien der Chemema (Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie) und der VDI-GVC (VDI-Gesellschaft Verfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen), werden ihr Themenspektrum in 35 Übersichts- und Tandemvorträgen vorstellen. Die neuesten Entwicklungen und Forschungsergebnisse werden in 160 Fachvorträgen und 160 Postern präsentiert.

Das Programm der diesjährigen Veranstaltung greift wieder entscheidende Beiträge der chemischen Technik zu den wichtigen Bedürfnisfeldern Energie, Mobilität und Gesundheit auf. Thematisch wird der Bogen von der chemischen Reaktionstechnik über die Fluidynamik und Trenntechnik, der Prozess- und Anlagentechnik und der Partikeltechnik bis hin zur Rohstoff- und Energieeffizienz gespannt.

Mit seinem Festvortrag „Kernfusion: Klimaretter oder Utopie“ eröffnet Prof. Alexander Marian Bradshaw vom MPI für Plasmaphysik in Garching das hochkarätige Vortragsprogramm. Es folgen an drei Tagen fünf weitere Plenarvorträge zu aktuellen Themen: „Catalytic production of fuels and chemicals from biomass-derived oxygenated hydrocarbons“ von Prof. Dr. James A. Dumesic, University of Wisconsin (USA), „Ressourcen- und Energieeffizienz als Herausforderung für Märkte und Unternehmen“ von Prof. Dr. Peter Henricke vom Wuppertal Institut/D, „Nanotechnologie – auf dem Wege, Akademie, Industrie und Gesellschaft zu spalten?“ von Prof. Dr. Rüdiger Iden von der BASF und „Status und Perspektiven der organischen Photovoltaik“ von Prof. Dr. Karl Leo von der TU Dresden.

Eine fachbegleitende Ausstellung mit insgesamt 26 Firmen, überwiegend Hersteller und Dienstleister aus der chemischen Technik und Verfahrenstechnik, ist wieder Bestandteil der Veranstaltung und bietet eine Kommunikationsplattform für alle Teilnehmer. Hier bietet sich die Gelegenheit, sich über neueste industrielle Entwicklungen zu informieren und Kontakte zu Firmen zu knüpfen und zu pflegen.

http://processnet.org/jt

In vielen Industriebereichen wächst die Forderung nach umfassender Standardisierung des Datenflusses in Analysenlabor und datentechnischer Durchgängigkeit zwischen Labor und Produktion. Das Profibus-Applikationsprofil „Labdevices“ bietet hierfür die Lösung durch Erweiterung der Feldbustechnik auf das Labor.

Die in der Prozessautomatisierung durch die Feldbustechnik erreichte Standardisierung von Daten aus den Prozessgeräten und ihre durchgängige Kommunikation innerhalb der Anlage werden von vielen Anwendern auch für den Laborbereich gefordert. Das hat seine Ursachen in der zunehmenden Intelligenz von Laborgeräten, den steigenden Anforderungen hinsichtlich Qualitätssicherung, optimalen Arbeitsabläufe und Kosteneffizienz auch im Labor und nicht zuletzt in der immer engeren Verzahnung der Informationsflüsse zwischen Labor und Prozess.

Die bewährten Labor-Information- und Managementsysteme (LIMS) optimieren die Erfassung und Organisation der Laborinformationen, Dokumentations-Management-Systeme (DMS) und Workflow-Management-Systeme (WMS) ermöglichen weitere Optimierungsschritte. Aber noch immer handelt es sich hier um weitgehend proprietäre Lösungen, die keine durchgängige Kommunikation zwischen einzelnen Laborbereichen und erst recht nicht zwischen verschiedenen Laboren oder zwischen Labor- und Produktionsbereichen erlauben. Hier fehlt, wie vor Jahren auch in der Prozessautomatisierung, ein einheitlicher Kommunikati-

onsstandard, der einen durchgängigen Daten- und Informationsfluss ermöglicht.

Daraus ergeben sich die Forderungen

- nach einem offenen Standard, der die einheitliche Anknüpfung unterschiedlicher Laborgeräte an ein Automatisierungssystem festlegt und die durchgängige Erfassung, Bearbeitung und Weitergabe von Daten erlaubt,
- nach der Möglichkeit einer direkten Ansteuerung von Gerätefunktionen aus dem Automatisierungssystem und direkter Übernahme von Informationen aus den Geräten, z.B. für Diagnosezwecke, und
- nach Vergleichbarkeit der Datenkommunikation und Datenstruktur im Labor und in der Produktion und damit der Möglichkeit zur Vernetzung beider Bereiche.

Feldbustechnik als Lösung

Forderungen nach Standardisierung, wie oben angeführt, wurden vor vielen Jahren auch seitens der Fertigungs- und Prozesstechnik gestellt und durch Einführung der Feldbustechnik ab 1990 erfolgreich erfüllt. Das hat zu einer beträchtlichen Effizienzsteigerung der Produktionsanlagen geführt. Feldbusse sind digitale Kommunikationssysteme, welche dezentral installierte Komponenten (Messgeräte, Pumpen, Identifikationssysteme, Antriebe) einer Anlage über ein gemeinsames Buskabel untereinander und mit einem zentralen Automatisierungsgerät verbinden. Die kommunikationstechnische Verknüpfung der verschiedenen „Busteilnehmer“ erfolgt über Busprotokolle, welche die Informationen nach bestimmten Regeln wie Daten-

formate, Prioritäten u.a. digital übertragen. Sollen Geräte und Steuerungen unterschiedlicher Art und Hersteller an einem solchen Feldbussystem reibungslos korrespondieren, so müssen grundlegende Funktionen und Kommunikationsdienste in allen Geräten einheitlich realisiert sein. Dazu dienen Geräteprofile, in welchen diese für alle Geräte verbindlichen Festlegungen enthalten sind und die bei der Entwicklung solcher profilkonformer Geräte umgesetzt werden müssen.

- Geräteprofile enthalten Festlegungen, in welcher Form (Syntax und Bedeutung) ausgewählte Parameter und Funktionen zwischen den Teilnehmern über ein Kommunikationssystem ausgetauscht werden sollen. Sie definieren und beschreiben jeweils eine Mindestmenge von Eigenschaften, die alle Geräte einer Klasse erfüllen müssen. Das geschieht vor allem durch
- Definition der funktionalen Gerätearchitektur
 - Festlegung von Verhalten, Struktur und Bedeutung der zu kommunizierenden Geräteparameter (Soll- und Istwerte, Grenzwerte, Messbereiche), Zugriffsrechte u. a.
 - Festlegung des Geräteverhaltens in Abhängigkeit von Parameterwerten
 - Festlegung des Zusammenwirkens von Parametern bei der Ausführung von Funktionen

Applikationsprofile bei Profibus

Die internationale Feldbusorganisation Profibus & Profinet International (PI) hat zur Verwendung im Feldbussystem Profibus eine große Zahl von Profilen spezifiziert, die als Applikationsprofile bezeichnet werden. Dabei wird zwischen allgemeinen Applikationsprofilen (mit Gültigkeit für mehrere Geräteklassen, z.B. bezügliche Redundanzverhalten oder Zeitstempelung) und spezifischen Applikationsprofilen (mit Gültigkeit für eine bestimmte Geräteklasse und deren Einsatzbereich) unterschieden. Zur zweiten Gruppe gehören die Profile Processdevices, Ident Systems, Weighing and Dosage, Profidrive u. a. sowie als neueste Entwicklung das Applikationsprofil Labdevices für den Einsatz in Analysenlabors. Abb. 1 zeigt diese Profile als Bestandteile des gesamten Feldbussystems.

Geräteprofil Labdevices

PI hat die Marktförderung nach Festlegung eines Kommunikationsstandards für Laborgeräte als bisher einzige Feldbusorganisation umgesetzt. Gemeinsam mit Geräteherstellern, Laborbetreibern und Verbänden wurde dafür das Geräteprofil „Labdevices“ entwickelt. Die Arbeiten konnten sich sowohl auf die Festlegungen in der DIN 12900, Teil 3 (Busneutrales Geräteprofil für Laborgeräte) als auch auf das inhaltlich verwandte und seit Jahren bewährte Profibus-Profil für Prozessgeräte („Processdevices“, PA-Profil) stützen. Labdevices wurde in 2006 erarbeitet und steht nach Durchlauf mehrerer Revisionsphasen in der Reihe der Profibus-Applikationsprofile (Abb. 1) zur Verfügung.

Der Aufbau von Labdevices basiert auf der Modularisierung häufig wiederkehrender

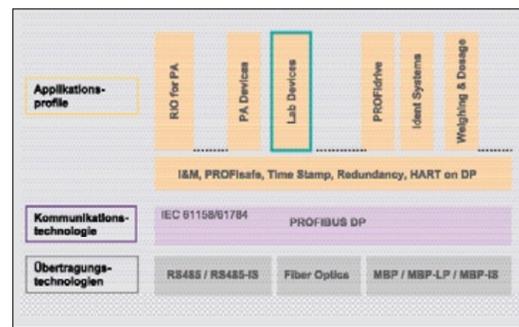


Abb. 1: Profil „Labdevices“ im Feldbussystem Profibus

Funktionen durch Kapselung in Bausteine. Die Gesamtfunktionalität eines Gerätes ergibt sich dann aus der Verbindung entsprechender Bausteine. Das Bausteinmodell unterscheidet je nach Funktionalität drei Bausteintypen:

- Der Gerätebaustein (Physical Block) dient zur Gerätebeschreibung mit Gerätenamen, Hersteller, Seriennummer u. a. sowie zur Verwaltung des Globalstatus des Gerätes. Je Gerät gibt es immer nur einen Gerätebaustein.
- Funktionsbausteine (Function Blocks) dienen zur Beschreibung bestimmter Funktionen wie Messwertausgabe oder Messwertverarbeitung, aber auch zur Ausführung von Schalt- und Steuervorgängen.
- Übertragungsbausteine (Transducer Blocks) gestalten den Übergang von Funktionsbausteinen zu den gerätespezifischen Funktionen der Sensoren und Aktoren mittels technologiespezifischer Parameter.

Labdevices (Abb. 2) verwendet neben dem obligatorischen Gerätebaustein (rot) nur Funktionsbausteine. Dabei sind die Input- und Output-Bausteine (grün) Untermengen der entsprechenden Bausteine im bereits erwähnten Profil für Prozessgeräte. Die in braun dargestellten Bausteine wurden neu entwickelt und enthalten spezielle Funktionen für Laborgeräte wie Drehzahlregelung von Zentrifugen, Temperaturregelung für Thermostaten oder Ablaufsteuerungen für Temperaturprogramme.

Nutzen aus dem Applikationsprofil Labdevices

Labdevices bildet zusammen mit dem Feldbussystem Profibus den von den Anwendern geforderten Kommunikationsstandard. Es ermöglicht eine durchgängige und in sich konsistente Datenerfassung und Datenverwaltung über mehrere Laborbereiche und öffnet den Weg für eine durchgängige Vernetzung von Laboren mit der Produktion.

Daraus ergeben sich folgenden Nutzenpotentiale:

- Bei der Planung eines Labors müssen die erforderlichen Geräte oft aus einem breiten Angebot verschiedener Hersteller ausgewählt werden. Dabei können, da verbindliche Festlegungen fehlen, unterschiedliche Bezeichnungen für gleiche oder ähnliche Geräteeigenschaften auftreten, was die Auswahl erheblich erschwert. Geräteprofile dagegen schaffen eine einheitliche Nomenklatur, was die Auswahl erheblich vereinfacht. Der Planer kann sich dann auf die spezifischen Anforderungen der Anwendung

und sind deshalb zueinander äquivalent und vergleichbar. Das erspart Umrechnungen und Engineeringkosten.

- Die enge Verwandtschaft der Profile Processdevices und Labdevices macht den Einsatz von Profibus-Prozessgeräten auch im Laborumfeld und von speziellen Profibus-Laborgeräten auch in ausgewählten Produktionsbereichen möglich.

Die Verwendung der gleichen Bustechnologie ergibt Synergien bei der Personalschulung und bei der Wartung der Kommunikationssysteme.

- Technik und Laboranlagen können hinsichtlich der einzusetzenden Steuerungs- und Leittechnik mit gleichen Geräten wie im Produktionsbereich ausgestattet werden.

Profilimplementierung

Zur Implementierung von Labdevices in Laborgeräte bestehen zwei Möglichkeiten, deren Wahl stark von der erwarteten Gerätestückzahl abhängt. In Variante 1 (Abb. 3, links) ist das Laborgerät selbst mit einem vollständigen Profibus-Anschluss aus Hardware sowie Implementierung von Profibus-Protokoll und Geräteprofil Labdevices bestückt. Das Laborgerät ist damit ein voll busfähiges Profibus-Gerät (Slave). Das Leitsystem oder die Steuerung verfügt über einen Profibus-Controller und dient als Profibus-Master. Diese Lösung erfordert Änderungen an Hard- und Software im Laborgerät und ist daher sinnvoll, wenn hohe Stückzahlen erwartet werden.

In Variante 2 (Abb. 3, rechts) enthält das Laborgerät selbst keinen Profibus-Anschluss. Es kommuniziert mittels seiner seriellen Schnittstelle mit einem separat ausgeführten Feldbusinterface (Profilkoppler), der mit dem Profibus-Anschluss samt Profil ausgerüstet ist und als Profibus-Slave dient. In diesem Fall kann das Laborgerät unverändert bleiben, da die Anpassung im Profilkoppler enthalten ist. Diese Lösung bietet sich bei Erwartung kleinerer Stückzahlen an. Diese Variante wurde von der Ifak-System, Barleben umgesetzt. Der dafür erforderliche Baustein IsProGate ist dort erhältlich (www.ifak-system.de)

Labor- und Betriebsdaten mit gleicher Struktur

Identische Profibus-Technik in Labor- und Prozessbereichen eines Unternehmens bedeutet nicht unbedingt, dass die Geräte an einem gemeinsamen Busstrang angeknüpft sind. Dies liegt an den unterschiedlichen Aufgaben und der meist räumlichen Trennung dieser Bereiche. Trotzdem entstehen durch den Einsatz der gleichen Feldbustechnik erhebliche Einsparungspotentiale:

- Bei der Laboranalyse von Zwischenprodukten und Endprodukten sind auch die Produktionsdaten von Bedeutung. Beide werden auf der Basis des gleichen Funktionsbausteinmodells gewonnen

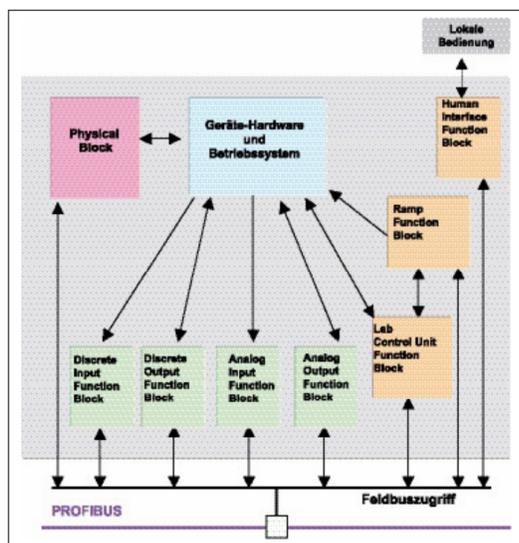


Abb. 2: Profil „Labdevices“ dargestellt im Bausteinmodell

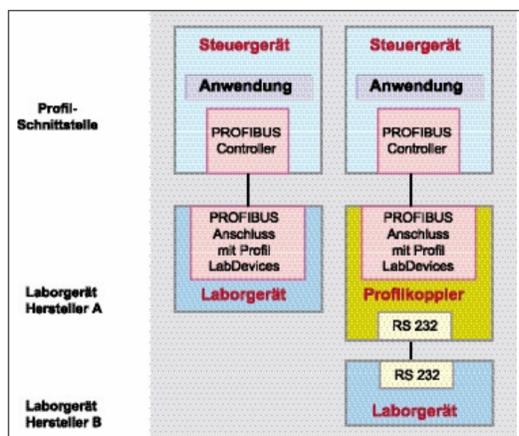


Abb. 3: Varianten zur Anschließung an Profibus

ACTEMIUM
Controlmatic GmbH
ELEKTROTECHNIK · MSR-TECHNIK · MES ·
CONSULTING · ENGINEERING · MONTAGE ·
AUTOMATION · INBETRIEBNAHME · SERVICE ·
www.actemium.de

12-Kanal-Verteiler für FF und Profibus-PA



Ein 12-kanaliger Verteiler ergänzt die JRBS-Serie von Turck, die bislang aus 4-, 6- und 8-kanaligen Versionen bestand. Die vertikal und horizontal auf der Hutschiene montierbaren IP20-Verteilerbausteine sind darüber hinaus ab sofort auch mit abziehbaren Schraubklemmen anstatt üblicher Federzugklemmtechnik verfügbar. Mit den in Zone 2 und Zone 1 einsetzbaren JRBS-Verteilern lassen sich Foundation-Fieldbus- oder Profibus-PA-Feldgeräte bequem und sicher an den

Feldbus anbinden. Über einen Drehkodierschalter kann der Nutzer den Kurzschlussstrom individuell einstellen. Betriebsspannung und Kurzschlüsse pro Stichleitung werden über LEDs angezeigt. Die Verteilerbausteine erlauben unterschiedliche Schirmungskonzepte und können bei Bedarf über einen schaltbaren Abschlusswiderstand terminiert werden.

■ Hans Turck GmbH & Co. KG
Tel.: 0208/4952-0
more@turck.com
www.turck.com

Aufbereitung von Prozessdaten

Mit dem neuen Produkt Statistica ETL von Statsoft können Daten aus unterschiedlichen Quellen extrahiert, transformiert und in eine Statistica-Tabelle geladen werden. Das Ziel ist, heterogene Datenquellen so zu vereinheitlichen und aufeinander abzustimmen, dass sie unmittelbar einer weitergehenden Analyse zugänglich werden. So lassen sich zum Beispiel im Minutentakt vorliegende Daten einer Datenbank den stündlich anfallenden Daten einer anderen Datenbank so zuordnen, dass die jeweiligen Mess- oder Kennwerte aus beiden Datenquellen anschließend gemein-

sam analysiert werden können. Die Minutendaten ließen sich in diesem Fall auf unterschiedliche Weise statistisch aggregieren – etwa summieren oder mitteln. Weitere Verarbeitungsvorschriften wie der zu verarbeitende Wertebereich oder Zeitfilter lassen sich bequem über eine benutzerfreundliche Menüoberfläche definieren. Dies ermöglicht eine flexible Aufbereitung von Prozessdaten innerhalb der Analyseplattform.

