



## Chemiekonjunktur

Eingetrübte Wachstumsaussichten für das weltweite Chemiegeschäft im laufenden Jahr

Seite 4



## Märkte

Richtige Asienstrategie sichert deutschen Mittelstand-Champions globale Marktposition

Seite 6



## Sites & Services

Strategien, Konzepte und Dienstleistungen für Chemie- und Pharmastandorte

Seiten 13-19

**YOKOGAWA** ◆

**Co-innovating tomorrow**

Working Together, the Future is Ours to Create

www.yokogawa.com/de

Co-innovating tomorrow™

## Eine Krise zu viel?

Deutschlands Spezialchemie wächst, doch die Unsicherheit in der Branche nimmt zu

Die Wachstumszentren der weltweiten Chemieindustrie verschieben sich von den Industriestaaten in die Schwellenländer. Dort steigt mit dem Wohlstand auch der Bedarf an Spezialchemikalien. Darüber hinaus profitiert die Sparte von weiteren Trends am Weltmarkt. Experten der Commerzbank erwarten ein Wachstum von 3% für die deutsche Spezialchemieproduktion im Jahr 2016, verglichen mit einem Plus von 0,5% in der Basischemie. Dr. Andrea Gruß sprach dazu mit Dr. Olaf Labitzke, Senior Analyst bei der Commerzbank und Autor der im Februar veröffentlichten Branchenstudie Chemie.

**CHEManager: Herr Dr. Labitzke, in der aktuellen Studie untersuchen Sie unter anderem die Entwicklung der weltweiten Umsatzstruktur in der Chemie. Wo sehen Sie wesentliche Veränderungen?**

gingen. Zum Teil, weil Unternehmen wie die BASF selbst Kapazitäten in China aufgebaut haben, so dass der Bedarf an Importen aus Deutschland zurückging. Dazu kam das schwache Wirtschaftswachstum in Europa, das zu einem geringeren Absatz an Grundstoffchemikalien führte.

**Wie lässt sich das überproportionale Wachstum der Spezialchemie erklären?**

**Dr. O. Labitzke:** Mit dem Wohlstand in den Schwellenländern steigt auch der Bedarf an Spezialchemikalien. Ein Beispiel: Vor 15 Jahren gab es in China noch sehr viele Fahrräder. Der Bedarf an Fahrradlacken, deren chemische Zusammensetzung vergleichsweise einfach ist, war hoch. Heute ist China der weltweit größte



Dr. Olaf Labitzke, Senior Analyst, Commerzbank

Chemie ist Meister im Herstellen von hochwertigen Spezialchemikalien.

**Von welchen weiteren Trends profitiert die Spezialchemie?**

**Dr. O. Labitzke:** Der Leichtbau in der Automobilindustrie oder die Energieeffizienz von elektrischen Geräten beleben den Markt für Spezialchemikalien und sind Innovationsstreiber. Sie führen zum Beispiel zu einer verstärkten Nachfrage nach hochwertigen Speziallacken und einer fortschreitenden Substitution von Metall und Glas durch Hochleistungskunst- und Verbundwerkstoffe. Auch die Bauindustrie ist ein Treiber. Für diese Abnehmer entwickelt die Branche spezielle Kunststoffe für Türen, Fenster und den Innenausbau. Zudem werden chemische Erzeugnisse zur Wärmedämmung oder Isolierung in Neu- und Bestandsbauten eingesetzt.

**Die europäische Chemikalienverordnung REACH sichert ein hohes Schutzniveau für Mensch und Um-**

China weitgehend übernommen, allein um Kosten zu sparen. Aber ich sehe darin keinen Automatismus. Allerdings wächst auch in China oder in anderen Schwellenländern das Umweltbewusstsein beziehungsweise die Kritik an der gesundheitsgefährdenden Verseuchung von Luft und Boden. Hier sind Lösungen gefragt. Ich bin davon überzeugt, dass die deutsche Chemieindustrie zu diesen Lösungen beitragen kann: zum einen durch umweltverträgliche Chemikalien, zum anderen durch Produk-

**Die Europäische Union ist derzeit der einzige Markt, der zwar ein unaufgeregtes, aber stabiles Wachstum zeigt.**

te und Technologien zur Reinigung von Luft, Wasser und Boden.

**Welche konjunkturelle Entwicklung erwarten Sie für die deutsche Chemieindustrie?**

**Dr. O. Labitzke:** In den vergangenen Jahren waren die Wachstumsraten der Branche aufgrund der eingangs erwähnten Entwicklung der Grundstoffchemie gering. Aktuell sehen wir leicht positive Signale. Die Chemieindustrie wird wachsen – sowohl die Grundstoff- als auch Spezial-

chemie. Das liegt vor allem an der wirtschaftlichen Belebung innerhalb Europas. Hiervon wird vor allem der Absatz konsumnaher Chemikalien, weniger der von Industriechemikalien, profitieren.