■ Statsoft (Europe) GmbH
Tel.: 040/4688660
info@statsoft.de
www.statsoft.de

Emerson Process Management ist der erste Hersteller von Automatisierungs-Ausrüstung, der in Kürze mit der Auslieferung von Wireless Hart-Produkten beginnt. Die Produkte basieren auf dem erst kürzlich zugelassenen offenen Standard für die kabellose Kommunikation in Produktionsanlagen. Mess- und Kommunikationsgeräte bilden die Keimzelle von Emersons Smart Wireless-Produkten und Lösungen für die Anlagenautomatisierung.

Der Wireless Hart-Standard spezifiziert die Nutzung der offenen, kabellosen Kommunikation für mess- und regeltechnische Anwendungen in technischen Prozessen. Emerson schätzt den Bedarf an kabelloser Technologie auf über 1,5 Mrd. € im Jahr 2012.

Zwingende Vorteile

„In meinen 39 Jahren in der Prozessautomatisierung habe ich noch nie eine Technologie gesehen, die so zwingend und so schnell ihre Vorteile beweist“, erklärt John Berra, Präsident von Emerson Process Management. „Kunden, bei denen unsere Vor-Serienprodukte installiert wurden, haben diese Vorteile selbst erfahren. Der Wireless Hart-Standard öffnet die Tür für die sichere Implementierung dieser Technologie auf breiter Ebene.“ Berra weiter: „Wireless ist eine bessere Art und Weise, mehr Augen und Ohren in der Anlage zu verteilen und dadurch sicherer und umweltfreundlicher zu produzieren.“

Emerson liefert Wireless Hart-Produkte aus



Abb.1: Emerson bietet auf dem Gebiet der drahtlosen Netzwerke eine breite Palette an Instrumenten

Emersons Palette von Smart Wireless-Produkten, zurzeit bestehend aus Messumformern für Druck, Durchfluss, Temperatur und Vibration sowie Kommunikations-Gateways, sind ebenso mit der Wireless Hart-Standard-Kommunikation verfügbar wie die

vorausschauende Wartungssoftware AMS-Suite und der 375 Kommunikator. Auch die neuen Produkte, die in Kürze auf den Markt kommen werden, wie pH-Analysatoren, digitale Messumformer und Stellungsregler für Ventile werden ebenso den Standard

nutzen wie der Smart Wireless THUM-Kommunikator, der seit langem installierte Geräte der Diagnose öffnen wird, und das Wireless-Interface für das Leitsystem Delta V.

Standard für Hersteller zugänglich

„Mit der offiziellen Verabschiedung der Hart 7-Spezifikation im September 2007 wurde der Wireless Hart-Standard öffentlich zugänglich für die Hersteller und sie konnten beginnen, diese neue Funktionalität in ihre Produkte und Lösungen zu integrieren“, erläutert Ron Helson, der Executive Director der Hart Communications Foundation.

Weiter sagte er: „Die Wireless Hart-Technologie erfüllt die ganz besonderen Anforder-

ungen der Industrie an einfache, zuverlässige und sichere kabellose Kommunikation in einer industriellen Umgebung. Sie ist einfach einzusetzen und zu nutzen und rückwärts kompatibel mit vorhandener Instrumentierung und existierenden Leitsystemen. So schützt es die Investitionen in Hart-Geräte und die zugehörigen Werkzeuge, in Schulung, Anwendungen und die vertraute Arbeitsabläufe.“

In Erweiterung der digitalen Plant-Web Anlagenarchitektur und durch die Zusammenarbeit mit Cisco bietet Emerson auf offenen Standards basierte Smart Wireless-Lösungen für die Prozess- und Anlagenleitung, Mess- und Regeltechnik, Anlagen-Asset-Optimierung, für das Personal in der Anlage, für das Auffinden von Assets und Mitarbeitern mit sprachlichen und visuellen Mitteln sowie für die Integration informationstechnischer Ausrüstung. Diese auf die jeweiligen Anforderungen zugeschnittenen Lösungen geben den Nutzern einen Wettbewerbsvorteil durch kabellose Technologie basierend auf offenen Standards sowie eine Netzwerk-Plattform, die ihnen die Sicherheit gibt, dass sie mit einer beliebigen Anwendung beginnen und problemlos erweitern können, wenn sich die Technik weiter entwickelt.

■ Kontakt:
EmersonProcessManagementHasselroth
Tel.: 06055/884-241
info.de@emersonprocess.com
www.emersonprocess.de



Abb.2: Smart Wireless-Lösungen bieten eine einfache, zuverlässige und sichere kabellose Kommunikation in industrieller Umgebung.

Endress + Hauser verstärkt Führungsebene

Der schweizer Messtechnik-Hersteller Endress + Hauser, Reinach, verstärkt seine oberste Führungsebene und erweitert das Executive Board der Firmengruppe von bislang vier auf acht Mitglieder. „Wir wollen damit den Anforderungen des stark gewachsenen Unternehmens gerecht werden und die Weichen für eine weiterhin gute Entwicklung stellen“, erklärte Firmenchef Klaus Endress. Auslöser der Veränderungen war der Austritt von Dieter Schaudel, der Ende Juni in den Ruhestand ging. Als Chief Technology Officer (CTO) und Chief Information Officer (CIO) zeichnete er im Executive Board der Firmengruppe verantwortlich für Technologie, Technik und Informatik. Klaus Endress bleibt weiterhin Chief Executive Officer (CEO). Neben der Gesamtleitung wird er sich mit hoher Priorität um die Product Center (Produktionsgesellschaften) des Unter-



Klaus Endress, CEO bei Endress + Hauser

nehmens kümmern. Michael Ziesemer, bisher im Executive Board für Vertrieb und Marketing verantwortlich, wird die- ses Fokus behalten. Als Chief Operating Officer (COO) wird er zusätzliche Aufgaben übernehmen und künftig der Stellvertreter von Klaus Endress sein. Fernando Fuenzalida bleibt Chief Financial Officer (CFO)

der Gruppe. Neu ins Executive Board einziehen wird Roland Kienzler, Corporate Director Human Resources. Ebenfalls in das Executive Board berufen wird Dr. Heiner Zehntner, der seit 2005 Legal Counsel des Unternehmens und Sekretär des Verwaltungsrates ist. Als Koordinator der Sales Center (Vertriebs- und Servicegesellschaften) wird Nikolaus Krüger im Executive Board sitzen, bislang gruppenweit für Marketing verantwortlich. Zu den neuen Mitgliedern des Executive Board zählt auch der Maschinenbau-Ingenieur und Betriebswirt Pieter de Koning. Er wird ab 1. September 2008 zu Endress + Hauser stoßen und sich um Logistik, Informatik und Organisation kümmern. In das erweiterte Executive Board einziehen wird schließlich auch der künftige Koordinator der Product Center.

■ www.endress.com

Leitsystem auf dem BlackBerry

Der BlackBerry-Hersteller Research In Motion (RIM) hat die Firma Schad mit dem „Wireless Leadership Award 2008“ als Finalist in der Kategorie „Business Impact“ ausgezeichnet. Den Preis nahmen der Geschäftsführer Christian Schad und sein Kunde SK Sonnenklima, mit dem diese Lösung realisiert wurde, entgegen. Ausgezeichnet wurde die von Schad entwickelte BlackBerry-Lösung „Extend 7000“ – eine weltweit einzigartige Software zur ortsunabhängigen Steuerung und Überwachung von Anlagen via BlackBerry – dargestellt am Beispiel der Absorptionssäule der SK Sonnenklima. Mit Extend 7000 wurde ein mobiles innovatives SCADA-System entwickelt, welches

erstmalig die Möglichkeit bietet, von BlackBerry-Endgeräten weltweit mobil und direkt auf speicherprogrammierbare Steuerungen zuzugreifen. Der Zugriff auf die Automatisierungstechnik wird unter Nutzung von öffentlichen Funknetzen (GPRS, EDGE, UMTS, HSD-PA) und unter Einhaltung von höchsten Sicherheitsstandards ermöglicht. So können Kunden alle Funktionen ihrer Anlagen mobil bedienen, der Gang zum Leitstand entfällt: Wireless werden Messwerte, Zustände oder Fehlermeldungen abgelesen.

■ Schad GmbH
Tel.: 040/809064100
info@schad.automation.com
www.schad-automation.com

ISA100-kompatible Funk-Lösungen

Honeywell präsentiert eine neue Version seiner funkbasierten Lösung One Wireless für drahtlose Netzwerke im industriellen Umfeld. Die neue Version ist kompatibel mit dem von den Anwendern unterstützten Standard ISA100.11a für drahtlose Kommunikationslösungen in Industrieanlagen. Damit stellt Honeywell die branchenweit erste Funklösung für ein Mesh Netzwerk mit ISA100-kompatibler Hardware vor. Sobald der ISA100.11a-Standard verabschiedet ist, kann das Netzwerk durch ein drahtloses Software-Update einfach aktualisiert werden. Das Problem konnte bislang nur durch proprietäre Systeme gelöst werden. Dank des ISA100.11a-Standard steht One Wireless Anwendern nun der Weg zu einer standardbasierten Lösung offen.

Außerdem erweitert Honeywell seine Produktlinie um einen neuen drahtlosen Transmitter: den XYR 6000 mit digitalem Eingang. One Wireless unterstützt eine Vielzahl von verdrahteten und drahtlosen Messgeräten zum Beispiel für Korrosion, Absolutdruck, Dif-

ferenzdruck sowie Analogeingang und Temperaturtransmitter. Als ein einheitliches Netzwerk das sowohl Sensoren als auch IEEE 802.11-basierte Anwendungen unterstützt, können über One Wireless auch mobile Endgeräte wie Intel Trac PKS und die Experion Mobile Station von Honeywell in das Netzwerk eingebunden werden. Weitere Komponenten zur schnellen Lokalisierung von Mitarbeitern tragen zur Sicherheit in der Anlage bei.

Zudem ist die neueste Version von One Wireless auch mit Schnittstellen für das Hart-Protokoll ausgestattet. Hart-Daten werden häufig in Asset Management Applikationen wie dem Field Device Manager von Honeywell genutzt. Durch die One Wireless-Software kann jeder XYR 6000-Transmitter mit bereits bestehenden Hart-Anwendungen und mit verdrahteten Hart-Geräten kommunizieren.

■ Honeywell GmbH Process Solutions
Tel.: 069/80640
constanze.wintrich@honeywell.com
www.honeywell.com/sites/de/ps/

CCD-Platinenkamera im Scheckkarten-Format

Mit der neuen Kamera-Serie GB präsentiert Prosilica jetzt auch Board Level-Kameras, die speziell auf die Bedürfnisse von OEM-Kunden zugeschnitten sind und Sony CCD-Sensoren von VGA bis 5 Megapixel integrieren. Mit zahlreichen Merkmalen wie ROI Region-of-Interest, vielen Farb-Ausgabeformaten, automatischer Belichtungs- und Gain-Kontrolle, Video-Iris Steuerung, RS232-Schnittstelle etc. unterscheiden sich die Kameras vom Wettbewerb und bieten entscheidende Vorteile in allen Applikationen der Bildverarbeitung und Machine-Vision. Die Single-Board CCD-Kameras sind optimal für schwierigste Einbauverhältnisse: kompaktes Scheckkarten-Format von 51 x 89 mm, geringes Gewicht unter 60 g, hohe Temperaturfestigkeit bis 70 °C, einstellbares Auflagemaß, schwenk-/neigbarer Objektivmontage, sowie wählbare horizontale oder vertikale Steckerorientierung.



Das GigE-Interface und die GigE-Softwareschnittstelle für Windows und Linux wurden zu 100% von Prosilica entwickelt und leisten 125 MB/s konstanten Datentransfer.

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



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

Charts 6/2008

MSR – Automatisierung

TOP 10

■ Extrem robuste Industrienotebooks Victum M-Serie Acturion Datsys	Direct Code	YV18
■ RS-232/485, MPI/Profibus oder Ethernet: Fernwartung nach Wahl MB Connect Line	Direct Code	HL25
■ Explosionsgeschützte Positions- und Sicherheitsschalter aus Metall R. STAHL	Direct Code	QXSD
■ High-Performance Bildverarbeitung plus Data-Matrix-Code Reader-Modul Vision & Control	Direct Code	1G7G
■ Durchfluss-Schalter Flowphant Endress+Hauser Messtechnik	Direct Code	5JB1
■ Messdatenerfassungssoftware: DEWESoft 6.4 DEWETRON	Direct Code	3M3M
■ Der kompakte PROFIBUS PowerHub zur einfachen DP/PA Segmentkopplung Pepperl+Fuchs	Direct Code	PATN
■ Feld-Controller (Remote Operations Controller) der ROC800-Serie Emerson Process Management	Direct Code	J6CP
■ OP-Com-FDA-Server R. STAHL	Direct Code	UZEW
■ Coriolis Massedurchfluss-System Rotamass XR Coriolis Yokogawa Deutschland	Direct Code	BUF2

Weitere Informationen finden Sie unter www.pro-4-pro.com/prozesstechnik

PRO-4-PRO ist der Online Vertriebskanal für die Produkte in der Prozesstechnik.
Die Datenerhebung der aktuellen Top 10 Produkte aus dem Prozesstechnikbereich MSR – Automatisierung erfolgte anhand der Zugriffe durch mehr als 80.000 PRO-4-PRO.com Besucher im Juni 2008.
Möchten Sie auch Ihre Produkte online vorstellen und vermarkten? Oder haben Sie Fragen zum Thema Onlinemarketing & Suchmaschinenoptimierung? Dann machen wir uns kennen lernen.
Ihr Ansprechpartner, Herr Ronny Schumann, Tel.: (061 51) 80 90-164, r.schumann@gitverlag.com, freut sich auf Ihre Anfrage.

Tipp: Abonnieren Sie jetzt den PRO-4-PRO Produkt-Newsletter unter www.pro-4-pro.com/prozesstechnik

Ethernet in der Prozessautomatisierung

Die Ethernet-Technologie: Technische Grundlagen und Entwicklungsstand bei Prozessanwendungen

Vor nicht allzu langer Zeit war die Bus-Technik in der Prozessautomatisierung und speziell explosionsgefährdeten Bereichen noch so gut wie gar nicht akzeptiert. Die ersten Feldbuslösungen vor ca. 20 Jahren basierten auf weitestgehend proprietären Lösungen. So stellte R. Stahl Schaltgeräte aus Waldenburg 1988 als erster Hersteller ein Remote I/O System für explosionsgefährdete Bereiche der Zone 1 vor. Die weltweite Akzeptanz dieser neuen Technik blieb damals allerdings weit hinter den Erwartungen zurück und sollte erst 12 Jahre später bei dem Nachfolge-System IS1 richtig einsetzen. In den letzten Jahren hat sich die frühere Skepsis gegenüber Feldbussen in explosionsgefährdeten Bereichen stark verringert und ist mit akzeptierter Nähe zu jeder Anlagenbetreiber mittlerweile Bus-Lösungen wie z. B. den Profibus DP oder Foundation Fieldbus H1.

Jetzt scheint bereits die nächste Technologie-Stufe zu beginnen – Industrial Ethernet. Obwohl das Ethernet bereits in den 70er Jahren erfunden wurde, hat es doch sehr lange gedauert, bis es sich als Standard für die Office-Welt etablieren konnte. Nachdem in den letzten Jahren in der allgemeinen Fabrikautomatisierung zunehmend das Ethernet-System eingesetzt wurde, ist dieses System nun auch für die Prozessautomatisierung interessant geworden. So bieten neben diversen anderen Firmen und Organisationen die beiden „big-player“ Profibus und Fieldbus Foundation bereits auf Ethernet-basierende Lösungen an: Profibus mit Profinet und die Fieldbus Foundation mit FF High Speed Ethernet (FF HSE). Wie die Akzeptanz dieser beiden großen Lösungen Profinet und FF HSE bei den Endanwendern und Leitsystemherstellern ausfällt, ist derzeit noch nicht abschätzbar.

Anders als die Fabrikautomatisierung ist die Prozessautomatisierung wesentlich stärker mit dem Thema Explosionsschutz verbunden, insbesondere in den Branchen der Öl-, Gas-, Chemie- und Pharmaindustrie sowie in der Petrochemie. Gibt es aber Lösungen für den Explosionsschutz bei Ethernet? Es existieren dafür mehrere Lösungsansätze, die alle Vor- und Nachteile haben. Die Frage nach dem „Ob“ und „Wie“ des Explosionsschutzes lässt sich also schon jetzt beantworten.

Was ist das Ethernet? Ein Blick zurück

Es existiert eine nette Geschichte über den Ursprung des Ethernet. Ein Mann namens Robert Metcalfe hat die Technologie im Jahre 1973 während seiner Arbeit am Xerox Palo Alto Research Center (PARC) erfunden. Er schickte seinem Chef eine Notiz über die Leistungsfähigkeit dieser neuen Technologie... und die Basis des Ethernet Standards war geboren. Eine nette Geschichte, aber nicht die Wirklichkeit. Robert Metcalfe arbeitete mit seinem Team von 1973 bis 1976 an einem neuen, proprietären Kommunikationsbus für Xerox. Der erste Name dieses Busses war auch nicht Ethernet, sondern „Alto Aloha Network“, und wurde erst 1976 in „Ethernet“, nach dem imaginären Begriff Äther, umbenannt. Die Bus-Geschwindigkeit war mit der Übertragungsfrequenz von 2,94 MHz noch meilenweit von heutigen Übertragungsraten entfernt, und es sollten noch viele Jah-



re vergehen, bis man über Gigabit-Ethernet zu sprechen begann.

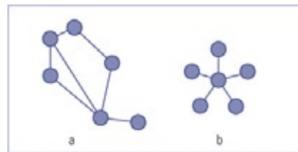
1979 verließ Robert Metcalfe Xerox und gründete sein eigenes Unternehmen 3COM. Zusammen mit DEC, Intel und Xerox begann er Ethernet zu standardisieren. 1980 folgte IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers), Arbeitsgruppe 802, mit ihren Standardisierungsarbeiten. Einer der nächsten Meilensteine und damit auch eine steigende Akzeptanz kam mit dem Wechsel von Koaxkabeln (10Base2) auf die viel preiswerteren und einfacher zu installierenden Twisted Pair Kupferkabel (10Base-T). Die ersten Installationen mit Lichtwellenleitern (10Base-F) arbeiteten noch mit einer Übertragungsrate von 10 MBit/s. Die nächste Stufe kam mit der Einführung der Datenrate von 100 MBit/s, welche heutzutage oft unter dem Namen Fast Ethernet im Einsatz ist (100Base-T für Kupferkabel, 100Base-FX für Lichtwellenleiter). Seit ca. 1995 beschäftigt sich eine Arbeitsgruppe mit dem Gigabit-Ethernet und hat bereits 1 GBit/s (1000Base-T bzw. 1000Base-SX oder LX) und 10 GBit/s (10Gbase) standardisiert. Das 10 GBit/s Ethernet ist noch recht neu am Markt und deshalb wenig im Einsatz. Andere bekannte Arbeitsgruppen im Zusammenhang mit Ethernet sind die „Power over Ethernet“ Gruppe IEEE 802.3af und die Wireless LAN Gruppe IEEE 802.11.