**Sehen Sie auch Risiken?**

**Dr. O. Labitzke:** Wo soll ich anfangen? Es gibt nicht ‚das‘ große Risiko, aber es besteht Gefahr, dass die Stimmung umschwenkt, weil es zu viele Krisen gibt. Vor einem dreiviertel Jahr war der Ukraine-Konflikt stark im Fokus. Heute stehen andere Themen im Vordergrund: Brasilien kommt nicht aus der Krise heraus. In China geht das Wachstum zurück. Russland leidet unter dem niedrigen Erdölpreis und stoppt Investitionen. Insgesamt nimmt die Unsicherheit zu. Und es ist nicht klar, woher der Einschlag kommen wird.

Die Europäische Union ist derzeit der einzige Markt, der zwar ein unaufgeregtes, aber stabiles Wachstum zeigt. Zwar ist die Wachstumsrate in China weitaus höher als beispielsweise in Großbritannien, aber die Basis der Briten bezogen auf das Pro-Kopf-Einkommen ist deutlich höher. Ein Prozentpunkt Wachstum in Großbritannien kann der deutschen Chemieindustrie wesentlich mehr bringen, als ein Wirtschaftswachstum von 7-9% in China.

**Davon müsste insbesondere die mittelständische Chemie in Deutschland profitieren, die einen Großteil ihres Umsatzes in Europa erzielt.**

**Dr. O. Labitzke:** Das ist richtig. Zwar kann die Großchemie ihr Risiko regional stärker streuen, aber wie schon gesagt, es brennt derzeit international an einigen Ecken. Europa ist dagegen eine Ecke, die

wirtschaftlich gesehen ruhig ist. Und dennoch ist die geopolitische Unsicherheit auch Gift für den deutschen Mittelstand, denn dessen Abnehmer zögern aufgrund ungewisser konjunktureller Risiken.

Kurzfristig sehe ich für mittelständische Unternehmen auch die Gefahr, dass deren Kunden angesichts des niedrigen Erdölpreises ihre Lager leeren und mit den Bestellungen warten, um zu günstigeren Preisen zu kaufen.

www.commerzbank.de/branchen

## NEWSFLOW

**M&A**  
Nach der gescheiterten Übernahme von Perrigo will Mylan nun den schwedischen Wettbewerber Meda übernehmen. Rund 9,9 Mrd. USD will der US-Pharmakonzern dafür ausgeben. Der Meda-Verwaltungsrat hat der Übernahme zugestimmt.

Die Dermapharm-Gruppe mit Sitz in Grünwald prüft den Verkauf an einen Investor, meldete die FAZ im Februar. Das Unternehmen setzt jährlich rund 400 Mio. EUR um. 2011 hatte Dermapharm die Hübner-Gruppe von Nordzucker übernommen. Ein Jahr später erwarb das Unternehmen die Mehrheitsanteile am hessischen Generikaunternehmen Axicorp. Laut FAZ könne der Verkauf einen Milliardenbetrag erbringen.

BASF und AkzoNobel haben sich über die Veräußerung des Geschäfts mit Industrielacken der BASF Coatings für 475 Mio. EUR an AkzoNobel geeinigt.

Bayer übernimmt die ProPlant Gesellschaft für Agrar- und Umweltinformatik und baut seine Aktivitäten beim Thema Digitalisierung in der Landwirtschaft weiter aus.

Mehr auf Seite 3

**Wie wirkt sich die Entwicklung auf die Struktur der deutschen Chemieindustrie aus?**

**Dr. O. Labitzke:** Knapp zwei Drittel der deutschen Chemieproduktion entfallen auf Grundstoffchemikalien, ein Drittel auf Spezialchemikalien. Insgesamt ist diese Struktur der deutschen Chemie nicht sehr volatil. Betrachtet über die vergangenen zehn Jahre beobachten wir jedoch, dass die Grundstoffchemie im Vergleich zur Spezialchemie an Bedeutung verliert.

**Ist diese Entwicklung einem überproportionalen Wachstum der Spezialchemie oder einem Rückgang der Basischemie geschuldet?**

**Dr. O. Labitzke:** Wir gehen von beidem aus. Die Grundstoffchemie hatte aufgrund eines hohen Erdölpreises an internationaler Wettbewerbsfähigkeit verloren – dies wird durch die aktuelle Ölpreisentwicklung wieder teilweise nivelliert. Mit ihren effizienten Verbundstrukturen hat sie auch weiterhin ihre Berechtigung am Standort Deutschland, aber die Ausfuhren an Grundstoffchemikalien gingen zurück. Teilweise, weil in den Abnahmeländern neue Kapazitäten von Wettbewerbern aufgebaut wurden und Marktanteile verloren

Automobilproduzent. Entsprechend hoch ist die Nachfrage nach hochwertigen Automobillacken, deren Produktion ein höheres chemisches Know-how erfordert. Auch der steigende Fleischkonsum in den Schwellenländern und der damit einhergehende zusätzliche Futterbedarf wirken sich positiv auf den Markt für Agrarchemikalien aus.

**Inwieweit profitiert die deutsche Spezialchemie von dieser Entwicklung?**

**Dr. O. Labitzke:** Das ist von Geschäftsfeld zu Geschäftsfeld unterschiedlich. Lacke werden Sie langfris-

**Es gibt nicht ‚das‘ große Risiko, aber es besteht Gefahr, dass die Stimmung umschwenkt, weil es zu viele Krisen gibt.**

tig nur sehr schwer komplett in Deutschland produzieren und nach China ausführen können. Aber für bestimmte Zusätze, die zum Beispiel Lacke haltbarer machen oder UV-Schutz oder andere Funktionen bieten, sehen wir durchaus weiterhin Potenzial für den Produktionstandort Deutschland. Die deutsche

welt. Sehen Sie hier eher einen Wettbewerbsvorteil oder -nachteil für die hier ansässige Chemie im Kontext zum Wachstum in China?

**Dr. O. Labitzke:** Umweltstandards der Automobilbranche, wie die Euro-5-Norm oder Euro-4-Norm, waren ein Exportmodell und wurden von

## Commerzbank-Studie

Der im Februar veröffentlichte Branchenbericht Chemie der Commerzbank analysiert die weltweiten Wachstumszentren und -trends der Chemieindustrie. Weitere Infos zu den Ergebnissen der Studie lesen Sie auf der letzten Seite dieser Ausgabe. Der vollständige Bericht kann im Internet heruntergeladen werden: [www.commerzbank.de/branchen](http://www.commerzbank.de/branchen)

# WEBINAR

RAUS AUS DEM LABYRINTH,  
WEGE ZU IHREM LIMS

14. APRIL 2016,  
UM 14:00 UHR




REGISTRIEREN  
SIE SICH HIER  
UNVERBINDLICH  
& KOSTENFREI  
<http://bit.ly/lims-webinar>



INHALT



<b>Titelseite</b>	<b>Chemanager International</b> 11-12	<b>Baubeginn für Heizkraftwerk in Zeitz</b> 18 <i>GETEC Heat &amp; Power</i>
<b>Eine Krise zuviel?</b> 1 Deutschlands Spezialchemie wächst, doch die Unsicherheit in der Branche nimmt zu <i>Interview mit Dr. Olaf Labitzke, Commerzbank</i>	<b>Sites &amp; Services</b> 13-19	<b>Investitionen im Industriepark Höchst</b> 18 <i>Infraserv Höchst</i>
<b>Märkte · Unternehmen</b> 1-7	<b>Auf der Erfolgsspur</b> 13 Das Investitionsgeschehen am Chemiestandort Leuna ist so rege, wie seit vielen Jahren nicht <i>Interview mit Dr. Christof Günther, InfraLeuna</i>	<b>Chemie als guter Nachbar</b> 19 Currenta setzt Maßstäbe auf dem Weg zu mehr Industrieakzeptanz <i>Currenta</i>
<b>Chemiekonjunktur</b> 4 Geringes Wachstum im weltweiten Chemiegeschäft <i>Dr. Henrik Meincke, VCI</i>	<b>„Digitalisierung ist wirtschaftlich“</b> 14 Experten von Intergraph und Infraserv Gendorf sprechen über digitale Produktion <i>Interview mit Werner Bayerl, Infraserv Gendorf Technik, und Helmut Exner, Intergraph</i>	<b>Radikaler Aufbruch zur Zukunftssicherung der Chemiestandorte</b> 19 <i>Prof. Dr. Carsten Suntrup, CMC²</i>
<b>Wenn Biotechs mit der Börse liebäugeln</b> 5 Ein Börsengang verspricht Biotechnologieunternehmen neues Kapital, erfordert aber eine gute Vorbereitung <i>Thorsten Schüller, CHEManager</i>	<b>Industrie 4.0 – Die vorletzte industrielle Revolution</b> 14 <i>WVIS</i>	<b>Chemie &amp; Life Sciences</b> 20-22
<b>Zweite Heimat Asien</b> 6 Deutsche Mittelstands-Champions sichern mit der richtigen Asienstrategie ihre globale Marktposition <i>Prof. Gert Bruche, Hochschule für Wirtschaft und Recht, Berlin, und Prof. Bernd Venohr, Frankfurt School of Finance &amp; Management</i>	<b>Vorn sein und weiter denken</b> 15 Instandhaltungsmanagement im IP Kalle Albert: Mit Riesenschritten in die Zukunft <i>Thomas Arends, Jürgen-Peter Zsembera und Thomas Hohnloser, Infraserv Wiesbaden</i>	<b>Gerecht, transparent und nicht-diskriminierend</b> 20 Warum die neue REACH-Durchführungsverordnung nicht alle Probleme löst <i>Peter Steinbach, Verband Chemiehandel</i>
<b>Strategie · Management</b> 8-10	<b>Erfolgreicher Turnaround im Traditionswerk in Böhlen</b> 16 <i>Olaf Fuchs, TÜV SÜD Chemie Service</i>	<b>Kein Risiko im Pharmasektor</b> 21 Im pharmazeutischen Umfeld müssen Risiken sicher erkannt, bewertet und beherrscht werden <i>Jürgen Ortlepp, Infraserv Logistics</i>
<b>Aufbruch in neue Märkte</b> 8 Erfolgsfaktoren im New Business Development als wichtiger Baustein zur Wertschaffung von Unternehmen <i>Dr. Jan Friese, Tobias Mahnke, Dr. Christian Wolfrum, Boston Consulting Group</i>	<b>Hürden in der Genehmigungspraxis</b> 16 Genehmigungsrechtliche Herausforderungen für Betreiber von Anlagen in Chemie- und Industrieparks <i>Interview mit Andrea Esser, Probiotec, Weyer-Gruppe</i>	<b>Besonderheiten von REACH 2018</b> 22 Die Anforderungen an Stoffe im Tonnageband 1 – 10 t/a <i>Dr. Klaus Schneider, FoBiG; Dr. Karin Heine, DGPT</i>
<b>Olympische Idee und Kraftstoff Motivation</b> 9 Umsetzung der Lean Management Methodik lebt von Herausforderungen <i>Interview mit Conor Troy, Conor Troy Unternehmensberatung</i>	<b>Megawatt-Stromspeicher für die Energiewende</b> 17 Forschungsprojekt zu Redox-Flow-Batterien erhält Förderung vom Bund <i>ThyssenKrupp</i>	<b>Warum REACH 2018 näher ist als man denkt...</b> 22 Handlungsoptionen bleiben nur, wenn Entscheidungen rechtzeitig getroffen werden <i>Kerstin Heitmann, UMCO Umwelt Consult</i>
<b>VAA connect – mehr Power für Frauen</b> 10 <i>VAA – Führungskräfte Chemie</i>	<b>Bedarfsgenaue Brenngaslieferungen in Chemieparcs</b> 18 Kalorimetrie ermöglicht Konditionierung von Prozessgasen für Weiternutzung als Brenngas <i>Torsten Haug und Linda Schlichting, Union Instruments</i>	<b>Personen · Publikationen · Veranstaltungen</b> 23
<b>Der agile Vertrieb</b> 10 Optimierungspotenziale nutzen, um eine anpassungsfähige, Vertriebsorganisation zu schaffen <i>Sven Suberg und Dr. Christoph Haupenthal, Suberg Strategy Consultants</i>	<b>Umfeld Chemiemärkte</b> 24	