Die Ethernet-Technologie – kurze Einführung

Die ersten Ethernet Systeme in den 1970ern waren noch „echte“ Bus-Systeme mit Hauptleitung und Stichleitungen für die Signalübertragung. Heutzutage wird Ethernet nicht mehr als Bus installiert, auch wenn umgangssprachlich immer wieder der Begriff Bus oder gar Feldbus im Zusammenhang mit Ethernet fällt. Die modernen Installationen weisen Stern- oder Maschenstrukturen auf. Während ein Stern noch recht einfach zu installieren ist (jeder Teilnehmer in einem Netz ist mit genau einem anderen Teilnehmer verbunden) sind Maschenetze wesentlich komplexer und erfordern mehr Intelligenz beim Netzwerkmanagement. Dafür weisen diese Strukturen eine höhere Verfügbarkeit auf. Wenn ein Teilnehmer ausfällt, werden die Da-

ten über einen anderen Teilnehmer weitergeleitet. Das Internet ist wohl das beste und größte Beispiel für ein vermaschtes Netzwerk.

Obwohl im Laufe der Jahre sehr viele Änderungen und Verbesserungen eingeführt wurden und das moderne Ethernet somit weit von der ersten Ausführung abweicht, ist die Grundstruktur der Kommunikation noch immer dieselbe. Sie basiert auf dem sogenannten „Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection“ oder kurz CSMA/CD. Das Prinzip kann mit einer Diskussionsgruppe verglichen werden, bei der jeder das gleiche Übertragungsmedium (z. B. die Luft oder eine Telefonleitung) benutzt. Wenn jemand etwas sagen möchte, wartet er, bis der Vorredner fertig ist oder eine Pause macht. Sollten zwei oder mehr Personen gleichzeitig beginnen zu reden, stoppen sie, warten einen Augenblick und setzen dann erneut



Netzstrukturen für die Teilnehmerverbindungen an einem Ethernet-Bus: a) Maschenstruktur b) Sternstruktur

an, wenn die anderen etwas später reagieren.

Dieses System funktioniert recht gut, wenn nur wenige Teilnehmer in der Gruppe sind. Umso mehr Teilnehmer desto wahrscheinlicher ist eine Kollision und umso langsamer wird die Gruppe voran kommen. Das geschilderte Problem ist bei Ethernet-Anbindungen im Alltag eher unkritisch. Jeder kennt das Phänomen, dass manchmal anscheinend ohne triftigen Grund der Netzwerkzugriff sehr langsam wird oder gar ganz stehen bleibt. Dies ist ein typisches Anzeichen für eine Überlastung, also zu viele gleichzeitig kommunizierende Teilnehmer am Netz und damit zu häufige Kollisionen. Deshalb sollte ein Büro-Netzwerk mit maximal 50-60% ausgelastet sein, um akzeptable Antwortzeiten zu garantieren. Ein langsamerer Zugriff mag hier zwar lästig sein, kritisch ist er aber normalerweise nicht – es sei denn, es müsste gerade ein wichtiges Dokument für den Chef ausgedruckt werden.

In der Automatisierungstechnik sieht das anders aus. Wenn nicht garantiert werden kann, dass eine Information in einer definierten Zeitspanne verfügbar ist, können viele Anlagen und Systeme nicht mehr kontrolliert gesteuert werden. Kontrollfunktionen ohne garantierte Antwort- und Reaktionszeiten sind hier meistens nicht akzeptabel. Das geforderte Verhalten wird daher mit dem Begriff „echtzeitfähig“ oder „real time“ beschrieben. Eine Maß-

nahme um die Echtzeitfähigkeit zu erreichen, bestand in der Erhöhung der Datenraten von 10 MBit/s auf 100 MBit/s oder gar Gigabit. Umso schneller das Netz ist, desto geringer die Wahrscheinlichkeit, dass es zu Kollisionen verschiedener Signale kommt und so die Information schon beim ersten Versuch übertragen werden kann. Auf entstehende Kollisionen kann wesentlich schneller reagiert werden, und die Daten erreichen trotz Wiederholung in kurzer Zeit ihr Ziel. Eine andere Maßnahme besteht in der Limitierung der Teilnehmerzahl am Netz, was bei der Projektierung von Netzwerkstrukturen beachtet werden muss. In industriellen Anwendungen sollen Netze daher maximal mit 8-10% ausgelastet sein.

Industrial Ethernet für die Prozessautomatisierung

Durch Verwendung der genannten Maßnahmen kann eine Reaktionszeit von ca. 100 ms oder noch kürzer garantiert werden. Ab hier wird diese Technik für die Prozessautomatisierung prinzipiell interessant. Allerdings wird dafür ein Protokoll benötigt, das den oben aufgeführten Anforderungen genügen muss, also „echtzeitfähig“ ist. Standard Ethernet Protokolle wie TCP oder UDP sind zu langsam oder zu unzuverlässig, so dass spezielle Real-time-Protokolle entwickelt wurden. Mit diesen Protokollen ist eine Antwortzeit von ca. 10 ms möglich, bei Verwendung spezieller, proprietärer Ethernet-Hardware sogar von 1 ms. Leider wurden im Laufe der Jahre sehr viele unterschiedliche Protokolle entwickelt, sodass heute über 20 existieren und von diesen 11 als IEC-Standard weltweit normiert sind. Sie sind leider alle inkompatibel zueinander und damit eigentlich rückschrittlich.

Andere Unterschiede zwischen Ethernet und Industrial Ethernet liegen vor allem in der Mechanik. Die Anforderungen in der Industrieproduktion unterscheiden sich deutlich von denen der Büro-Welt. Daher sind dort alle Komponenten, wie Kabel, Steckverbinder, Switches (Netzwerk-knotenpunkt), Hubs (Verteilerpunkt) oder Medienkonverter wesentlich robuster ausgeführt. Die Installation erfolgt typischerweise auf 35 mm DIN-Schienen, die Stromversorgung ist 24 V DC, und ein erweiterter Betriebstemperaturbereich sowie höhere IP-Schutzarten werden vorausgesetzt. Die Kabel unterscheiden sich nur wenig voneinander, außer dass für den Außeneinsatz armierte Leitungen verwendet werden. Abhängig von der Datenübertragungsraten kommen unterschiedliche Kabel unterschiedlicher Qualität zum Einsatz. Dies sind die CAT5-Kabel für Ethernet bis 1 GBit/s oder CAT7-Kabel für bis zu 10 GBit/s.

Generell sind drei unterschiedliche Übertragungsmedien einsetzbar: Kupferleiter, Lichtwellenleiter und Funk (wireless). Die drahtlose Übertragung nach dem WLAN-Standard ist zwar nicht Bestandteil des Ethernet Standards IEEE 802.3, aber prinzipiell fähig, das Ethernet-Datenformat zu unterstützen und mit diesem System zu kommunizieren.

Entwicklungsstand des Industrial Ethernet

Industrial Ethernet wird in der allgemeinen Automatisierung schon recht häufig eingesetzt. Die meisten Anwendungen findet man in der Fabrikautomatisierung, im Automobilbereich oder bei Maschinensteuerungen. Nach einer Marktstudie von Frost & Sullivan weist der internationale Industrial Ethernet-Markt ein jährliches Wachstum von ca. 50% seit dem Jahr 2000 auf. Andere Marktstudien kommen zu ähnlichen Ergebnissen.

In den Branchen der Prozessautomatisierung ist der Einsatz von Ethernet dieser Entwicklung noch weit hinterher. Viele branchenspezifische Anforderungen waren bislang nicht erfüllt. Z. B. fordern viele Anwendungen im Öl- und Gas-Bereich redundante Strukturen. Zwar hat

Ethernet gewisse Redundanzlösungen aufzuweisen (Spanning Tree oder Rapid Spanning Tree), doch sind die Reaktions- und Umschaltzeiten im Sekundenbereich und damit weit langsamer als die in der Prozessautomatisierung erforderlichen Werte von 100-500 ms. Selbst typische Prozess-Protokolle, wie Profinet oder insbesondere Fieldbus Foundation High Speed Ethernet (FF HSE), stecken noch in der Spezifikationsphase bezüglich der Anforderungen der Prozessindustrie. In beiden Organisationen beschäftigen sich derzeit Arbeitsgruppen mit der Integration von Ethernet und auch der Anbindung von Remote I/O-Systemen über Ethernet an die Prozesswelt. Es wird erwartet, dass ab 2009 erste Lösungen auf den Markt kommen.

■ Kontakt:

Dipl.-Ing.(BA) André Fritsch, Senior Product Manager
Fieldbus & Remote I/O
R. Stahl Schaltgeräte GmbH, Waldenburg
Tel.: 07942/943-0
Fax: 07942/943-4333
andre.fritsch@stahl.de
www.stahl.de

E-direct
Hohe Qualität zum kleinen Preis!



Ein Volltreffer
in punkto Qualität.

Hygienische Temperaturmessung

Easytemp TMR35

Programmierbar, variabel, schnell, sauber! Diese frei konfigurierbaren Kompakthermometer machen keine Kompromisse. Die Varianten mit Eckstück oder T-Stück ermöglichen einen Sensortausch ohne Prozessunterbrechung und bieten höchste Sicherheit in der Messung durch gefederte Messeinsätze.

Vielseitig und komfortabel

- Pt100 oder 4...20 mA (programmierbar)
- Einfache Rekalibrierung
- Schnelle Ansprechzeit
- Funktionssicher bei Anlagenvibrationen
- Standardisiertes Thermometer für alle Schutzrohre

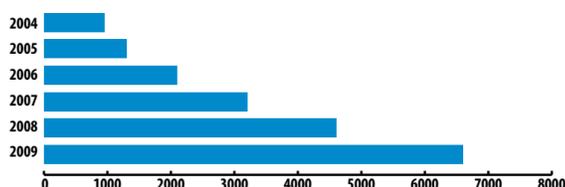


Easytemp TMR35	1 bis 3	4 bis 10	11 bis 35
Mit Überwurfmutter G 3/8", Pt100	124,-	118,-	114,-
Mit Eckstück DN15, Pt100	233,-	227,-	223,-
Mit T-Stück DN10, Pt100	253,-	247,-	243,-

Weitere Ausführungen: www.e-direct.de/tmr35

Endress+Hauser
Messtechnik GmbH+Co. KG
Colmarer Straße 6
79576 Weil am Rhein
Telefon 0 800 343 47 32
Telefax 0 800 343 29 34
e-direct@de.endress.com

Endress+Hauser 
People for Process Automation



Quelle: ARC, Stand 2005

© GIT VERLAG

Marktanalyse und Ausblick bis 2009 über Anzahl der Anwendungen von Industrial Ethernet

+++ Alle Inhalte sind Online verfügbar unter www.chemanager.de +++

chemanager@gitverlag.com

Forum für mechanische Verfahrenstechnik

Powtech in Nürnberg: Messe für Pulver-, Granulat-, Schüttgut- und Nano-Technologie / Hallenaufteilung verbessert

Die Powtech, eine internationale Fachmesse für die mechanische Verfahrenstechnik und Analytik, findet vom 30. September bis 2. Oktober 2008 auf dem Messegelände in Nürnberg statt. Diese Fachmesse ist ein weltweit führendes Technologieforum für alle Einsatzbereiche der Pulver-, Granulat-, Schüttgut- und Nano-Technologie. Der Anteil von 28% ausländischer Fachbesucher (2007) unterstreicht die Wichtigkeit dieser Fachmesse für Unternehmender stoffumwandelnden Industrieregionen der Welt.

Die Messe ist erneut das Technologieforum, das aktuelle Entwicklungen und Trends rund um die mechanische Verfahrenstechnik und Analytik präsentiert. Es werden rund 750 Aussteller (2007: 714 Aussteller) aus mehr als 22 Ländern erwartet. Derzeit – Stand Juli 2008 – sind bereits 686 Aussteller in der Ausstellerliste der Nürnberg Messe verzeichnet.

Damit ist die Powtech die weltweit größte Präsentation



der mechanischen Verfahrenstechnik und Analytik. Hier erhalten die Partikel- und Verfahrensspezialisten aus Chemie, Pharma und Food, Keramik, Steine-, Erden- oder Kunststoffindustrie aus aller Welt einen kompakten und umfassenden Überblick über den aktuellen Stand.

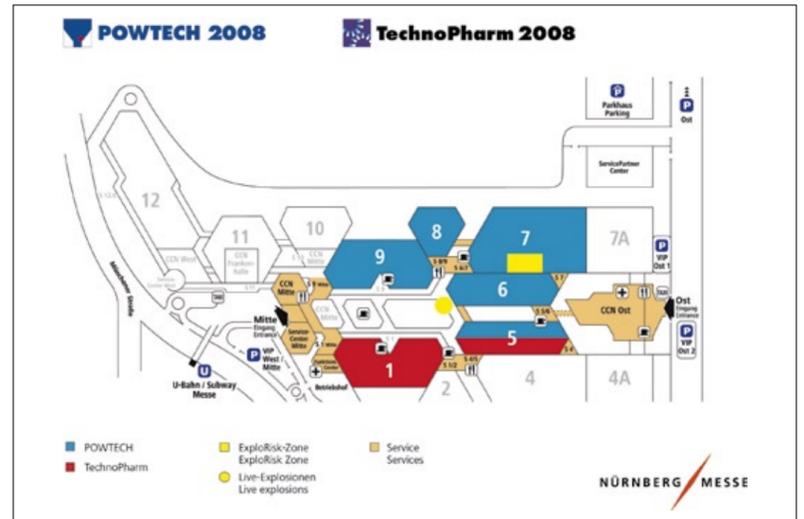
Die Messe ist für einen effizienten und konzentrierten Informationsaustausch zwischen Herstellern und Anlagenbetreibern bekannt. Einen Vorteil für Fachbesucher bildet die Übersichtlichkeit durch die thematische Konzentration. Aktuelle Entwicklungen können dank kurzer Wege direkt miteinander verglichen und intensive Gespräche mit Fachleuten geführt werden. Beweis für diese

Position als Technologieforum ist die seit Jahren stetig steigende Zahl der Fachbesucher aus 69 Ländern. 2008 werden im Verbund mit der Messe TechnoPharm wieder über 16.000 Besucher erwartet.

Perfekter Rundlauf

Die Erfahrungen der letzten Jahre haben gezeigt, dass es vor allem während der Besucher- und Engpässen an den Registrierungsstellen kam. Um dies künftig zu umgehen, hat die Nürnberg Messe in diesem Jahr einen perfekten Rundlauf geschaffen: Für 2008 sind die zwei zentralen Eingänge des Messegeländes geöffnet – einer über das neue Kongresscenter CCN Ost, im Osten des Geländes;

der zweite, am anderen Ende des Messeparks. Der Eingang Mitte befindet sich direkt vis-a-vis der U-Bahn. Durch den Umzug der TechnoPharm aus den Hallen 11 und 12 in die Hallen 1 und 5 ordnen sich die Hallen nun ringförmig um den Messepark an. Die Halle 5 bildet dabei die so genannte Mischhalle, da hier sowohl Firmen der Powtech als auch der parallel stattfindenden TechnoPharm ausstellen. Bei der Platzierung wurde darauf geachtet, Powtech-Aussteller mit pharmarelevantem Angebot in Halle 5 unterzubringen. Auf der TechnoPharm zeigen die führenden Hersteller von Sterilanlagen und Hygiene-Prozesskomponenten aus aller Welt ihr hohes Innovationspotential. Sie ist die einzige Fachmesse für die Steriltechnik, Analytik und Verpackungstechnik in Pharma-, Nahrungsmittel-, Kosmetik-, Diätetik- und Health-Food-Herstellung mit wachsenden Aussteller- und Besucherzahlen. Zusammen bilden die sechs Hallen den perfekten Rundlauf für den interessierten Fachbesucher und durch die Öffnung der beiden Haupteingänge sind ideale Bedingungen für einen effektiven Messebesuch geschaffen.



Individuelle Messevorbereitung

Auf ein optimiertes Informationsangebot rund um die mechanische Verfahrenstechnik ist die Online-Plattform „ask.Powtech“ ausgerichtet. Mit diesem maßgeschneiderten Service für Besucher, Aussteller und Journalisten erleichtert die Nürnberg Messe die Vor- und Nachbereitung der Messe. Die Plattform bietet umfangreiche

Suchfunktionen, einfache Kontaktmöglichkeiten, Produktvergleiche und detaillierte Informationen über die Aussteller der Messe. Bei einer Recherche mit „ask.Powtech“ erhält man weit mehr als nur Basisinformationen. Alle Unternehmen stellen sich in umfangreichen und übersichtlichen Online-Präsentationen dar. Darin enthalten sind Beschreibungen von Produkten und Dienstleis-

tungen, Unternehmensprofile in den Sprachen Deutsch und Englisch, Produktbilder mit Zoomansicht sowie ein Link zur Homepage des Ausstellers. Ebenso bietet die Plattform die Möglichkeit, das Unternehmen und seine Produkte in kurzen Filmen und PDFs zu präsentieren.

■ www.powtech.de
■ www.ask-powtech.de

Leckagefreie Fluidsysteme helfen Kosten zu senken

Die Auswahl der richtigen Fittings und das Energiemanagement des Prozesssystems sind wichtige Faktoren für den effektiven Betrieb

Durch Fluidlecken entstehen in der Industrie jährlich Schäden in Millionenhöhe. Schon durch eine kleine Leckage in einer Anlage, in der Druckluft von ca. 7 bar (100 psig) eingesetzt wird und für die der Preis der Kilowattstunde bei etwa 6 Cent liegt, können jährlich 22.000 € verloren gehen. Durch den hinausgeschobenen Austausch einer Kondensatfalle im Wert von 100,00 € entstehen leicht Kosten von 50,00 € pro Woche. Da es in einer durchschnittlichen Anlage üblicherweise Hunderte von Kondensatfalle gibt, können durch undichte Fallen jährlich Hunderttausende verloren gehen. Neben der Vergeudung barer Mittelspielen bei unbeachteten Leckagen aber auch Ausfallzeiten, Produktqualitätseinbußen, Umweltverschmutzung und die Gefahr, dass Personen verletzt werden, eine Rolle.

Die gängigsten Ursachen für Dampfaustritt in chemischen Prozessen sind Systemvibrationen, pulsierende Beanspruchungen und wechselnde thermische Gegebenheiten. Grundsätzlich sind bei jeder Art von Rohrverschraubung Leckagen möglich, unabhängig davon, ob ISO-Rohre bzw. Präzisionsrohre verwendet werden – und dies insbesondere, wenn mechanische Vibrationen auftreten. Bei diesen „Vibrationsermüdungserscheinungen“ handelt es sich um einen unvermeidlichen Faktor, der durch schlechte metallurgische Konsistenz der Verschraubungen, durch übermäßige seitliche Beanspruchung der Verbindungen, inkorrekte Montage oder andere Merkmale der Systemauslegung noch verstärkt werden kann.