## IG BCE-Vorsitzender Vassiliadis fordert Neustart in Europa

„Die Europäische Union braucht einen sozial- und wirtschaftspolitischen Neustart.“ Das ist nach den Worten von Michael Vassiliadis die notwendige Konsequenz der anhaltenden tiefen Krisen innerhalb der EU. Die Staats- und Regierungschefs der Gemeinschaft dürften nicht länger tatenlos hinnehmen, dass die EU als „das große Friedens- und Wohlstandsprojekt der Nachkriegszeit von Tag zu Tag stärker zerfällt“, erklärte Vassiliadis, Vorsitzender der IG BCE und zugleich Präsident der Föderation der europäischen Industriegewerkschaften Industrial Europe.

Das größte Problem Europas sei die Ignoranz seiner Staatenlenker gegenüber den nach wie vor ungelösten sozialen Problemen seit der großen Finanz- und Wirtschaftskrise zum Ende des vergangenen Jahrzehnts. „Diese Krise hat die meisten Europäer ärmer gemacht, und in fast allen Ländern ist seither die Wirtschaftskraft geschwächt“, so Vassiliadis.

Die Lebenswirklichkeit werde in weiten Teilen Europas durch Arbeitslosigkeit und Perspektivlosigkeit breiter Bevölkerungsschichten bestimmt. Die unzulänglichen Antworten der Politik auf diese Herausforderungen sei der Boden, „dass heute Populismus, Chauvinismus und nationales Kalkül das politische Handeln in der Gemeinschaft zunehmend bestimmen“, sagte Vassiliadis.

Nach den Worten des Gewerkschaftsvorsitzenden fehlt es nicht an politischen Konzepten, um die sozial- und wirtschaftspolitische Krise zu überwinden, sondern „an politischem Willen und an der Weitsicht der Regierungschefs“. Auch sei der Versuch „gescheitert, die Krise allein über die Europäische Zentralbank und die Zins- wie Sparpolitik zu lösen“.

Als Alternative dazu habe bspw. Industrial Europe ein „Manifest für mehr und bessere Arbeitsplätze in der europäischen Industrie“ vorgelegt, das genauso wie der nach dem Präsidenten der EU-Kommission benannte „Juncker-Plan“ Grundlagen für eine Trendwende in Europa schaffen könnte.

Stattdessen hätten es aber die verantwortlichen Gestalter der EU zugelassen, „dass nach einer zu schnellen und unausgegoren Erweiterung der Integrationsprozess stockt und sich in sein Gegenteil umkehrt“.