Über verstärkte Materialbeanspruchung und Ermüdungserscheinungen sind umfangreiche Untersuchungen durchgeführt worden. Bei einer Studie ergab sich die so

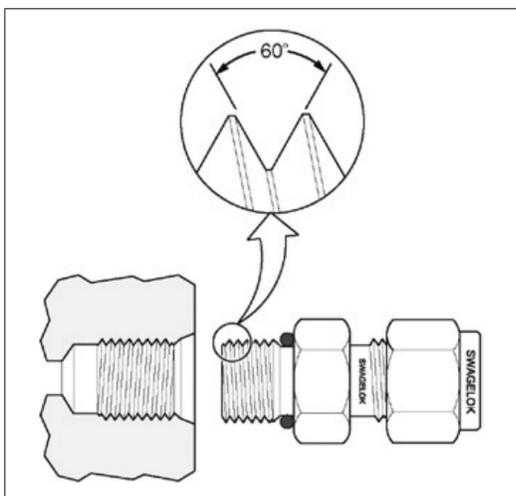


Abb. 1: Zylindrische SAE-Gewind fittings

genannte Markl-Ermüdungsbeziehung. Bei dieser Beziehung handelt es sich um eine „Beanspruchungskurve“, die die Anzahl der erzeugten Zyklen und den Zeitraum, in dem die Testprobe nach wiederholter Beanspruchung unbrauchbar wird, veranschaulicht. Aufgrund der Ergebnisse kann man davon ausgehen, dass die Probe umso eher ausfällt, je höher die Amplitude der Wechselbeanspruchung ist. Ein bei Fittings oft anzutreffender Beanspruchungsverstärkungsfaktor zeigt eine beträchtliche Zunahme von Ausfällen, die auf die Tiefe der Nut oder Kerbe in den Rohren bzw. Rohrleitungen zurückzuführen sein können, die beim Zusammenfügen entstehen.

Der Entstehung von Leckagen vorbeugen

Der richtigen Auswahl der Komponenten und Auslegung des Gesamtsystems sowie der Produkttechnologie wird bei der Entwicklung effizienter, leistungsfähiger Fluidsysteme oftmals nicht die erforderliche Bedeutung beigemessen. Zwei der kritischsten Bereiche, die zu Leckagen führen, sind:

■ Die Art der Bauteile die zur Verbindung von Prozessrohren im gesamten System Anwendung findet.

■ Die Kenntnisse und praktische Erfahrung derjenigen, die die Anwendung installieren und warten.

Realistisch gesehen, gibt es die ideale Verbindungsform – also eine, die in jedem System und bei allen möglichen Parameteranforderungen absolute Leckfreiheit bietet – nicht. Die gegen Vibrationen und Ermüdungserscheinungen widerstandsfähigste Fitting-Verbindung sind Rohrstumpfschweißverbindungen. Ihre Vibrations- und Ermüdungsfestigkeit bestimmt sich aus der Höhe der Beanspruchung und der Qualität der hergestellten Verbindung. Die gebräuchlichste Art der Rohrverbindung bei Fluidsystemen sind Gewind fittings. Schraubverbindungen aller Art sind zwar in der Branche durchaus bekannt und üblich, allerdings haben auch diese sowohl bei Prozesslinien als auch bei Instrumentationslinien Nachteile. Es lohnt sich also, die verschiedenen derzeit erhältlichen Arten von Verschraubungen einer eingehenden Betrachtung zu unterziehen. Unabhängig vom gewählten Verbindungstyp muss dann darüber hinaus dem richtigen und effizienten Systemmanagement hohe Priorität eingeräumt werden. Beim Betreiben eines

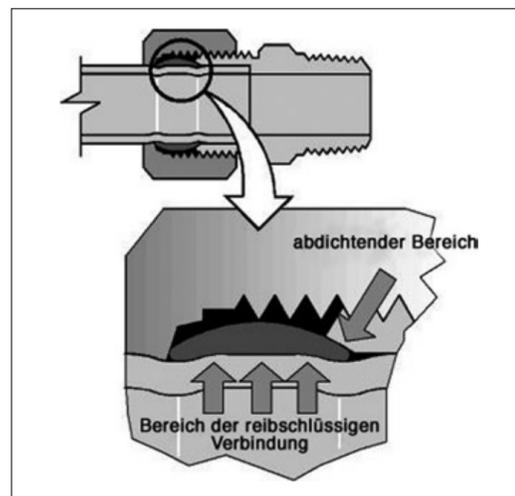


Abb. 2: Klemmverschraubungen

leistungsfähigen Fluidsystems ist die Einführung eines Energiemanagement-Programms ein wichtiger Faktor.

Energiemanagement-Programme

Neben der Auswahl der richtigen Fittings kann das Energiemanagement des Prozesssystems ein wichtiger Faktor für den Betrieb eines effektiven Fluidsystems sein. Zwar gibt es viele Arten von Energiemanagement-Programmen, die folgenden Erörterungen und Empfehlungen berücksichtigen vorrangig Folgendes:

■ Prozess- und Instrumentationslinien
■ Werkseinrichtungen (Druckluft, Heißwasser, Dampf und Kühlwasser)
■ Hydrauliksysteme

In den Vereinigten Staaten ist die chemische Industrie unter den produzierenden Betrieben der zweitgrößte Energieverbraucher. Die Energiekosten stellen etwa 9% des Wertes der Lieferungen dar. Um Möglichkeiten zum Energiesparen und für Kostensenkungen ausfindig zu machen, sollte in den Betrieben über ein Energie-Audit

nachgedacht werden, das von einer erfahrenen Stelle durchgeführt werden könnte.

Regelmäßige Wartungen spielen eine wichtige Rolle bei der Energieeinsparung und der Kostensenkung. Druckluftlecks, verstopfte Filter und Warmluftlecks in Kompressoren sind durchweg Energieverschwenker. Auditoren von Dampfsystemen haben dokumentiert, dass in einem typischen Betrieb ohne präventive, prädikative Wartungsprogramme 28% der Kondensatfallen ständig unzureichend funktionieren. Um den Verbrauch von Dampf spürbar zu senken, müssen in dem Betrieb zur Identifizierung der Lecks wirksame Tests durchgeführt, die Lecks repariert und die nicht funktionierenden Kondensatfallen bei Bedarf ausgetauscht werden.

Ein weiteres wichtiges Beispiel für regelmäßig durchzuführende Wartungsarbeiten ist die Bewertung von Lecks in einer Druckluftanlage. Wenn man von 1000 Kontrollpunkten in einem typischen System ausgeht, so können in einem Betrieb etwa 24 bis 30% der Lecks erkannt werden. Mit Hilfe dieser Statistik und dem Preis für die Kilowattstunde in dem Unternehmen können sodann die Verluste ermittelt werden. Um

diese Probleme zu vermeiden, kann ein Leistungsvertrag abgeschlossen werden. Untersuchungen haben ergeben, dass die Leckrate durch ordnungsgemäß installierte Fittings auf weniger als 3% sinkt.

Beim Energie-Audit sollten auch die Energieversorgung und der Energieverbrauch einander. Auditoren von Dampfsystemen haben dokumentiert, dass in einem typischen Betrieb ohne präventive, prädikative Wartungsprogramme 28% der Kondensatfallen ständig unzureichend funktionieren. Um den Verbrauch von Dampf spürbar zu senken, müssen in dem Betrieb zur Identifizierung der Lecks wirksame Tests durchgeführt, die Lecks repariert und die nicht funktionierenden Kondensatfallen bei Bedarf ausgetauscht werden.

Autoren:
John C. Cox, Swagelok (USA)

■ Kontakt:
John C. Cox
Swagelok Europe
Lachen/Schweiz
Tel.: +41 55 451 7020
Fax: +41 55 451 7030
john.cox@swagelok.com
www.swagelok.de

Stopfbuchspackung

Supagraf Premier, die Stopfbuchspackung von James Walker, hat die Abdichtungscharakteristika entsprechend den Vorgaben der TA-Luft VDI 2440 weit übertraffen. Im Labor der Fachfirma Amtectechnischer Service wurde in unabhängigen Tests ein hervorragendes Ergebnis erzielt. Demzufolge würden die gemessenen Gasemissionswerte bei 240°C und 400°C keinen Golf- oder Tennisball in einem Jahr füllen. Ziel der Untersuchung war der Nachweis der Einhaltung der spezifischen Leckagerate von 10^{-4}

$\text{mbar}^3/(\text{s}^* \text{m})$ bei Temperaturen am Dichtsystem kleiner 250°C bzw. von 10^{-2} $\text{mbar}^3/(\text{s}^* \text{m})$ bei Temperaturen am Dichtsystem größer oder gleich 250°C (1.000 Spindelhub/25 bar Helium / ohne Tellerfedern). Damit gilt der James Walker-Packungsersatz Supagraf Premier unter den beschriebenen Einsatzbedingungen für beide Temperaturbereiche als hochwertig im Sinne der TA Luft.

■ James Walker Deutschland GmbH
Tel.: 040/3860810
info@jameswalker.biz
www.jameswalker.biz

Kompaktentstauber

Auf der Powtech in Nürnberg präsentiert Ruwac u.a. die modular aufgebauten Kompaktentstauber der Baureihe DS 6. Diese Anlagen saugen Schwebstaub direkt an der Entstehungsstelle ab und schaffen damit die Voraussetzung für eine saubere und auch gesundheitlich unbedenkliche Produktionsumgebung. Die Entstauber sind mit großzügig dimensionierten Taschenfiltern der Staubklasse M nach DIN EN 60335 ausgestattet. Die Filter werden von innen angeströmt und sind keilförmig genäht, so dass der Staub nach Ausschlagen der Anlage in den großzügig dimensionierten Edelstahl-Sammelbehälter fällt. Alle

Taschenzwischenräume im Reingasbereich sind mit einer Polymat-Matte versehen, die für eine optimale und gleichmäßige Nutzung der Filterfläche sorgt. Ein Skalenmanometer zeigt den Unterdruck in der Anlage und somit die Beladung der Filterelemente an. Die Typenreihe umfasst fünf Grundversionen mit Filterflächen von 10 und 20 m², Antriebsleistungen von 1 bis 4 kW und Luftleistungen bis 5600 m³/h.

■ Ruwac Industriesauger GmbH
Tel.: 05226/9830-0
ruwac@ruwac.de
www.ruwac.de

Powtech: Halle 5, Stand 539

BUSINESSPARTNER CHEManager

ENERGIE



EnBW Energy Solutions GmbH
Kriegsbergstraße 11 · 70174 Stuttgart · Tel.: 0711 128-1150
Info-ESG@EnBW.com · www.EnBW.com/Energy-Solutions

Industrielles Contracting
Planung, Finanzierung, Bau und Betrieb inkl. 24 h Bereitschaftsdienst mit Fernüberwachung:

- Dezentrale Erzeugungsanlagen
- Industrieheiz(kraft)werke
- Nutzenergieanlagen (Wärme, Kälte, Druckluft)
- Medieninfrastrukturen
- Standortbetreibermodelle



MÜLLER-BBM
Gutachten und Genehmigungsmanagement

Müller-BBM ist als international agierendes Ingenieurunternehmen mit mehr als 250 Mitarbeitern an neun Standorten in Deutschland vertreten. Mit unseren interdisziplinär arbeitenden Ingenieuren beraten wir unsere Kunden in den Bereichen Luftreinhalbung, Schall- und Erschütterungsschutz, EHMV, Lichtstrombelastung, Arbeitsplatzüberwachung, Gerüche, Sicherheitstechnik, WWS, Gebäudeschadstoffe und TENG.

Müller-BBM GmbH
Robert-Koch-Straße 11 · 82162 Planegg / München
Telefon +49 (0) 89 - 5 56 88-0 www.muellerbbm.de
MÜNCHEN · WILHELM-DIETRICH-PLANNENBERG · GILBERTSBERG · KAMMERLING · WILHELM-MÜNCHING · STUTTGART



Wir haben Power.
IGS – Ihr Dienstleister rund um Energieversorgung, Umweltschutz und Sicherheit.
www.mwv-igs.de

Durchgehend aktiv

IGS
MVV

ANLAGENBAU, ANLAGENPLANUNG

SmartPlant Enterprise:
Die intelligente Lösung für Ihr Anlagen-Engineering

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

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

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



Mehr strukturierte Transparenz für Entscheider im Anlagenbau

Der erfolgreiche Bau komplexer Anlagen steht und fällt mit der ständigen Verfügbarkeit aller Daten. Nur so können Sie jederzeit gezielt eingreifen, um die Kosten und Termine sicher zu koordinieren, auch im Nachtragsmanagement. RIB|EPC® ist die sichere Basis Ihres Erfolgs für das durchgängige technische Projektmanagement im Anlagenbau. Über mobile Komponenten jederzeit und ortsunabhängig abrufbar.

Tel.: +49 711 7873-0
Fax: +49 711 7873-88204
info@rib-software.com
www.rib-epc.com



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

www.roesberg.com

rösberg
We do it for you!

PROZESSAUTOMATION

HAMILTON

VISIFERM™ DO **Optischer Sauerstoffsensoren**

HAMILTON bietet als erste Firma mit VISIFERM DO eine vollständige optische Sauerstoffmessung im Typischen 12 mm-Format von pH-Elektroden oder sterilisierbaren Sauerstoffsensoren an. Ausgänge für: ModBus, 4-20mA, Standard-O₂-Messgeräte.

HAMILTON Bonaduz AG
Via Crusch 8 – CH-7402 Bonaduz – Schweiz
sensors@hamilton.ch – www.hamiltoncompany.com



Protecting Investments Worldwide

- Eigensicherheit
- Feldbustechnik
- Überspannungsschutz
- Industrial Networks
- modulare Steuerungen
- PC-Terminals

MTL Instruments GmbH
Tel. +49 (0) 2131/71893-0 www.MTL.de
Info@MTL.de



PSG **KOMPETENZ IN ROHRBÜNDEL- UND ANALYSENLEITUNGEN**

PSG Petro-Service GmbH + Co. KG
Industriestraße 8a
61449 Steinbach/Ts.
Telefon 06171/9750-0
Telefax 06171/9750-30
www.psg-petro-service.de

KME



ANLAGENTECHNIK, VERFAHRENSTECHNIK

Optimale Lösungen mit elektrischen Begleitheizungen

Wärme erhalten für bis 1000 °C mit

- Klebstoffauftrag
- Lebensmittel
- Chemikalien
- Dosieranlagen
- Maschinenbau
- Anlagenbau
- Rauchgase
- Rohre
- Behälter

- Heizschläuchen
- Heizbändern
- Heizmatten
- Heizschüren
- Heizkabeln
- Heizplatten
- Heizmanschetten
- Sonderlösungen
- Regelgeräten

Reden Sie mit uns!
hillesheim
Am Haltepunkt 12
Industriegebiet 4
D-68753 Waghäusel
Tel.: 0 72 54 / 92 56-0
Fax: 0 72 54 / 92 56-20
E-Mail: info@hillesheim-gmbh.de
www.hillesheim-gmbh.de

hillesheim
Innovationen rund ums Heizen und Beheizen

www.hov.de **LEWA HOV** pumps + systems

Ihr Partner für Flüssigmedien.
Fördern, Dosieren, Mischen.

LEWA HOV GmbH + Co KG, Ulmer Straße 12, 71229 Leonberg, Telefon 07152 6091-0, hov@hov.de
Produktportfolio: LEWA | LEWA JEC | CHEMINEER | JOHSTADT | VIKING | WILDEN

PROZESSAUTOMATION

Josteit, Herten & Partner
Consulting GmbH

eGxP Compliance Pharma PAT Consulting Management Services for Projects

Seit 16 Jahren
der verlässliche Partner der Pharmaindustrie

www.jhp-consulting.de

CHEMIKALIEN

Der Katalog!

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

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



ORGANICA
Feinchemie GmbH Wolfen

Custom Synthesis
Hazardous reactions
High pressure reactions
cGMP – Kilo-Lab
FDA inspected

Fine Chemicals made in Germany
06756 Bitterfeld-Wolfen | Germany
Phone: +49 3494 636215 | www.organica.de

Visit Organica (PhD Worldwide Stand 30142 Frankfurt/M. Germany 2008)



CHEManager EUROPE



INFORMATIONSTECHNOLOGIE

MAP | Management Application Partners GmbH
Ihre SAP-Profis!

Informieren Sie sich gleich
ma-partners.de

Telefon: 06102-82160-20
Email: chem@ma-partners.de

APO
ATLAS
BW
CRM
D-U-S®
eCI@ss
GTS
REACH
SOX
u. v. a. m.

...wir machen das Beste für Sie aus 



DRUCKLUFT

LENTO: 100% Wasser 100% ölfrei

ALMIG since 1923

Wir bieten Ihnen eine der umfangreichsten Produktpaletten im Druckluftmarkt:

- öl- und wassereingespritzte Schraubenkompressoren (2,2 – 500 kW und 15 – 55 kW)
- Kolbenkompressoren (0,75 – 45 kW)
- Blower (1,5 – 55 kW)
- Turbokompressoren (65 – 370 kW)
- komplettes Druckluftzubehör
- komplettes Steuerungsprogramm

Für nahezu jeden Anwendungsbereich haben wir eine kundenspezifische Lösung – auch was unseren Service betrifft. Fordern Sie uns!

Adolf-Ehmann-Str. 2 · 73257 Köngen · www.almig.de · Tel: (07024) 802-240 · Fax: (07024) 802-209



CHEManager Europe supplies top-level managers and executives with essential market news; interviews with leading industry decision makers; product applications and more. Leading personalities from the areas of scientific research, business and politics use CHEManager Europe as a platform for expressing their views on all topics relevant in the field.

All of this enables CHEManager Europe to establish itself as an image vehicle for the Chemical and Life Science industries. With a circulation of 15,000, CHEManager Europe is the most effective medium for this target group.

Editorial contact:
Brandi Schuster
Tel.: +49 6151 8090 166
b.schuster@gitverlag.com

Advertising contact:
Corinna Matz-Grund
Tel.: +49 6151 8090 217
c.matz-grund@gitverlag.com



Vorwärtsintegration auf der Solarschiene

Wacker und Schott bauen ihre Wertschöpfung im Wachstumssegment Photovoltaik weiter aus

SorasantwiederSolarmärkte sich, sorasantwickelt sich auch das junge Gemeinschaftsunternehmen Wacker Schott Solar. Die Vereinbarung zur Gründung des Unternehmens wurde erst Anfang August 2007 von der zum Schott-Konzern gehörenden 100%igen Tochtergesellschaft Schott Solar und der Wacker Chemie unterzeichnet. Bereits Ende Oktober wurde in Jena der Grundstein für eine neue Produktion von Siliciumwafern für die Solarindustrie gelegt; nur sechs Monate später konnte mit der Produktion begonnen werden. Für CHEManager stellt sich die beiden Geschäftsführer Dr. Patrick Markschläger und Axel Schmidt Fragen rund um die Unternehmensstrategie sowie die ersten erreichten und die zukünftigen Ziele. Die Fragen stellte Dr. Birgit Megges.

CHEManager: Herr Dr. Markschläger, Herr Schmidt, was war der Antrieb für die Unternehmen Wacker und Schott, das Gemeinschaftsunternehmen zu gründen? Inwieweit spielen die weltweiten Silicium-Engpässe hierbei eine Rolle? Welche Synergien erhoffen Sie sich von dem Joint Venture?

A. Schmidt: Die Nachfrage nach polykristallinem Reinst-



Axel Schmidt, Geschäftsführer von Wacker Schott Solar



Dr. Patrick Markschläger, Geschäftsführer von Wacker Schott Solar

silicium hat in den letzten Jahren enorm zugenommen und wird voraussichtlich weiter stark wachsen. Das liegt ganz einfach daran, dass man Polysilicium sowohl für die Herstellung von Computern als auch für Solarzellen braucht. Beide Märkte wachsen derzeit rasant, Solar übrigens deutlich stärker als die Halbleiterbranche. Wacker ist weltweit zweitgrößter Anbieter von Polysilicium. Auf der Halbleiterseite produziert der Konzern bereits seit vielen Jahren Wafer für die Computerindustrie. Da ist es nur konsequent, dass sich Wacker auch auf der Solarschiene vorwärts integriert. Wacker hat sich dazu einen starken Partner gesucht und mit Schott Solar einen der Marktführer im Solarbereich für diese Kooperation gewinnen können.

Auf diese Weise sind beide Unternehmen in der Lage, ihre Wertschöpfung im Wachstumssegment Photovoltaik weiter auszubauen.

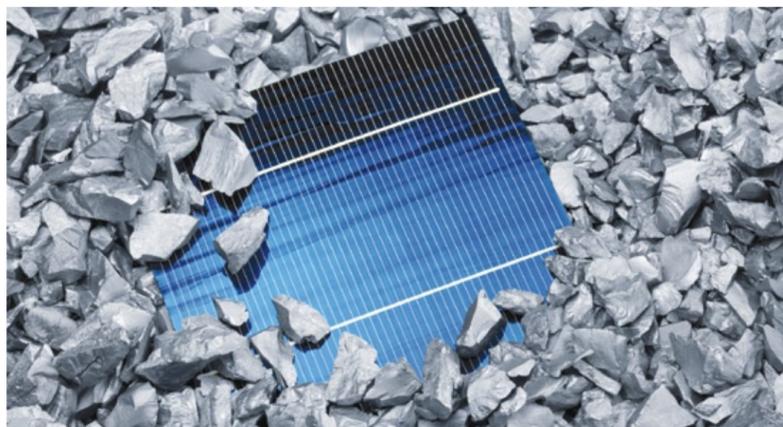
Dr. P. Markschläger: Die gesicherte Versorgung mit dem derzeit weltweit knappen Silicium ist eine wichtige Voraussetzung für die ehrgeizigen Wachstumsziele der Photovoltaik-Aktivitäten von Schott Solar. Wir glauben, dass das Joint Venture zusammen mit dem zur Zeit laufenden Kapazitätsausbau für Zellen und Module in Alzenau und in der Tschechischen Republik sowie dem geplanten Ausbau in USA wesentlich dazu beitragen wird, die Stellung von Schott Solar als einem der weltweit führenden Hersteller von PV-Solarstrom-Komponenten zu stärken und auszubauen. Die

Ansiedlung des Joint Ventures in Jena bedeutet auch für den Standort und für die Region eine enorme Stärkung.

Im April dieses Jahres haben Sie das erste gesteckte Ziel mit der Inbetriebnahme eines neuen Werks für Solarwafer in Jena erreicht. Warum haben Sie sich für diesen Standort entschieden?

A. Schmidt: Wir haben uns für Jena entschieden, weil die Rahmenbedingungen hier besonders vielversprechend sind. Erstens verfügt der Standort über eine sehr gute Infrastruktur. Seit drei Jahren zieht Schott in Jena multikristalline Siliciumkristalle, aus denen Solarwafer hergestellt werden. Zweitens können wir unsere Pläne hier sehr schnell umsetzen. Um ein Beispiel zu nennen: Im Oktober 2007 war die Grundsteinlegung für unser neues Werk 2. Bereits sechs Monate später, im April dieses Jahres, konnten wir die neue Waferfabrik in Betrieb nehmen. Stadtverwaltung und das Land Thüringen waren hier übrigens sehr kooperativ und haben wesentlich zum schnellen Produktionsstart beigetragen. Und drittens ist Wacker Schott Solar nicht alleiniger Solarhersteller in Thüringen, sondern Teil des gerade entstehenden Solarclusters in Mitteldeutschland.

Welche Möglichkeiten bietet das neue Werk?



Hochreines polykristallines Silicium dient der Herstellung von Solarzellen und von Wafern für die Halbleiterindustrie. Solarzellen aus kristallinem Silicium – seien in mono- oder multikristalliner Form – beherrschen das Photovoltaikmarkt zu über 90%. (Quelle: Wacker Chemie)

Dr. P. Markschläger: Wir haben die Bauphase in Rekordzeit zum Abschluss gebracht und fahren nun die Produktion wie geplant hoch. In dem 7.500 m² großen Gebäude sägen wir aus multikristallinen Siliciumblöcken einzelne Wafer-scheiben, die anschließend zu Solarzellen weiterverarbeitet werden. Bis zum Herbst soll dort eine Nennkapazität von 50 MW im Jahr erreicht werden. Die jährliche Gesamtkapazität von Wacker Schott Solar wird dann 120 MW betragen. Die Inbetriebnahme der neuen Fertigung ist also ein wichtiger Meilenstein für unseren unternehmerischen Erfolg. Außerdem steht auf dem Fabrikdach eine der größten Solarstromanlagen Thüringens. Wir wollen damit auch zeigen, was diese Technologie kann. Die installierten Solarmodule stammen natürlich aus eigener Fertigung.

In welche Investitionen soll der Rest der geplanten 370 Mio. € fließen?

A. Schmidt: Alles in allem haben wir 50 Mio. € in die Waferfertigung in Jena investiert. Die restlichen 320 Mio. € werden in den weiteren Ausbau der Standorte Jena und Alzenau gehen. Bis 2012 wollen wir unsere gesamte Fertigungskapazität schrittweise auf rund 1 GW/a erhöhen und damit einer der bedeutendsten Hersteller von Solarwafern weltweit werden.

Aus der Solar-Branche allgemein ist laut geworden, dass es sehr schwer ist, qualifizierte Nachwuchskräfte zu finden. Wie sehen Ihre Erfahrungen in dem Bereich aus? Gibt es regionale Unterschiede?

Dr. P. Markschläger: Im Zuge unseres Ausbaus wollen wir in Jena und Alzenau in den nächsten Jahren über 700 neue Arbeitsplätze schaffen. Das ist zunächst einmal eine sehr gute Perspektive für den regionalen Arbeitsmarkt. Was die Rekrutierung von Fachkräften angeht, sind wir sehr zuversichtlich. Zum einen ist High-Tech seit Jahrzehnten in Jena und Alzenau heimisch. Es gibt hier also jede Menge qualifiziertes Personal. Zum anderen sind wir bei der Suche nach neuen Mitarbeitern nicht nur auf den Arbeitsmarkt angewiesen. Beide Unternehmen, Wacker und Schott, bilden Jahr für Jahr Hunderte von Lehrlingen aus. Das sind alles qualifizierte und hoch motivierte Menschen. Außerdem kooperieren wir eng mit der örtlichen Universität sowie mit den Berufs- und Fachhochschulen. Ab Herbst wird beispielsweise an der Fachhochschule der Studiengang Photovoltaik angeboten. Dieses Studium wird von uns und von weiteren Solarunternehmen in der Region unterstützt.

Innovative Produktionsverfahren und neue Technologien sind für heutige Unternehmen ein Muss. Auf welche Neugkeiten/Innovationen kann die Solarindustrie von Ihrer Seite hoffen?

Dr. P. Markschläger: Auf der Produktseite ist die Verbesserung des Wirkungsgrads für uns nach wie vor Thema Nummer eins. Wirkungsgrad heißt: Wie effizient setzt eine Solarzelle die Sonnenenergie in elektrischen Strom um. Hier haben die Hersteller, allen voran Schott, in den letzten Jahren enorme Fortschritte erzielt. Solarzellen aus hochreinem multikristallinem Silicium erreichen bereits heute Wirkungsgrade von bis zu 16%. Solche Systeme arbeiten bereits so effizient, dass sie schon nach maximal zwei Jahren mehr Energie produziert haben, als für die Herstellung benötigt wurde. Und das nicht nur in sonnigen Gegenden wie Kalifornien oder Spanien, sondern auch in Regionen wie Süddeutschland.

Auf der Produktionsseite arbeiten wir daran, effizientere und damit kostengünstigere Herstellungsverfahren zu entwickeln. Ein Beispiel ist unsere Smart Solar Fab in Alzenau. Dort werden Wafer nach dem von Schott weiterentwickelten EFG-Verfahren hergestellt. Bei der herkömmlichen Fertigung werden die Wafer aus einem Siliciumblock gesägt. Das führt dazu, dass ein Teil des Polysiliciums beim Sägen verloren geht. Anders beim EFG-Verfahren: Dort wird das Ausgangsmaterial in Form eines hohlen Oktogons direkt aus der Siliciumschmelze gezogen. Ein Laserstrahl schneidet hieraus die Wafer. Dadurch kommt es zu weniger Verlusten.

Zum größten Teil sollen die produzierten Wafer von Schott Solar selbst zu Solarzellen verarbeitet werden. Wie groß ist der Anteil, den Sie an andere Solarzell-Hersteller vermarkten? Wo befinden sich Ihre Abnehmermärkte?

A. Schmidt: Das ist korrekt. Einen wesentlichen Teil unserer Wafer liefern wir an Schott Solar. Wir vermarkten Wafer aber auch an andere Hersteller. Ich kann leider aus Wettbewerbsgründen keine Namen und Mengen nennen. Entscheidend ist aber, dass wir auf diese Weise zusätzliche Wachstumschancen und damit verbundene Skaleneffekte nutzen können. Wir haben deshalb ein zweites Gemeinschaftsunternehmen gegründet, die Wacker Schott Solar Vertriebs GmbH, die für den Vertrieb der Solarwafer verantwortlich ist. Hier haben wir bereits mehrere Langfristverträge mit renommierten Herstellern abgeschlossen.

Nach eigenen Angaben wollen Sie bis 2012 mit einer Kapazität

von etwa 1 GW/a einer der größten Hersteller von Solarwafern sein. Wie wollen Sie dieses Ziel erreichen?

Dr. P. Markschläger: Durch den kontinuierlichen und schrittweisen Ausbau unserer Standorte Jena und Alzenau. Wir haben dafür rund 320 Mio. € vorgesehen und wollen dieses Geld in den nächsten vier Jahren nach und nach in den Ausbau unserer Anlagen und in neue, innovativere Technologien investieren.

Wie schätzen Sie die Entwicklung der Solarzellindustrie weltweit in den nächsten Jahren ein? In welchen Ländern erwarten Sie das größte Wachstum? Was werden die Wachstumstreiber sein?

A. Schmidt: Marktexperten gehen davon aus, dass der Bedarf nach PV-Systemen und damit nach Solarwafern weiter stark steigt. Die European Photovoltaik Industry Association (EPIA) prognostiziert beispielsweise eine Zunahme des weltweiten PV-Markts von derzeit 2,2 GW auf 8,7 GW bis Ende 2011. Es gibt aber auch Experten, die einen Anstieg auf 30 GW für möglich halten. Die Prognosen differieren also erheblich. Aber selbst nach konservativen Schätzungen ist das Wachstumspotential enorm. Deutschland, Spanien, Italien, USA, aber auch Südkorea, Japan und Frankreich gehören regional gesehen zu den größten Wachstumstreibern.

Dr. P. Markschläger: Und es ist auch nicht unwahrscheinlich, dass auf lange Sicht weitere Länder hinzukommen. Ganz einfach deshalb, weil Rohstoff- und Energiepreise derzeit immer stärker steigen und alternative Energieformen wie Solarstrom dadurch immer wettbewerbsfähiger werden. Ein weiterer Grund für das wachsende Interesse an der Photovoltaik ist natürlich die CO₂-Problematik. Wer mit Solarzellen Strom produziert, emittiert kein klimaschädliches Treibhausgas. Rechnerisch können mit 1 t Solarilicium während der Lebenszeit einer Solaranlage ca. 800 t Steinkohle und damit rund 3.000 t CO₂ eingespart werden. Und weil Solarsysteme immer besser werden, steigt das CO₂-Einsparpotential laufend. Viele Experten wie beispielsweise der wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung prognostizieren, dass sich die Photovoltaik in den nächsten Jahrzehnten zu einem immer wichtigeren Energieträger im Bereich der alternativen Energieerzeugung entwickeln wird.

■ www.schott.com
www.wacker.com
www.wackerschott.com

CHEMICAL CUSTOMER CONNECTIVITY INDEX (C3X)

How well does your company know your customers' market requirements? Join the C3X top management panel and find out! In this semiannual survey conducted jointly by AT Kearney and CHEManager Europe, we will find out what really matters to the chemical industry.

Each round of interviews will consist of recurring questions and will additionally be devoted to a special topic such as the repercussions of a possible economic downturn, innovation or sustainability. Over the medium term, C3X will generate a reliable picture of the issues that are crucial for executives at the interface to the customer.

Register now at www.chemanager.europa.com/c3x and become a member of our panel and to participate in our first survey. You have the option of anonymous participation as well.

For more information, send an e-mail to brand.schuster@chemanager.europa.com

Chemical Customer Connectivity Index (C3X)

How well does your company know your customers' market requirements? Join the C3X top management panel and find out! In this semiannual survey conducted jointly by AT Kearney and CHEManager Europe, we will find out what really matters to the chemical industry.

Each round of interviews will consist of recurring questions and will additionally be devoted to a special topic such as the repercussions of a possible economic downturn, innovation or sustainability. Over the medium term, C3X will generate a reliable picture of the issues that are crucial for executives at the interface to the customer.

Register now at www.chemanager.europa.com/c3x and become a member of our panel and to participate in our first survey. You have the option of anonymous participation as well.

For more information, send an e-mail to brand.schuster@chemanager.europa.com



GIT VERLAG
A Wiley Company

www.gitverlag.com

Sonnige Zeiten

Der Photovoltaikmarkt wächst weiter

Der Markt für Photovoltaik (PV) wächst mit bis zu 40% jährlich bis zum Jahr 2010. Auch nach 2010 werden die Umsätze weiter ansteigen, voraussichtlich mit 20% bis zum Jahr 2020. Für den Kern der PV-Industrie, die PV-Zellenfertigung, heißt das, dass sich der Umsatz von rund 6 Mrd. € in 2007 auf 18 Mrd. € in 2010 verdreifachen wird.

Das Wachstum erklärt sich anhand von vier Faktoren:

- Der weltweite Energiebedarf steigt. In den nächsten 50 Jahren wird das Drei- bis Vierfache des heutigen Bedarfs verbraucht. Wir stehen vor einem fundamentalen Wechsel der Energiequellen. Steigende Ölpreise verdeutlichen das für jeden Einzelnen.
- Photovoltaik wird immer günstiger. Die großen Hersteller Q-Cells und REC erwarten, dass die Systemkosten einer PV-Anlage in 2010 40% günstiger sind als in 2007.
- Noch ist Photovoltaik von Subventionen abhängig. Jedoch wird mit steigenden Kosten anderer Energien und sinkenden Kosten der PV dieser Unterschied immer kleiner. In 2012 werden in „sonnigen“ Regionen die gleichen Stromerzeugungskosten wie mit konventionellen Energien erreicht. Mit den fortschreitend niedrig werdenden Produktionskosten ist es in 2018 auch in „bewölkten“ Regionen wie Deutschland soweit.
- Umweltschutz und Energiewandel sind politisch



Dr. Henning Wicht, Senior Director and Principal Analyst Photovoltaics and MEMS, iSuppli

notwendig. Die EU-Länder werden bis 2020 rund 20% CO₂ einsparen, die Energie um 20% effizienter nutzen und 20% des gesamten Energieverbrauchs aus erneuerbaren Energiequellen produzieren.

Die Herausforderungen der Industrie

In den nächsten zwei Jahren steht die PV-Industrie vor vier wesentlichen Aufgaben:

- Rohstoffengpass und Preisanstieg bei Polysilizium, dem Ausgangsstoff der PV-Zellenfertigung
- Kostenreduzierung der PV-Anlagen
- Langfristige ausgewogene Förderkonzepte
- Hohe Investitionen in Kapazitätsausbau und neue Fertigungsanlagen

Der Rohstoffengpass für Polysilizium ist ein zentrales Thema der Branche. Die Gefahr ist, dass die hohen Einkaufspreise für Rohstoffe die Produktivitätsgewinne kompensieren und keinen Raum für Preis-

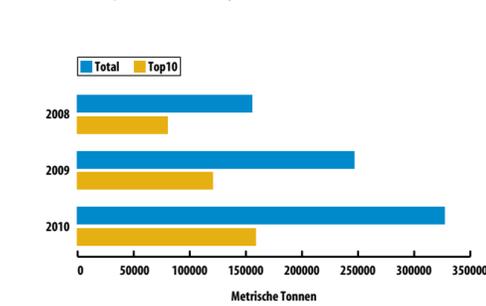
senkungen an den Endkunden lassen. Aus zwei Gründen kann sich der Markt für Polysilizium jedoch in den nächsten zwei Jahren entspannen: die Fertigungskapazitäten werden stark ausgebaut und es wird neue und kostenoptimierte Fertigungsprozesse geben.

Die Marktrecherche zeigt, dass die Silizium-Kapazitäten in den nächsten zwei Jahren massiv ausgebaut und sich bis ins Jahr 2010 versiebenfachen werden (s. Grafik 1). Damit wächst das Angebot schneller als die Nachfrage und die Preise sollten sinken. Allerdings sind viele der neuen Anlagen noch nicht in Betrieb und rund die Hälfte der neuen Anbieter hat bislang wenig Erfahrung, großchemische Anlagen zu betreiben. Mit Verzögerungen und Totalausfällen ist zu rechnen. So wird das tatsächliche Angebot weit unter den angekündigten Kapazitäten liegen. Nach Einschätzung der Branchenführer während der PV Technology Show im April 2008 in München werden im Jahr 2010 zwischen 120.000 und 150.000 MT (metrische Tonnen) verfügbar sein. Dies deckt sich mit den Produktionsplänen der Top 10 Anbieter zu denen an oberster Stelle Hemlock, Wacker und REC gehören. Für den Preis des Rohsiliziums heißt das, dass Angebot und Nachfrage sich in etwa ähnlich entwickeln werden und es nur zu einer leichten Entspannung bis 2010 kommen wird.