Diese Entwicklung, wenn sie nicht gestoppt werde, verringert nach Einschätzung von Vassiliadis die Chancen, dass Europa zurückfindet auf einen wirtschaftlichen und sozialen Fortschrittsfad. „Die großen Fragen Europas können nicht im Gegeneinander und im Kleinklein nationaler Egoismen beantwortet werden“, ergänzt Vassiliadis. (ma, ag)

Wacker Biotech wird für seinen Kunden Medac den Wirkstoff für das Arzneimittel Spectrila produzieren, das vor wenigen Tagen von der Europäischen Kommission zugelassen wurde. Das Medikament wird zur Behandlung akuter lymphatischer Leukämie eingesetzt. Der gesamte Herstellprozess des Wirkstoffs rekombinante L-Asparaginase wurde

von der ersten Zelllinie bis zur kommerziellen Produktion bei Wacker Biotech entwickelt.

Basierend auf dem neu zugelassenen Prozess beliefert Wacker Biotech aus seiner GMP-Anlage in Jena das deutsche Pharmaunternehmen Medac für die Marktversorgung von Spectrila. (ma, ag)

LEAN CHALLENGE 2016

TREIBSTOFF MOTIVATION

13. – 15. April 2016 in Heidelberg

Das Top-Event für die Prozessindustrie

- Vorträge von Top-Managern
- Prominente Referenten aus dem Sport
- Echter sportlicher Wettbewerb

Jetzt anmelden!

[www.lean-challenge.de](http://www.lean-challenge.de)




## Ipsen setzt auf Know-how von 3B Pharmaceuticals

3B Pharmaceuticals, ein Adlershofer Biotechunternehmen, das Medikamente und Biomarker, vor allem für die Krebstherapie entwickelt, meldet den Abschluss eines Lizenzvertrages mit der Ipsen-Gruppe. Das französische Pharmaunternehmen mit Hauptsitz in Paris sichert sich damit

die Rechte an einem neuen Wirkstoff, der an den Neurotensinrezeptor bindet und mit dem neue Radiopharmaka für die Onkologie u.a. in der Indikation Bauchspeicheldrüsenkrebs entwickelt werden sollen. (ma, ag)

## Lanxess investiert in Aromatenverbund

Der Chemiekonzern Lanxess hat ein dreijähriges Investitionsprogramm für den Ausbau seines Aromatenverbundes beendet. Das Gesamtvolumen der Investitionen betrug über 20 Mio. EUR. Ziel der umfassenden Modernisierung waren vorrangig die Anlagen zur Herstellung von Nitrotoluolen, Chlorbenzolen und deren Folgeprodukten.

„Seit dem Jahr 2013 haben wir mehrere Produktionsanlagen im Aromatenverbund des Geschäftsbereichs Advanced Industrial Intermediates an den deutschen Standorten auf den produktionstechnisch neuesten Stand gebracht. Dabei wurden – vor allem dank der Einführung von State-of-the-Art-Automatisierungstechnik – auch erhebliche

Kapazitätsreserven zum Beispiel bei den Derivaten der Nitrotoluole erschlossen“, erklärte Joachim Waldi, Leiter der Group Function Produktion, Technologie, Sicherheit und Umwelt.

Der Aromatenverbund von Lanxess ist eine über Jahrzehnte gewachsene, komplex vernetzte Struktur von sieben großen Produktionsbetrieben, in denen aus petrochemischen Rohstoffen insgesamt über 60 Synthesebausteine entstehen. Seinen Namen verdankt der Verbund der Tatsache, dass es sich dabei um aromatische, vorwiegend von Benzol und Toluol abgeleitete Verbindungen handelt. Chlorbenzole, Nitrotoluole und deren Folgeprodukte gehören zu den wichtigsten Produkten. (ag)

## Evonik baut Produktionsanlage für Polyamid-Pulver in Marl

Evonik Industries wird in Marl eine Produktionsstraße für spezielle Polyamid-12-Pulver (PA12) bauen. Das Investitionsvolumen liegt im mittleren zweistelligen Millionen-Euro-Bereich. Die Anlage soll Ende 2017 in Betrieb gehen. Mit der Investition wird der Konzern die vorhandenen Jahreskapazitäten für Polyamid 12-Pulver um 50% steigern.

Das Segment Resource Efficiency von Evonik ist Marktführer für Po-

lyamid-12-Pulver, die unter dem Namen Vestosint vermarktet werden. Die Pulver werden bspw. zur Beschichtung von Metallen bei Haushaltsartikeln, etwa von Geschirrspülkäben, in der Automobilindustrie oder Medizintechnik, ebenso als Mattierungs- oder Strukturmittel in Lacken eingesetzt. Daneben rechnet Evonik in kommenden Jahren mit stark steigender Nachfrage in der werkzeuglosen Fertigung – insbesondere im 3D-Druck. (ma, ag)

## JV von Lanxess und Saudi Aramco heißt Arlanxco

Das Gemeinschaftsunternehmen für synthetischen Kautschuk von Lanxess und Saudi Aramco heißt Arlanxco. Der Name enthält Elemente aus den Namen und Logos beider Partner. Alle zuständigen Kartellbehörden haben die Freigabe für den Zusammenschluss erteilt. Das Gemeinschaftsunternehmen geht

damit am 1. April 2016 an den Start. Im September 2015 hatten beide Unternehmen eine Vereinbarung zur Gründung eines 50:50-Gemeinschaftsunternehmens für synthetischem Kautschuk unterzeichnet. Das neue Unternehmen wird seinen Hauptsitz in den Niederlanden haben. (ag) ■

## HTE unterstützt Saudi Aramco beim Aufbau eines Labors

Das Heidelberger Unternehmen HTE unterstützt Saudi Aramco bei der Ausstattung eines Hochdurchsatzlabors zur Katalyseforschung in Dharan, Saudi Arabien.