Neue chemische und metallurgische Herstellungsverfahren, die bis zu 50% günstiger als das klassische Siemensverfahren arbeiten, stehen vor der Einführung. Der Marktanteil wird in 2010 aber erst bei ca.

Produktionskapazitäten für Polysilizium

Grafik 1



Quelle: iSuppli, 2008

© GIT VERLAG

10% liegen und keine merkliche Veränderung bringen.

Ab 2012 könnte sich der Markt drehen, wenn die Produktion der vielen neuen Anlagen hochgefahren ist und, wenn Erfahrung und Vertrauen in die Qualität der neuen Verfahren entstehen. Ein zweiter Brennpunkt sind die Investitionspläne der PV-Zellenindustrie. Die Marktrecherche zeigt, dass fast alle der Top 20 Hersteller ihre Produktion verdoppeln bzw. verdreifachen werden. Damit steigt die Kapazität voraussichtlich von rund 6 GW in 2007 auf 18 GW in 2010.

Hersteller der PV-Zellen

Die PV-Zellenhersteller (s. auch Grafik 2) können in zwei Gruppen unterteilt werden. Die erste Gruppe bilden Firmen mit sehr großen Produktionsvolumina. Sharp, Q-Cells und Suntech sind die „großen Drei“, die aufgrund ihrer aktuellen und künftigen Produktion herausragen. Jeder der Drei liegt bei

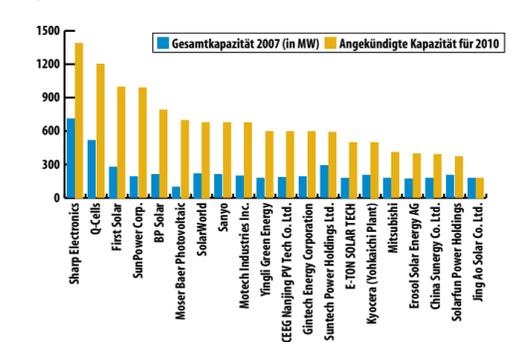
ca. 600 bis 800 MW Kapazität in 2008, was jeweils rund 10% Marktanteil ausmacht. Allen gemeinsam ist, dass sie 90% ihrer Zellen mit siliziumbasierten Verfahren herstellen. Allerdings planen Sharp und Q-Cells in Zukunft ebenfalls große Produktionsanlagen (1.000 MW) mit Dünnschichtverfahren nach 2010.

Während Sharp und Suntech auch Module fertigen, konzentriert sich Q-Cells ausschließlich auf Zellen. Die ersten beiden Firmen profitieren über einen größeren Anteil an der Wertschöpfung. Q-Cells hingegen zielt auf Skaleneffekte und schnelleren Fortschritt und Produktivitätsgewinn bei der Zellfertigung ab, der Kostenvorteile und Marktanteile bringt. Das Rennen ist offen, beide Strategien sind heute erfolgreich. Bemerkenswert ist außerdem First Solar. Das Unternehmen steht kurz davor, den Club der großen Drei in den nächsten Jahren zu erweitern.

Die zweite Gruppe wird von Firmen wie Sanyo, Motech,

Top 20 PV-Zellenhersteller

Grafik 2



Quelle: iSuppli, 2008

© GIT VERLAG

Solarworld und Kyocera angeführt. Diese Firmen stellen sowohl Zellen als auch Module her. Teilweise gehen sie noch weiter bis in die Installation bzw. Silizium- und Waferfertigung (Solarworld). Die Produktionskapazität liegt jeweils zwischen 200 und 350 MW in 2008, was ungefähr der Hälfte der großen Drei entspricht. An dieser Stelle treten viele chinesische und taiwanische Firmen z. B. Motech, Yingli, E-Ton ins Bild, die mit aggressiven Investitionen ihre Position ausbauen. Auch deutsche Firmen machen von sich reden. Ersol hat mit der im Juni 2008 bekannt gewordenen Beteiligung von Robert Bosch ihre Investitions- und Handlungsfähigkeit gestärkt.

Ausblick

Wie wird sich die Produktion entwickeln? Vorab gilt, dass die Produktionskapazität heute nicht vollständig ausgelastet wird. Die Auslastung liegt zwischen 25 und 100%, im Schnitt

bei rund 60 bis 70% laut GP Solar. Bei einer Kapazität von rund 6 GW in 2007, liegt die echte Produktion bei rund 4 GW. Aufgrund der Marktrecherche muss in 2008 von einer Produktion von 5,5 bis 6 GW ausgegangen werden, wovon 700 MW bis 1.000 MW auf Dünnschichtmodule entfallen.

Die Hauptabnehmer werden auch in den nächsten zwei Jahren in Deutschland, Spanien, Japan und US-California zu finden sein. Dank des politischen Konsens in Deutschland zur Gestaltung und Weiterführung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) ab 2009, der am 30. Mai 2008 bekannt wurde, stehen die Chancen nicht schlecht, dass Deutschland weiter eine tragende Rolle im Markt behält.

Kontakt:

Dr. Henning Wicht
iSuppli Deutschland GmbH, München
Tel.: 089/2070260-10
Fax: 089/2070260-99
hwicht@isuppli.com
www.isuppli.com

Im Dienst der Photovoltaik

Arkema implementiert eine besonders dynamische F&E-Strategie

Die Lebensdauer eines Solarmoduls liegt zwischen 20 und 30 Jahren. Die Bestandteile des Moduls müssen daher gewährleisten, dass es eine ausgezeichnete Leistung über den langen Zeitraum bietet. Arkema hat sich dieser Herausforderung mit Hilfe einiger ihrer Polymere gestellt. Die Gesellschaft ist bereits seit 2001 auf dem Photovoltaikmarkt aktiv. Sie bietet Polymere an, die für den Aufbau photovoltaischer Solarmodule hervorragend geeignet sind.

Einige dieser Polymere versprechen attraktive Anwendungsmöglichkeiten im Photovoltaiksektor. Dies ist der Fall bei Evatane-Harzen, die zur Einkapselung des Siliziums in den photovoltaischen Zellen verwendet werden, bei Kynar-Film, der die isolierende Hinterwand des Moduls bildet, sowie demnächst auch bei PMMA, das zur Herstellung von Linsen zur Fokussierung der Sonnenstrahlen eingesetzt werden soll.

Dynamische F&E-Strategie

Zur Entwicklung dieser Produkte implementiert Arkema eine besonders dynamische Forschungs- und Entwicklungsstrategie.

Im Rahmen des Ziels der Verlängerung der Lebensdauer und der Optimierung der Leistung von Solarmodulen plant die Gesellschaft, den Teilnehmern des Photovoltaiksektors Lösungen zum besseren Schutz von elektrischen Schaltkreisen

und aktiven Materialien in photovoltaischen Modulen bereitzustellen.

Im Rahmen des Ziels der Senkung des Zeit- und Kostenaufwands für die Fertigung der Module werden zusammen mit Herstellern aus der Photovoltaikbranche gemeinsame Entwicklungsprogramme ins Leben gerufen, um die Produktionsprozesse weiterhin zu verbessern.

„Wir wollen Polymere anbieten, die für die Herstellung von Solarmodulen maßgeschneidert sind, und globale Lösungen entwickeln, um Herstellern bei der schnelleren und billigeren Produktion zu helfen“, erläutert Dominique Plee, Wissenschaftliche Leiterin des Bereichs Energie bei Arkema.

Evatane:

Das ideale Einkapselungsmittel

Evatane-Polymere sind Ethylenvinylacetatharze (EVA) mit hohem Vinylacetatgehalt, die in zahlreichen verschiedenen Anwendungen verwendet werden, wie etwa in Heißklebstoffen, Verpackungsfilm, halogenfreien Kabelummantelungen, Halbleitern und vielem mehr. Beim Aufbau von Solarmodulen sorgen EVA für die Haftfähigkeit der verschiedenen Schichten (Glas, Silizium, Hinterwand) sowie für den Schutz des Siliziums und der elektrischen Schaltkreise. Die Eigenschaften von Evatane-Polymeren sind für die Moduleinkapselung ideal: Dank des Verfahrens zur Röhrenfertigung bieten Sie eine hervorragende Transparenz,

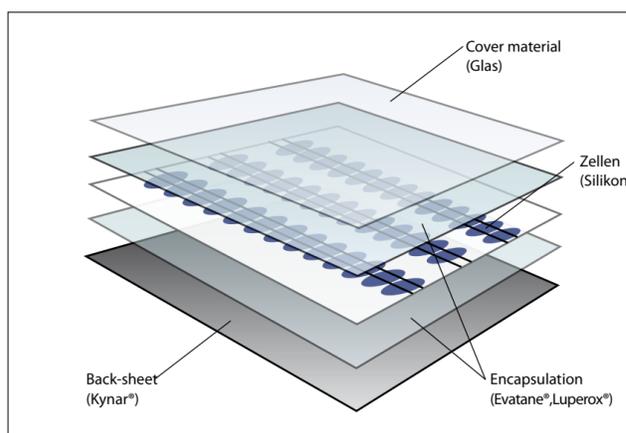
eine hohe UV-Resistenz, eine gute elektrische Isolation und gute Vernetzungsfähigkeiten.

„Evatane-Polymere werden bereits seit einigen Jahren produziert und haben ihre langfristige Beständigkeit und Stabilität bewiesen. Wir optimieren sie ständig. Unser Ziel ist, ein Produkt anzubieten, das leicht und schnell verwendbar ist und den Teilnehmern des Photovoltaiksektors mehr Anwendungsmöglichkeiten denn je bietet. Diese Hersteller setzen unser Produkt in Verbindung mit anderen Komponenten auf der Grundlage ihres eigenen „Rezepts“ ein“, erläutert Evatane-Produktmanager Marjtin Burki.

Kynar-Film:

Schutz für photovoltaische Zellen

Kynar-PVDF (Polyvinylidenfluorid) wird bei der Herstellung des Filmes benutzt, der die Hinterwand der Module bildet. Er gewährleistet die Langlebigkeit der photovoltaischen Zellen und steigert ihren Ertrag. Zu den wichtigsten Vorteilen von Kynar-Film gehören u.a. seine unkomplizierte Verarbeitung und seine UV-Widerstandsfähigkeit, seine Resistenz gegenüber Feuchtigkeit und Temperaturschwankungen sowie die Stabilität seiner weißen Farbe, die die Reflektion des Lichts zum Silizium unterstützt. „Kynar-Film bietet echte Qualitäten im Hinblick auf den Schutz vor UV-Strahlen. Den Erhalt dieser Quali-



täten über längere Zeiträume hinweg mussten wir allerdings noch nachweisen. Zu diesem Zweck haben wir Proben in „Klimakammern“, die den Alterungsprozess beschleunigen, extremen Temperatur-, Feuchtigkeit-, UV- und ähnlichen Bedingungen ausgesetzt. Ergebnis: Kynar-Film bietet einen besonders effektiven Alterungswiderstand, ganz ohne Vergilben oder Versprödung“, erläutert Anthony Bonnet, der als Forschungs- und Entwicklungsleiter für Fluorpolymere im Forschungs- und Entwicklungszentrum Cerdato im französischen Serquigny tätig ist. Es ist ein vielversprechendes Produkt, und Anthony Bonnet freut sich bereits darauf, dass „2008 das Krönungsjahr für den Kynar-Film sein wird“.

PMMA: Eine neue Generation von Solarmodulen?

Forscher der Altuglas International, einer Tochtergesell-

schaft der Arkema, arbeiten derzeit an dem Ersatz von Glas durch PMMA (Polymethylmethacrylat) für die äußerste Oberfläche der Module, um diese kostengünstiger zu machen. PMMA bietet inhärente Qualitäten, die es im Hinblick auf den Photovoltaiksektor zu einem Material der Zukunft machen. Zu diesen Qualitäten zählen: eine ausgezeichnete Transparenz, ein sehr hoher Widerstand gegenüber UV-Strahlen und Verwitterung, eine hohe Designflexibilität sowie eine ausgezeichnete Oberflächenhärte, die es vor Kratzern schützt.

Im Moment stehen die hohen Kosten für Solarmodule im Zusammenhang mit dem Preis von Silizium. Folglich bemühen sich die Forscher um die Entwicklung von Modulen, die genauso viel Energie produzieren, dazu jedoch weniger Silizium benötigen. Eine dieser Lösungen ist die Verwendung von Linsen, die das Licht auf einer

bestimmten Oberfläche fokussieren, auf der sich schmale Siliziumstreifen befinden. „PMMA ist in diesem Zusammenhang äußerst wichtig und schwierig herzustellen. Dank seiner ausgezeichneten Transparenz, seiner leichten Formbarkeit und Handhabung und seiner Beständigkeit kann PMMA zur Herstellung effizienter Linsen benutzt werden“, erklärt Pierre-Louis Lambert, Entwicklungsleiter für PMMA bei Altuglas.

Im Medizin- und Kfz-Sektor sind PMMA-Linsen bereits im Einsatz. Im Hinblick auf Solarmodule jedoch wird PMMA hohen Temperaturen standhalten müssen. „Hier setzt sich die Altuglas International von anderen ab, da sie ein auf dem Markt einzigartiges Produkt im Angebot hat: ein PMMA, das 100°C standhalten kann. Dementsprechend betreiben wir auch Forschungen auf dem Gebiet des PMMA mit hoher Thermalstabilität“, führt Pierre-Louis Lambert weiter aus. Altuglas International ist an gemeinsamen Forschungsprojekten beteiligt, deren Ziel die Aufnahme von PMMA-Linsen in die Herstellung von Solarmodulen ist. „Unserer Auffassung nach wird die Rolle des PMMA im Photovoltaiksektor immer bedeutender werden. Altuglas – das führende Unternehmen auf diesem Markt und der einzige Hersteller, der für hohe Temperaturen geeignete Produktvarianten anbietet – befindet sich

in einer besonders günstigen Ausgangsposition zur Teilnahme an diesem jungen Markt“, bemerkt Pierre-Louis Lambert abschließend.

Forschung für künftige Solarmodul-Generationen

Arkema beobachtet kontinuierlich die Technologien und Bedürfnisse des Photovoltaiksektors. Neue Lösungen werden bereits untersucht. Diese Lösungen beinhalten beispielsweise die Verwendung organischer Moleküle und Polymere sowie Herstellungsprozesse auf Beschichtungsbasis. Dies würde eine schnellere Produktion, gleichzeitig allerdings auch eine kürzere Lebensdauer bedeuten. Diese Techniken könnten bei tragbaren Produkten (Lampen, Batterien, Kühlboxen, Telefonen usw.) verwendet werden, deren Nutzungsdauer meist kürzer ist als die von Solarmodulen.

Ein weiterer Forschungspfad betrifft die Verwendung photovoltaischer Dachverkleidungen für Gebäude, bei denen die Verkleidungen zur Wasserabdichtung und Stromerzeugung dienen würden, sowie den Einsatz von Solarmodulen außerhalb des Dachs.

Kontakt:

Aline Teyssier
Arkema France, Colombes
Tel.: +33 1 49 00 8374
Fax: +33 1 49 00 5270
aline.teyssier@arkema.com
www.arkemagroup.com

Ein Fingerzeig genügt

Konzeptstudie zur ergonomischen Kombination von Hardware und Software

Wie sieht künftig die Steuerzentrale einer Produktionsanlage aus? Diese Frage beantwortet Microsoft mit seiner Konzeptstudie DigiDesk, die eine ebenso innovative wie ergonomische Kombination neuester Hardware und intelligenter Software-Plattformen.

Alle relevanten Informationen vor sich haben – auf großen Bildschirmen und grafisch so aufbereitet, dass ein Blick genügt, um schnell die richtigen Entscheidungen zu treffen. Touchscreens erlauben, Anlagen per Fingertip zu steuern, Sprachbefehle genügen, um IT-Systeme zu bedienen. So oder ähnlich gestalten sich wohl die Visionen von Produktionsleitern in der Prozess- und Fertigungsindustrie, wenn sie die Leitstelle der Zukunft beschreiben würden.

Demzufolge haben kreative Köpfe bei Microsoft DigiDesk entwickelt – auf der Hannover Messe 2008 vorgestellt als Steuerungs- und Informationszentrum für die pharmazeutische Produktion. Als offenes Stehpult verbindet der DigiDesk ergonomisch einen berührungssensitiven Bildschirm auf der Tischfläche mit einem Projektionsschirm aus Plexiglas im 45°-Winkel dazu. Auf diesen werden die Informationen dargestellt, die zur Entscheidungsfindung relevant sind. Die Steuerung der



angeordneten Produktionsanlagen und IT-Systeme erfolgt über den Touchscreen oder per Sprachbefehl. Dokumente und Bilder können einfach eingescannt und sofort in die Datenlandschaft eingebunden werden.

Intelligent vernetzt

Cooler Design allein lässt Produktionsleiter aus Chemie und Pharma allerdings kalt. Was zählt ist Funktionalität: DigiDesk zeigt Daten unabhängig von Software-Anwendungen an. Aktuelle Werte aus dem laufenden Betrieb lassen sich damit ebenso auf den Bildschirm projizieren wie die Lieferfähigkeit von Partnern. Alarme signalisieren am An-

lagenschema, wo sich eine Problemstelle befindet. Sollten deshalb Produktionspläne angepasst, Sales- und Betriebs-Mitarbeiter informiert sowie Ersatzzulieferer organisiert werden müssen – alles ist zentral über DigiDesk zu erledigen. Dabei regeln Automatismen und individuelle Rechte, wer was darf und welchen Weg die eingegebenen Befehle nehmen.

Kurz, DigiDesk soll Schluss machen mit fehlendem Kontext von Informationen, verwirrenden Versionen von Dokumenten, zeitraubender Suche nach Informationen und Zuständigkeiten oder komplizierten Sicherheitsfunktionen.

Die technischen Aspekte von DigiDesk sind weitgehend gelöst. Touchscreens, Pro-

jektionen auf Plexiglas sowie Spracherkennung stellen keine Probleme dar. SharePoint-Server stellt als zentrale Plattform die Daten verschiedener Anwendungen zur Verfügung. Die grafische Darstellung der Daten unterschiedlichster Quellen gelingt mit innovativen Präsentationsformaten wie WPF, Windows Presentation Foundation. Für Darstellungen via Internet-Browser steht das Format Silverlight, das im kommenden Jahr auch für mobile Endgeräte angepasst wird.