Saudi Aramco ist Weltmarktführer in der Erschließung, Förderung, Verarbeitung sowie dem Export von Rohöl und Erdgaskondensaten. Durch den Bau eines Labors für Hochdurchsatzforschung erweitert der Energiekonzern Saudi Aramco seinen Forschungsschwerpunkt im Bereich Chemikalien.

Als dauerhafter Partner von Saudi Aramco auf dem Gebiet der Hochdurchsatzforschung liefert HTE eine Komplettlösung in Form eines Workflows für die heterogene Katalyse. Dieser besteht aus mehreren, mit jeweils 16 Reaktoren ausgestatteten Hochdurchsatzsystemen zur Testung von Katalysatoren mit einem Volumen von 1–15 ml sowie aus Synthese- und Screening-Tools von Chemspeed Technologies, einem auf die Automatisierung von Syntheseprotokollen spezialisierten Unternehmen. (ag) ■

## BASF und AkzoNobel einigen sich über Verkauf des Industrielackgeschäfts

BASF und AkzoNobel haben sich grundsätzlich über die Veräußerung des Geschäfts mit Industrielacken des BASF-Unternehmensbereichs Coatings für 475 Mio. EUR an AkzoNobel geeinigt. Die Transaktion würde Technologien, Patente und Marken sowie den Transfer von zwei zugehörigen Produktionsstätten beinhalten, von denen sich eine in Deeside, England, und eine in Vanderbijlpark, Südafrika, befindet. Beide Unternehmen beabsichtigen, die detaillierten Transaktionsdokumente zu gegebener Zeit zu finalisieren und zu unterzeichnen. Die geplante Transaktion bedarf der erforderlichen Konsultationen mit den Arbeitnehmervertretern und bestimmter regulatorischer Genehmigungen. Sie soll bis Ende 2016 abgeschlossen sein.

Das Geschäft der BASF mit Industrielacken erwirtschaftete 2015 einen Umsatz von rund 300 Mio. EUR und liefert Produkte für unterschiedliche Endanwendungen, darunter Coil Coatings, Furniture

Foil und Panel Coatings sowie Lacke und Beschichtungen für Rotorblätter von Windkraftanlagen, General Industry und Commercial Transport. „Wir haben unser globales Geschäft mit Industrielacken in den vergangenen Jahren erfolgreich entwickelt mit einem deutlichen Fokus auf vielversprechende Marktsegmente. Um das Geschäft weiter auszubauen, sehen wir positive Wachstumsaussichten unter dem Dach von AkzoNobel“, sagt Markus Kamieth, Leiter des Unternehmensbereichs Coatings der BASF. Durch die Transaktion wird sich der Konzern noch stärker auf das Kerngeschäft mit Autoserien- und Autoreparaturlacken fokussieren sowie auf das Geschäft mit Bautenanstrichmitteln der Marke Suvinil in Brasilien.

Der Unternehmensbereich Coatings von BASF betreibt Standorte in Europa, Asien-Pazifik, Nord- und Südamerika. Im Jahr 2014 erzielte er einen Umsatz von rund 3 Mrd. EUR. (ag) ■

## Bayer übernimmt Spezialisten für Digital Farming

Bayer hat die ProPlant Gesellschaft für Agrar- und Umweltinformatik übernommen. Mit dem Anbieter von Diagnose- und Warndiensten baut das Unternehmen seine Aktivitäten auf dem Gebiet der Digitalisierung der Landwirtschaft weiter aus. Das in Münster ansässige Unternehmen war ursprünglich als Spin-off von ehemaligen Mitarbeitern des Instituts für Geoinformatik der Universität Münster gegründet worden. Es firmiert zukünftig unter dem Namen Bayer Digital Farming.

„Die Digitalisierung kann Landwirten zeitnahe und feldspezifische Entscheidungsgrundlagen liefern –

von der Auswahl der richtigen Sorte über eine möglichst genau dosierte Düngung und die Ermittlung des optimalen Zeitpunktes für Pflanzenschutzmaßnahmen bis hin zur frühzeitigen Erkennung von pflanzlichen Stressfaktoren“, erläuterte Vorstandsmitglied Liam Condon, verantwortlich für die Division Crop Science.

Bayer Digital Farming entwickelt und vertreibt IT-Lösungen für den Agrarsektor. Insbesondere werden Lösungen zur Optimierung von Pflanzenschutzanwendungen für fast alle wichtigen Ackerbaukulturen angeboten. (ag) ■

## Lanxess: Synergien im Additivgeschäft

Die Zusammenlegung aller additiv-relevanten Geschäftsfelder von Lanxess trägt Früchte, meldete der Spezialchemiekonzern im Februar. Seit Anfang 2015 wurden die Aktivitäten im Geschäftsbereich Rhein

Chemie Additives gebündelt. Einer der Synergieeffekte ist die effizientere Nutzung der Phosphorchemieanlagen, die der Konzern an verschiedenen Standorten weltweit betreibt. (ag) ■

### SALES & PROFITS



**Allergan** erzielt vor der Fusion mit Pfizer einen deutlichen Umsatzsprung im vierten Quartal 2015. Die Erlöse kletterten in diesem Zeitraum um 74% auf 4,2 Mrd. USD im Vergleich zu 2,4 Mrd. USD im Vergleichsquarter 2014. Dazu trugen vor allem das Anti-Falten-Mittel Botox und die Augentropfen Restasis bei. Sie machen mehr als die Hälfte aller Umsätze aus. Pfizer übernimmt Allergan für rund 160 Mrd. USD. Die größte Fusion aller Zeiten in der Pharmabranche soll in der zweiten Hälfte 2016 abgeschlossen werden.

**Biotest** hat im Geschäftsjahr 2015 nach vorläufigen Zahlen den Umsatz um 1,3% auf 589,6 Mio. EUR gesteigert. Aufgrund der außerplanmäßigen Abschreibungen im dritten Quartal 2015 in Höhe von 84 Mio. EUR und der Beendigung der Kooperation mit AbbVie liegt das Ergebnis der Gruppe vor Zinsen und Steuern (EBIT) bei -71,8 Mio. EUR nach 53,4 Mio. EUR im Jahr 2014. Die endgültigen Zahlen für das Geschäftsjahr 2015 veröffentlicht das Unternehmen im März.

**Clariant** verbuchte für das Gesamtjahr 2015 einen Umsatz von 5,81 Mrd. CHF im Vergleich zu 6,12 Mrd. CHF im Jahr 2014. Dies entspricht einem Wachstum von 3% in Lokalwährungen, was vor allem auf größere Volumen zurückzuführen ist. Aufgrund der starken, negativen Währungseinflüsse kam es zu einem Umsatzrückgang von 5% in Schweizer Franken. Die EBITDA-Marge lag mit 14,7% über dem Vorjahresniveau. Die Margenverbesserung ist vorrangig auf die Geschäfte von Care Chemicals, Catalysis sowie Natural Resources zurückzuführen. Alle drei Bereiche konnten 2015 ihre Margen im Vergleich zum Vorjahr verbessern. Bei Plastics & Coatings kam es 2015 aufgrund des anspruchsvollen Marktumfelds zu einem Margenrückgang, vor allem bei Pigments.

**Covestro** steigerte im ersten Jahr seiner Eigenständigkeit das um Sondereinflüsse bereinigte EBITDA im Vergleich zu 2014 um 41,3% auf 1,64 Mrd. EUR. Dies ist vor allem auf eine vorteilhaftere Angebots- und Nachfragesituation sowie auf höhere Absatzmengen zurückzuführen. Diese bewirkten trotz rückläufiger Verkaufspreise einen Umsatzanstieg von 2,7% auf 12,1 Mrd. EUR. Alle drei Segmente – Polyurethanes, Polycarbonates und Coatings, Adhesives, Specialties, trugen dazu bei, dass der Cash flow um mehr als 200% zulegte und mit 964 Mio. EUR eine neue Rekordmarke erreichte. Damit wurde – wie auch beim bereinigten EBITDA – die Erwartung einer deutlichen Steigerung mehr als erfüllt. Die Nettofinanzschulden sanken um 1,89 Mrd. EUR auf 2,21 Mrd. EUR.

**Novo Nordisk** steigerte im Jahr 2015 seinen Umsatz währungsbereinigt um 8% auf 107,9 Mrd. Kronen (14,5 Mrd. EUR). Dabei profitierten das dänische Unternehmen vom Wechselkurs der Krone, in heimischer Währung lag das Plus bei 22%. Beim operativen Gewinn ging es währungsbereinigt um 21% auf 49,4 Mrd. Kronen aufwärts. Rechnet man die positiven Effekte aus einem Anteilsverkauf heraus, bleibt ein Zuwachs von 14%. Für 2016 kündigte das Unternehmen ein Umsatzplus von 5–9% ohne Währungseffekte an.

**OMV** verbuchte im Geschäftsjahr 2015 aufgrund des Ölpreisverfalls einen Umsatzeinbruch von 37% auf 22,53 Mrd. EUR. Der um Lagereffekte bereinigte Betriebsgewinn sank um 38% auf 1,39 Mrd. EUR. Unterm Strich verbuchte der Konzern im vergangenen Jahr einen Verlust von 1,1 Mrd. EUR, nachdem er 2014 noch einen Gewinn von 278 Mio. EUR verzeichnete. Das Unternehmen kündigte an, weiter Kosten zu senken und die Dividende zu kürzen. (ag)

**SIEMENS**

Hannover Messe  
25.–29. April 2016  
Halle 9  
siemens.de/hm16

**Yippie! Oder wie wir sagen:  
2,23 m, 25,43 °C und 218 mbar**  
Siemens Prozessinstrumentierung – messen, was wirklich wichtig ist.