Visionen einer digitalen Arbeitsumgebung

DigiDesk ist nur ein Beispiel aus Microsoft's Center for Information Work (CIW) in Redmond.

Das CIW demonstriert mit Konzeptstudien visionäre Arbeitsumgebungen und ermöglicht realitätsnahe Tests, wie künftig die Produktivität verbessert, Workflows effizienter gestaltet und Geschäftserfolg durch Business Intelligence optimiert werden können.

Clemens Lutsch von Microsoft, der in Deutschland als User Experience Evangelist die Weiterentwicklung von Di-

giDesk vorantreibt, nennt für die Zukunft zwei Herausforderungen: „Daten so aufzubereiten, dass sie schnell erfasst und verstanden werden können, ist eine Kunst. Deshalb arbeiten wir mit Grafik-Agenturen zusammen, die spezialisiert sind auf die ergonomische, für Menschen optimierte Visualisierung von Daten. Die zweite Herausforderung ist, dass wirklich alle relevanten

Daten, Workflows und Kommunikationsflüsse konsistent digital sind – dann greift ein Konzept wie DigiDesk effizient. Dies wird im industriellen Alltag noch dauern. Aktuell sind wir dabei, zumindest Teile der DigiDesk-Idee in Projekten gemeinsam mit Unternehmen und Grafik-Agenturen umzusetzen.“

■ www.microsoft.com

CHEManager sprach mit Egbert Schröder, Industry Manager Manufacturing Process & Utilities, Microsoft Deutschland



Egbert Schröder, Industry Manager Manufacturing Process & Utilities, Microsoft Deutschland

CHEManager: DigiDesk ist bislang erst eine Konzeptstudie für die Pharmaindustrie – gibt es aktuell Projekte der Microsoft Digital Pharma & Life Sciences Initiative, die näher an der realen Umsetzung sind?

E. Schröder: Nach wie vor gehören Compliance und Business Intelligence zu den zentralen Herausforderungen der Pharma- und Chemieindustrie. Entsprechend gestalten sich die aktuellen Projekte. Compliance, also die durchgängige Konformität mit gesetzlichen Anforderungen, rückt die SharePoint-Technologie in den Vordergrund. Sie vereinfacht die Zusammenführung verschiedenster Anwendungen und Informationen und hilft, die Informationsflüsse effizienter zu strukturieren. Insbeson-

dere die unternehmensweite Suche nach Informationen wird durch die Integration der Technologie des kürzlich akquirierten Unternehmens „Fast Search & Transfer“ optimiert. Im Business Intelligence geht es derzeit darum, Daten für individuelle Anforderungen zu visualisieren, in Kontext zu setzen und so Entscheidungsgrundlagen zu schaffen. Damit sind wir in unseren aktuellen Projekten nicht so weit von der Grundvision des DigiDesk's entfernt.

Gibt es für die Digital Pharma & Life Sciences Initiative selbst neue Entwicklungen?

E. Schröder: Einige Partner, wie etwa Syynx, die kürzlich von der US-amerikanischen Mutter Collexis übernommen wurde, sowie auch Waters wurden in das globale Partnerprogramm eingebunden. Mit anderen Partnern wie Siemens oder Aspentech hat sich die Zusammenarbeit intensiviert. Auch neue Beziehungen sind entstanden, wie etwa mit Accelrys, einem Spezialisten für das Management wissenschaftlicher Daten. Hier liegt der Schwerpunkt auf neuen Lösungen für die Forschung und Entwicklung. Aspentech und Accelrys sind unter anderem auch die Partner, die Windows 2008 HPC (High Performance Computing) – also GRID Computing – nutzen.

Inwieweit werden Sie Kunden stärker in die Initiative einbinden?

Egbert Schröder: Neben den laufenden Projekten initiiere-

ren wir Industry Architecture Design Sessions (IADS) mit Kunden und Partnern. Hier erarbeiten wir Prozess-Architekturen auf Basis von Microsoft-Plattformen, die als Standards grundsätzliche, industrieweite Anforderungen lösen können. Praxisnah setzen wir in den IADS auf die Erfahrungen von Industrie-Experten und die Ergebnisse von Referenz-Lösungen. Ein aktuelles IADS-Beispiel: Die enge Integration von Pharma-Außendienst und Forschung, Research-Abteilungen sollen effizienter auf die Erfahrungen der Ärzte mit Medikamenten und deren Nebenwirkungen reagieren, neue Erkenntnisse zur Anwendung von Medikamenten beschleunigt bewerten und weiterleiten. Es geht dabei um Dokumenten-Management-Systeme sowie um erweiterte Such-Funktionen für Experten und Informationen, die schnelle, fundierte Reaktionen erlauben.

Zudem werden wir mit dem Partner Alegri Workshops zur europäischen Chemikalienrichtlinie Reach aufsetzen. Ziel ist es, auf Basis von SharePoint-Server das Daten- und Prozessmanagement für die Registrierung und Zulassung von Substanzen effizient zu gestalten. IADS zum Themenfeld Manufacturing Execution Systems, d.h. Prozesse rund um den Anlagenbetrieb mit integrierten Business Intelligence Funktionen, sind ebenfalls in Planung.

■ www.microsoft.com

MARKTFÜHRER IM SEGMENT CHEMIE-TECHNOLOGIE



*Quelle: mediaShop, Werbemittelbeobachtung Fach- und Wirtschaftsmedien, Werbemittelmarkt, Auswertungszeitraum Januar bis März 2008, Basis: Vollzeiterfassung im Vollformat, Ranking nach Umsatz.

Wir sagen Danke für Ihr Vertrauen

Die aktuelle Statistik der Vertriebskanäle Meyers bringt es ans Licht:

Der CHEManager übernimmt im 1. Quartal 2008 die Marktführerschaft* im Segment „Chemie-Technologie“ und wird damit noch attraktiver für Ihre Mediaplanung.

Für diese Spitzenpositionierung möchten wir uns bei Ihnen bedanken! Für Ihr Vertrauen in uns und unsere Produkte. Wir werden auch weiterhin in gewohnt hoher Qualität über die aktuellen Trends und Entwicklungen in der Branche berichten. In diesem redaktionellen Umfeld können Sie sicher geben, dass Ihre Werbetaugungen Ihren Kunden ganz nahe kommen.

Ihr Team vom CHEManager

www.gitverlag.com

GIT VERLAG
A Wiley Company

IN EIGENER SACHE

Seit dem 1. Juli Teil des CHEManager-Teams, möchte ich mich an dieser Stelle kurz vorstellen. Mein Name ist Carla Scherhag und ich bin künftig für einen Teil der redaktionellen Tätigkeiten beim CHEManager verantwortlich. Ich bin studierte Politologin und habe erste Berufserfahrung in einer PR-Agentur gesammelt.



Carla Scherhag

Der Wechsel von Agentur zum Verlag, sozusagen auf die andere Seite des Schreibtisches, bedeutet für mich vor allem eine Menge neuer Aufgaben und Routinen. Mit der für eine Redakteurin unverzichtbaren Neugier – und natürlich der Unterstützung vieler auskunftsfreudiger Kollegen, Autoren und Leser werde ich es aber sicher schaffen, die Herausforderung erfolgreich zu meistern.

Neu ist für mich die redaktionelle Arbeit beim CHEManager, nicht aber die Chemie- und Pharmaindustrie. Insbesondere die Relevanz der IT für diese Branchen habe ich durch die Betreuung zweier Kunden bereits kennengelernt.

Die Informationstechnologie wird auch künftig einen Schwerpunkt meiner Arbeit beim CHEManager bilden. Eine interessante Aufgabe, denn: Sowohl die Chemie- als auch die Pharmabranche ist über die ersten Schritte längst hinaus und – vom globalen Wettbewerb bestimmt – ein Großteil der Prozesse und Abläufe IT-getrieben.

Ernst & Young identifizierte zu Anfang des Jahres Compliance, also die Einhaltung von Regeln und Gesetzen, als das größte Risiko für international tätige Unternehmen. IT trägt in erheblichem Umfang zur Reduktion des Risikos bei, nicht uninteressant beispielsweise für einen Geschäftsführer, der möglicherweise persönlich für Verstöße haftet. Und auch im Hinblick auf Prozess- und Kosteneffizienz ist die IT für die Chemie- und Pharmaindustrie in vielen Bereichen eine – im wahrsten Sinne des Wortes – wertvolle Unterstützung.

Die Branchen Chemie und Pharma stellen aus IT-Sicht ein spannendes Feld dar, in dem noch viele Herausforderungen warten. Ich freue mich sehr auf alles Neue, was auf mich zukommt, und auf alles Bekannte, in das ich meine bisherigen Kompetenzen einbringen kann.

Für Anregungen und Fragen bin ich jederzeit offen. Schreiben Sie mir (cscherhag@wiley.com) oder rufen Sie mich an (Tel.: 06151/8090-127). Ich freue mich über Ihre Nachricht.

Einstweilen wünsche ich Ihnen eine anregende Lektüre!

Carla Scherhag

Fokussierung auf das Wesentliche

ISPE vollzieht Kehrtwende bei Computervalidierung

Seit März 2008 ist die Version 5 des GAMP-Guides veröffentlicht. Wie bei den Vorgängerversionen war zu erwarten, dass die Anforderungen an die Computervalidierung (CSV) weiter steigen, wurden doch die Restriktionen an das Entwicklungsmodell (V-Modell) von Version zu Version verschärft. Diesmal jedoch hat die ISPE geschäftlich, uns zu überraschen, denn der GAMP 5 vollzieht bei vielen bisherigen Anforderungen eine Kehrtwende. Nahezu jedes seit dem 360-seitigen Werk spricht von wirtschaftlicher Validierung, von der Fokussierung auf das Wesentliche.

Beim Durchblättern des GAMP 5 suggerieren uns der Umfang und neue Kapitel wie „Daten-Migration“, „Stilllegung von Systemen“ sowie eine Reihe zusätzlicher Systembetriebs-Themen (O-Anhänge) zunächst ein Mehr an Validierungstätigkeiten. Der Inhalt eines jeden Kapitels fokussiert jedoch konsequent auf die Risiken für die Patientensicherheit, die von dem computerisierten System ausgehen könnten, sowie auf die Nutzung der qualitätssichernden Tätigkeiten der Lieferanten, wie z. B. dessen Systemtests und dessen Dokumentationspflichten.

Betrachten wir im Folgenden die einzelnen Hauptänderungen von GAMP 4 zu GAMP 5:

Risikomanagement vollständig integriert in Entwicklung und Systembetrieb

Der Gedanke, die Validierung ausschließlich auf das Patientenrisiko zu konzentrieren, klang bereits im GAMP 4 an, doch stand dort das Risikokapitel eher separat und war kaum integriert in den gesamten Life-Cycle des Systems. In die Ausgestaltung der Tätigkeiten während des Systembetriebs war die Risikobeobachtung nicht eingeflossen. Im GAMP 5 ist das Risikomanagement nun vollständig integriert – von der Erstellung des Lastenheftes (URS) bis zur Stilllegung des Systems. Risikomanagement reduziert sich nicht mehr allein auf die Risikoanalyse während der Projektierungsphase, es umfasst die Beobachtung möglicher Risiken während der gesamten Nutzungsphase. Werden Risiken während des Systembetriebs erkannt, so sollte das System so verändert

werden, dass diese Risiken reduziert werden. Dieses Vorgehen wurde bereits 2001 in der ISO 14971 „Anwendung des Risikomanagements auf Medizinprodukte“ beschrieben, die für die medizintechnische Industrie gilt. Dieser Ansatz wurde mit der ICH Q9 auch für die Pharmaindustrie aufgegriffen.

Aufgaben auf Lieferanten verlagern

Galt bis GAMP 4 der Lieferant / die Entwicklerfirma von Software-Produkten eher als „Auszubildende(r)“, so möchte der GAMP 5 dem Lieferanten soviel wie möglich an Qualifizierungs- / Validierungstätigkeiten überlassen. Zitat: „Maximieren Sie den Lieferanteneinfluss, nutzen Sie Lieferantendokumente, vermeiden Sie Doppelarbeit“.

Natürlich muss das regulierte Unternehmen weiterhin qualitätssichernde Tätigkeiten durchführen. Diese sollten jedoch ein striktes Lieferanten-Management inklusive Lieferantenbeurteilung und Auditierung in den Vordergrund stellen und weniger die Durchführung der Test- und Dokumentationspflichten für das einzelne System im eigenen Unternehmen. Das Kundenunternehmen darf sich bei qualifizierten, freigegebenen Lieferanten aus der Kontrolle des Entwicklungsprozesses und auch aus den Tests zurückziehen. Baut das regulierte Unternehmen intensiv auf den Qualifizierungstätigkeiten seiner Lieferanten auf, so bedeutet das zwingend die Beobachtung dieser Lieferanten über den gesamten Lebenszyklus der Produkte. Lediglich ein Lieferantenaudit zu Projektbeginn durchzuführen, wie es derzeit oft vorkommt, genügt dazu nicht!

Selbst das Kapitel „Daten-Migration“ ordnet GAMP 5 den Tätigkeiten zu, die auf Lieferanten übertragbar sind. Ein Kapitel zu diesem Thema war im Übrigen dringend nötig, denn fehlerhafte Migrationsprogramme, unvollständige Prüfungen der Daten nach Datenübertragung auf das neue System, sowie unzureichende Dokumentation kennzeichnen in aktuellen Projekten – immer noch – diese qualitätskritische Phase.

Zulässigkeit vieler Entwicklungsmodelle

Galt das V-Modell bisher als Standard für die Entwicklung von computerisierten Systeme-



GAMP 5 suggeriert zunächst ein Mehr an Validierungstätigkeiten

men für die regulierte Industrie, so ist es im GAMP 5 nur noch ein Modell unter vielen. Nun ist jedes Life-Cycle-Modell zulässig, mit dem Qualität in das System hinein entwickelt wird (Quality by Design). Damit sind agile Software-Entwicklungsmodelle erlaubt. Agil bedeutet, es muss nicht zuerst eine URS fertig gestellt und unterschrieben sein, bevor die Funktionale Spezifikation (FS) und dann die Design Spezifikation (DS) erstellt wird. Es ist zulässig, eine URS rudimentär zu erstellen und diese später zu verfeinern, währenddessen bereits mit der Entwicklung des Systems begonnen werden kann. GAMP 5 empfiehlt uns sogar, Dokumente lange im Draft-Status, d.h. leicht änderbar zu halten. Im V-Modell war es nicht zulässig, eine FS zu erstellen geschweige denn freizugeben, bevor nicht die URS freigegeben war.

GAMP 5 ist damit bei aktuellen Software-Entwicklungsmodellen angekommen, die sich in den letzten Jahren verbreitet haben und durch die Objektorientierung beeinflusst wurden. Das Entwicklungsmodell ist nun zweitrangig, wenn der Lieferant und die Qualität des Ergebnisses ausreichend kontrolliert werden.

Aufwand zugeschnitten

Die Software-Kategorien existierten auch in den Vorgängerversionen des GAMP 5, doch war nie so ganz klar, wie denn der Aufwand damit maßgeschneidert werden

kann. Im Grunde lief die Validierung dann doch eher auf den Gesamtumfang, also auf Kategorie 5 hinaus.

GAMP 5 trägt nun der Tatsache Rechnung, dass ein Großteil der im GxP-Umfeld eingesetzten Systeme eher einer der Kategorien 3 (Standard) oder 4 (Customizing) entsprechen und heute nur selten Individualent-

viable solutions
for life sciences

chemengineering

www.chemengineering.com

wicklungen der Kategorie 5 benötigt werden. Wenn Individualentwicklungen nötig sind, so sind dies eher Ergänzungen zu Kat. 4-Systemen (z. B. bei SAP), als komplette Neuentwicklungen. GAMP 5 gibt uns damit exakter vor, was wir im Einzelnen per Kategorie an Dokumentation (Spezifikation bis Test) erstellen sollten, oder beim Lieferanten einfordern müssen. Die Kategorie 2 wurde gestrichen und in Kategorie 1 befördert sich jetzt auch Infrastruktur-Werkzeuge, wie z. B. Monitoring-Tools oder Viren-Scanner. Werkzeuge der IT-Infrastruktur werden als weit entfernt von Patientenrisiken eingestuft.

Auftragsbezugsmanagement

Die Verknüpfung von Absatzaufträgen mit Beschaffungsaufträgen ist insbesondere für Unternehmen wichtig, die einen großen Anteil ihrer Absatzaufträge auf Tagesbasis und ohne Lagerhaltung gestalten. Mit dem Auftragsbezugsmanagement wird eine „Just-in-time-Lieferung“ optimal unterstützt. Durch die Verknüpfung von Aufträgen besteht die Möglichkeit, Beschaffung und Absatz nicht nur als einzelne Prozesse zu sehen, sondern beide Bereiche bei Bedarf miteinander zu

verbinden. CSB-System liefert kundenoptimale Business-Komplettlösungen für die gesamte operative und strategische Unternehmensführung und -steuerung. Zielgerichtet werden alle Prozesse vollständig in einem System integriert. Nach den kundenindividuellen Anforderungen erstellt CSB-System konfigurierbare Lösungen als Kombination aus Beratung und zugehörigen Hard- und Softwarekomponenten.

www.csb-system.com

haben. Das bedeutet intensive Lieferantenbeobachtung.

Testen

Hieß es im GAMP 4, dass „Hardcopies“ zur Demonstration der Testergebnisse genutzt werden sollten und falls diese nicht erstellt werden, so sollten ein Tester und ein Zeuge das Ergebnis dokumentieren, so empfiehlt GAMP 5, Hardcopies nur bei hoch risikobehafteten Funktionen zu erstellen. Wird auf Hardcopies verzichtet, so seien keine zwei Unterschriften nötig, da dies unwirtschaftlich sei. Tests sollen nicht unnötig dupliziert werden, insbesondere dann nicht, wenn der Lieferant ein gutes Testmanagement nachweist.

Aufgewertet wurde der Inhalt des Teststrategie-Dokuments, in dem unter Beachtung der Ergebnisse der Risikobewertung beschrieben werden soll, warum bestimmte Tests nur rudimentär, andere detailliert durchgeführt werden. Es soll begründet werden, warum bestimmte Funktionen so und nicht anders getestet werden. Damit wird der Testphilosophie / -strategie / -planung höhere Bedeutung zugemessen als den eigenen Tests, die ja vom Lieferanten durchgeführt werden können. Das Testphilosophie-Dokument liegt in der Verantwortung des regulierten Unternehmens. Es ist von seinem Strategiedanken her dem Validierungsplan vergleichbar.

Fazit

GAMP 5 geht in der Reduktion einiger Validierungstätigkeiten so weit, dass es einem klassischen QA-Verantwortlichen, einem Inspektor oder einem Auditor für computergestützte Systeme bei Lohn- und Wirkstoffherstellern schwer fallen könnte, diesen geänderten CSV-Ansatz mitzu-

tragen. Da aber Vertreter der FDA und der Inspektionsbehörden weiterer Länder am GAMP 5 mitgearbeitet haben, ist die Sorge hinsichtlich der Verteilbarkeit unbegründet.

GAMP 5 geht einen großen Schritt in die pragmatische Richtung, die Unternehmen anderer Industrien bereits seit längerem favorisieren. Werden Risikomanagement und die qualitätssichernden Tätigkeiten des Lieferanten gezielt genutzt, so muss Auslagerung keinen Qualitätsverlust für das Endprodukt bedeuten. Vielfältige Erfahrungen aus anderen Branchen, z. B. aus der Automobilindustrie zeigen, dass mit steigendem Anteil von Outsourcing die Lieferanten immer enger überwacht werden müssen. Fassen wir zusammen: Wenn Qualifizierungstätigkeiten der Lieferanten stärker genutzt werden sollen, so kann das regulierte Unternehmen das Entwicklungsmodell (früher V-Modell) einem Lieferanten nicht vorschreiben. Ein nachhaltiges Lieferantenmanagement kann dem regulierten Unternehmen eine Menge Detailarbeit ersparen, es muss aber stärker in Strategiethemen wie Risikomanagement und Testphilosophie investieren. Das regulierte Unternehmen sollte sich nicht mehr im Einzeltest „verlieren“, da dies der Lieferant übernehmen kann. Werden neben diesen Aktivitäten auch die Software-Kategorien stärker einbezogen, so kann das regulierte Unternehmen den eigenen Aufwand für die Qualifizierung / Validierung auf Wesentliches konzentrieren.

■ Kontakt:

Friederike Gottschalk
Chemengineering GmbH, Stuttgart
Tel.: 0711/781943-40
Fax: 0711/781943-50
friederike.gottschalk@chemengineering.com
www.chemengineering.com

Einkaufsziele verschieben sich

Die jährlich von Ariba durchgeführte Studie „2008 Priorities and Challenges in Spend Management“ zeigt, dass sich die Ziele im Einkauf dieses Jahr verschoben haben. Im Fokus stehen aktuell das Management eines weltweiten Lieferantennetzwerks sowie der Ausbau von weiteren Spend Management Initiativen, um Risiken zu minimieren und schneller bessere Renditen zu erzielen. Bisher wurden die Prioritäten hauptsächlich bei der Kostensenkung und Prozessoptimierung gesetzt. „Vor zehn Jah-

ren war Spend Management ein Bereich im Einkauf, der einzig und allein auf Einsparungen abzielte“, bestätigt Hari Candadai, Director Solutions Marketing bei Ariba und Verfasser der Studie. „Heutzutage ist Spend Management eine strategische Notwendigkeit.“ Für die Studie wurden branchenübergreifend mehr als 600 Experten aus Einkauf und Finanzen befragt, um Einblick in deren Zielvorgaben für das kommende Jahr zu erhalten.

www.ariba.com

Ciba vertraut auf BASF IT Services

Seit 2005 hat die BASF IT Services an den Standorten des Chemieunternehmens in Europa, Nord- und Südamerika, Südafrika und im Mittleren Osten erfolgreich die Software-Lösung SAP EH&S (Environment, Health and Safety) eingeführt. In einem neuen

Rahmenvertrag wurde nun die weitere Zusammenarbeit geregelt. Neben dem Support für die neuen SAP-Systeme umfasst dieser auch die Entwicklung aller notwendigen länderspezifischen Erweiterungen sowie die Einführung der IT-Lösung an weiteren Ciba-Standorten in

Asien. Darüber hinaus implementiert die BASF IT Services für ihren Kunden die neue SAP-Komponente SVT (Substance Volume Tracking), mit der die Mengen aller im Unternehmen erzeugten oder aus einem Drittland importierten chemischen Stoffe nachverfolgt werden

können. Benötigt werden diese Informationen zur rechtskonformen Umsetzung der neuen EU-Chemikalienverordnung Reach, die die Registrierung, Bewertung und Zulassung von Chemikalien regelt.

www.basf-it-services.com

REGISTER

Abbott	6	Fresenius Medical Care	6	Q-Cells	17
Actelion	6	Galancia	6	R. Stahl Schaltgeräte	13
Actemium	11	GDCh	20	Ranbaxy	2
Akzo Nobel	6	Genecor	5	Ratiopharm	2
Almig	15	Genentech	1, 6	Rauscher	12
Altuglas	17	Glaxosmithkline	6	REC	17
Andrae Noris	5	H&R Wasag	6	RIB Software	15
APP	6	Hamilton	15	Rite Systems/Ricon Colors	5
Arkema	6, 17	Hemlock	17	Robert Bosch	17
Barr	1, 2	Henkel	5	Roche	1, 2, 6
BASF	1, 5, 7	Hillesheim	15	Rohm & Haas	5
BASF IT Serv. Holding	19	Honeywell Process Solutions	12	Rösberg	15
Bayer	2, 5, 7	Imclone	2	Ruwac Industriesauger	14
Bayer Techn. Services	5	Infraserv Höchst	9	RWE	8
Beiersdorf	5	Intergraph	15	Sabic Europe BV	3
Bio-Rad	6	IQPC Ges.f. Management Konferenzen	20	Sanofi-Aventis	2
Bode	5	iSuppli	17	Sanyo	17
Boehringer Ingelheim	1, 6	James Walker	14	Schad	12
Bristol-Myers Squibb	2	Jerini	5	Schott	16
Chemengineering	19	Johnson & Johnson	6	Schott Solar	16
Chempur	15	Jostei, Herten und Partner	15	Schweizerhall	16
Cimex	2	JSC Armila	5	Sharp	17
Clariant	5	Kaesar Kompressoren	10	Shire	5
CSB-System	2, 19	Kyocera	17	Siemens	6
Daiichi Sankyo	2	Lanxess	5	Solarworld	17
Danfoss	8	Lewa HOV	15	Sparta Systems Europe	20
DB Research	4	Linde	1	Speedel	2
Dechema	11	Litec-LLL	5	Stat Soft	12
Deutsche Telekom Stiftung	1	Lonza	6	Stratec	6
Dow Chemicals	5	MAP	15	Stratec Biomedical Systems	6
DSM Nutritional Products	20	Maxygen	5	Suntech	17
Dupont	5	Merck KGaA	2, 5	Süd-Chemie	1
E-Ton	17	Microsoft	18	Swagelok Europe	14
Ecolab	5	Morphosys	6	Teva	1, 2
Eisenwerke Düker	11	Motech	17, 17	Thescon	2
EKA Chemicals	6	MTL	15	Triplan	1
Eloquenza PR	19	Müller BBM	15	Hans Turck	12
Emerson Process Management	1, 12	MVV	15	VCI	5
EnBW	15	Novartis	2, 6	VDE Konferenz Service	9
Endress + Hauser	12, 13	Nürnberg Messe	5, 14	VDI	11
Energieagentur NRW	9	Oekom Verlag	9	Veolia	5
Erikem	6	Opdenhoff	11	Vifor Pharma	6
Ersol	17	Organica	15	Wacker Chemie	16, 17
Euroforum Deutschland	8	Pfizer	2	Wacker Schott Solar	16
Evonik	1	PPR Preuß	11, 13	Wilkhahn – Wilkening + Hahne	20
Finnish Chemicals	6	Profibus	11, 13	WTC- Wicht Techn. Consult.	17
First Climate	9	PSG Petro Service	15	Yasar	5
First Solar	17	Pusch	8	Yingli	17
Foundation Fieldbus	13	PWC Pricewaterhousecoopers	10	Zentiva	2

IMPRESSUM

Herausgeber:
GIT VERLAG GmbH & Co. KG
Geschäftsführung
Dr. Michael Schön,
Bijan Ghawami
Abo-/Leserservice
Tel.: 06151/8090-115
adr@wiley.com
Objektleitung
Dr. Michael Klinge
Tel.: 06151/8090-165
mklinge@wiley.com
Redaktion
Dr. Michael Klinge
Tel.: 06151/8090-165
mklinge@wiley.com
Dr. Andrea Grub
Tel.: 06151/660863
agruss@wiley.com
Wolfgang Sieb
Tel.: 06151/8090-240
wsies@wiley.com
Dr. Dieter Wirth
Tel.: 06151/8090-160
dwirth@wiley.com
Dr. Michael Reubold
Tel.: 06151/8090-236
mreubold@wiley.com
Dr. Roy Fox
Tel.: 06151/8090-128
rfox@wiley.com
Dr. Birgit Megges
bmegges@wiley.com

Brandt Schuster
Tel.: 06151/8090-166
bschuster@wiley.com
Carla Scherhag
Tel.: 06151/8090-127
cscherhag@wiley.com

Mediaberatung
Thorsten Kritzer
Tel.: 06151/8090-246
tkritzer@wiley.com

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

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

Ronny Schumann
Tel.: 06151/8090-164
rschumann@wiley.com

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

Cem Üzümlü
Tel.: 06151/8090-155
cuezum@wiley.com

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

Team-Assistenz
Angela Bausch
Tel.: 06151/8090-157
abausch@wiley.com

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

Christiane Rothermel
Tel.: 06151/8090-150
crothermel@wiley.com

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

Sonderdrucke
Christine Mühl
Tel.: 06151/8090-169
cmuehl@wiley.com

Freie Mitarbeiter
Dr. Sonja Andres
Dr. Matthias Ackermann
Linda Tonn

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

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

Zurzeit gilt die Anzeigenpreisliste vom 1. Oktober 2007. 2008 erscheinen 24 Ausgaben von „CHEManager“.

Druckauflage: 43.000
(IVW Auflagenmeldung Q1 2008: 42.110 tva)
17. Jahrgang 2008

Abonnement
24 Ausgaben 120,80 €
zzgl. 7 % MwSt.
Einzel exemplar 9 €
zzgl. MwSt. und Porto

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

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

der Redaktion und mit Quellenangaben gestattet. Dem Verlag ist das ausschließliche, räumliche und inhaltlich eingeschränkte Recht eingeräumt, das Werk/den redaktionellen Beitrag in unveränderter oder bearbeiteter Form für alle Zwecke beliebig oft selbst zu nutzen oder Unternehmen, zu denen gesellschaftsrechtliche Beteiligungen bestehen, sowie Dritten zur Nutzung zu übertragen. Dieses Nutzungsrecht bezieht sich sowohl auf Print- wie elektronische Medien unter Einschluss des 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.

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

GIT VERLAG
A Wiley Company

GDCh-SEMINARE

Managementaufgabenmittelständischen Unternehmen, 3.-4. September 2008, Frankfurt am Main. Unter dem Branchenfokus der chemischen und pharmazeutischen Industrie sowie der Biotechnologie werden den Teilnehmern Wissen und Werkzeuge für die Themenbereiche strategische Planung, Projektplanung und -management, Geschäftsentwicklung, F&E-Management- und Innovationsmarketing vermittelt. Leitung: Dr. Klaus Griesar. Kurs 930/08

Gen-Datenbanken und Sequenzrecherchen, 3.-4. September 2008, Köln. Dieser praxisorientierte Kurs mit Online-Zugang für jeden Teilnehmer vermittelt sowohl die Kenntnisse der relevanten Quellen als auch die Techniken für Präzisionsrecherchen im Bereich Biosequenzen (Nukleinsäure- und Proteinsequenzen) für Biologen, Biochemiker, und Patent-Rechercheure. Mit den erworbenen Kenntnissen kann der Teilnehmer anschließend Patentrecherchen über BLAST, einem Algorithmus für Sequenzähnlichkeitsuchen in Biosequenzen, durchführen und die Ergebnisse beurteilen, formatieren und analysieren. Leitung: Ulrich Kämper. Kurs 964/08

Reach-Registrierung – Praktische Hinweise zur Umsetzung in der chemischen Industrie, 5. November 2008, Frankfurt am Main. Die Fortbildung vermittelt mithilfe von Praxisberichten die nötigen Kenntnisse zur Registrierung, der zweiten und wichtigsten Phase der Reach-Verordnung, informiert über den sinnvollen und rationalen Arbeitsablauf und gibt den Teilnehmern Hilfen zur Risikokommunikation und Zusammenarbeit mit anderen Beteiligten und Betroffenen. Leitung: Prof. Dr. Dr. h.c. Reinhard Zellner. Kurs 935/08

Das vollständige GDCh-Fortbildungsprogramm 2008 kann unter www.gdch.de eingesehen werden.

- Anmeldung/Information:
Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh), Frankfurt/Main
Bereich Fortbildung
Tel.: 069/7917-364/-291
Fax: 069/7917-475
fb@gdch.de
www.gdch.de/vas/fortbildung

Preis für deutschen Forscher Andreas Walther

Andreas Walther erhielt den ersten Preis bei den DSM Science & Technology Awards (South) 2008. Eine internationale Jury unter dem Vorsitz von Dr. Manfred Eggersdorfer, R&D Director bei DSM Nutritional Products, entschied sich für Andreas Walther in Anerkennung seiner Forschungen an Polymermaterialien. Dem Preis-

träger, der seine Forschungen am Institut für Makromolekulare Chemie II an der Universität Bayreuth durchführte, ist es gelungen, neue Klassen polymerischer Werkstoffe mit ungewöhnlichen Eigenschaften zu entwickeln, die auf so genannten Janus-Partikeln basieren. Der Preis ist mit 7.500 € dotiert. Den zweiten

Preis erhält die Doktorandin Irene Maier von der Universität Wien für ihre Forschungsarbeit über die Entwicklung analytischer Verfahren zur Erkennung von Allergenen in Nährstoffmatrizen. Der Drittplatzierte ist Christoph Dumelin von der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich. Seine Doktorarbeit beschäf-

tigt sich mit der Entwicklung von Proteinbindern aus DNA-codierten Bibliotheken.

■ www.dsm.com

19 der Top 20 Pharma Unternehmen setzen SAP als ERP-System ein.

Alle nutzen TrackWise von Sparta für ihr Qualitätsmanagement.

Sparta Systems, Inc.

www.sparta-systems.com

Toll Free: 1 (888) 261-5948
info@sparta-systems.com

Phone: +1 (732) 203-0400
info-europe@sparta-systems.com

SAP is a registered trademark of SAP AG (SAP®)
TrackWise is a registered trademark of Sparta Systems, Inc. (TrackWise®)

Pharmakovigilanz 2010

3. Jahreskongress in Frankfurt am Main vom 20.-22. Oktober 2008

Marktrücknahmen von Medikamenten infolge unerwünschter Arzneimittelnebenwirkungen sorgen immer wieder für Aufsehen und ziehen nicht nur skeptische Patienten, sondern auch finanzielle Einbußen und Rufschädigung nach sich. Um solchen Fällen vorzubeugen, fordern Arzneimittelexperten und Behörden eine bessere Erfassung und Überwachung von unerwünschten Arzneimittelwirkungen.

In diesem Zusammenhang veranlasste gesetzliche Auflagen machen die Pharmakovigilanz aktuell zu einem Topthema in der Branche. Durch Monitoring und Risikomanagementpläne soll sichergestellt werden, dass auch nach der Zulassung eines Arzneimittels noch die Risiken der Produkte aufgedeckt, kommuniziert und analysiert werden. Neue EU-Referentenentwürfe, in denen sich die EMA immer stärker der FDA annähert, sind im Gesetzgebungsverfahren. Inspektionen sollen erweitert und auf schon zugelassene Medikamente ausgedehnt werden.

Diese und weitere Aspekte sind Schwerpunkte der diesjährigen

Konferenz „Pharmakovigilanz 2010“ in Frankfurt am Main (20.10.-22.10.08). Zum nunmehr dritten Mal treffen sich Vertreter der führenden Pharma- und Biotechunternehmen zum gegenseitigen Austausch und Networking.

Die Veranstaltung informiert zu folgenden Themen:

- Aktuelle Herausforderungen der EU-Gesetzgebung
- Pharmakovigilanz-Inspektionen und interne Audits
- Geriatrie und Gerontologie als neue Herausforderung in der Pharmakovigilanz
- Tooleinsatz und Anwendung im Risikomanagementplan
- Workflow-Optimierung, Zeit- und Ressourcenplanung
- Effiziente Prozesse zur PSUR Erstellung

Fallstudien und praktischen Erfahrungsbereiche aus der Pharmaindustrie vermitteln einen Einblick in die Vorgehensweise von Pharmakovigilanz- und Zulassungsabteilungen.

■ www.iqpc.com/de/pharmakovigilanz/Chem

Strategien für Wachstum

Strategiekonzepte, die auf einzelne Unternehmensbereiche abzielen, haben im Wettbewerb keine Chance. Allein über den Produktnutzen, allein über eine Technologie oder Herstellungskompetenz lässt sich heute keine Wettbewerbsfähigkeit mehr erreichen. Im Gegensatz dazu entwickeln Malte W. Wilkes und Klaus Stange in ihrem Buch „Gnadenlose Erfolgskette“ erstmalig eine Systematik, die das ganze Unternehmen auf den Einzelkunden ausrichtet. Wilkes und Stange benennen die sieben Strategieglieder für exzellente Marktkraft, stetiges Wachstum und nachhaltigen Gewinn: Einzelkunden-

Fokussierung, individuelle Kundenbeziehung, Unternehmensidentität, strategische, operative und ökonomische Leistungsfähigkeit sowie Wertschöpfungspartnerschaften. Das Konzept wendet erstmals die gesamte strategische Erfolgskette auch operativ konsequent auf alle Unternehmensbereiche bis ins Tagesgeschäft an.

- Gnadenlose Erfolgskette
Von Malte W. Wilkes / Klaus Stange
Linde Verlag 2008, 288 Seiten, 24,90 €
ISBN: 978-3-7093-0190-6

Planungshandbuch für Konferenzen

Neue Medien, globale Märkte und zunehmende Projektarbeit haben Informationsaustausch und Formen der Zusammenarbeit in Unternehmen verändert. Vor diesem Hintergrund entwickeln die Autoren Professor Guido English und Burkhard Remmers eine umfassende, analytische und praxisorientierte Darstellung der modernen Face-to-Face-Kommunikation in der Arbeitswelt. Ob Besprechungs- und Konferenzräume, Seminar- und Workshopbereiche, Hörsäle und Schulungszentren, Kombi-, Projekt- und Gruppenbüro oder Kundenhallen, Lounges und

informelle Pausenzonen – das Buch zeigt auf, wie sich die Arbeitswelt wandelt und wie eine differenzierte Raum- und Einrichtungsplanung unterschiedliche Kommunikationsprozesse zielgerichtet fördern kann.

- Planungshandbuch für Konferenz- und Kommunikationsräume.Conference.Excellence.
Guido English, Burkhard Remmers:
Birkhäuser Verlag 2008, 304 Seiten, 59,90 €
ISBN: 978-3-7643-8682-5