Füllstand, Temperatur, Druck und mehr

Natürlich kann man Erfrischung in Zahlen ausdrücken. Wir zumindest. Denn wir tauchen tief in jede Materie ein und liefern akkurate Messergebnisse, mit denen Sie Ihre Effizienz steigern und die Qualität Ihrer Produkte verbessern. Unsere Prozessinstrumente messen Druck, Temperatur, Durchfluss, Füllstand sowie Gewicht – und das äußerst verlässlich und

genau, wie auch unser elektropneumatischer Stellungsregler Ventile präzise regelt. Damit ist unsere Begeisterung für Präzision aber noch lange nicht zu Ende: Wir bieten alles aus einer Hand – und das voll automatisiert. Denn wir glauben daran, dass Erfolg messbar ist.

**siemens.de/prozessinstrumentierung**

## CHEMIKONJUNKTUR

## Geringeres Wachstum im weltweiten Chemiegeschäft

Noch im Jahr 2014 schien die Chemiewelt in Ordnung. Die Weltwirtschaft wuchs beschleunigt, weil Europa sich allmählich aus der Schuldenkrise befreite. Die Schwellenländer expandierten ähnlich stark wie vor der globalen Finanzkrise und der Schiefergas-Boom belebte die amerikanische Wirtschaft. In diesem Umfeld beschleunigte sich das Wachstum der Industrieproduktion auf 3,5% und das Chemiegeschäft wuchs mit über 4% kräftig. Doch 2015 kam ein Rückschlag. Das Weltwirtschaftsgefüge zeigte zunehmend Risse. Mit 2,4% blieb die Dynamik der Weltwirtschaft deutlich unter Potenzial. Zwar kamen aus den Vereinigten Staaten und einigen europäischen Ländern wie Spanien, Großbritannien oder Deutschland positive Signale, die Dynamik in den übrigen Industrieländern blieb aber schwach. Und auch viele Schwellenländer enttäuschten. Russland und Brasilien rutschten in eine tiefe Rezession. Und die chinesische Wirtschaft entwickelte sich von der Wachstumslokomotive zum Sorgenkind der Weltwirtschaft. Die aktuellen Turbulenzen an Pekings Börsen sind Ausdruck tiefer struktureller Probleme im Reich der Mitte.



Dr. Henrik Meincke,  
Verband der  
Chemischen Industrie

Produktion stieg zwar trotz des schwierigen weltwirtschaftlichen Umfelds noch einmal um fast 4%, weil aber zeitgleich viele neue Produktionskapazitäten in den USA, China und dem Nahen Osten ans Netz gingen, gab es in Teilen des Chemiegeschäfts Überkapazitäten – auch in Europa. Dies erhöhte den Wettbewerbsdruck und die Erzeugerpreise der Branche gerieten unter Druck. Nur weil zeitgleich die Ölpreise und da-

### Die aktuellen Turbulenzen an Pekings Börsen sind Ausdruck tiefer struktureller Probleme im Reich der Mitte.

mit die Rohstoffkosten der Branche sanken, konnten die Chemieunternehmen im vergangenen Jahr noch gute Geschäfte machen.

#### Wachstumsabschwächung in Asien

In Asien legte die Chemieproduktion im Jahr 2015 noch einmal kräftig zu. Dieses Ergebnis verdankt die Region vor allem zwei Ländern: China und Indien. Bei genau-

erer Betrachtung zeigten sich aber auch hier deutliche Brems Spuren. In China legte die Chemieproduktion „nur“ noch um 9,5% zu. Das chinesische Chemiewachstum blieb damit erstmals seit mehr als 20 Jahren im einstelligen Bereich. Zum Vergleich: Das Wachstum lag 2006 noch bei über 20%. Die Wachstumsraten schrumpfen nicht nur im Chemiegeschäft. Der jahrzehntelange Boom der chinesischen Wirtschaft verliert deutlich an Dynamik.

Auf dem indischen Subkontinent betrug das Branchenplus im vergangenen Jahr immerhin 5%. Ein Blick auf den Verlauf der indischen Chemieproduktion (Grafik 2)

zeigt jedoch, dass dieses Wachstum dem schwachen Vorjahr geschuldet war. Im Vergleich zu 2013 konnte Indiens Chemieproduktion im vergangenen Jahr kaum ausgeweitet werden. Auch im Jahresverlauf 2015 blieb Indiens Chemie ohne Dynamik. Enttäuschend verlief das Chemiegeschäft auch in den asiatischen Industrieländern. Südkorea und Japan weiteten 2015 die Produktion lediglich um 1% aus.

#### Brasilien Chemieproduktion bricht ein

In den Vereinigten Staaten blieb das Chemiegeschäft lange Zeit trotz Schiefergas-Hype schwierig. Seit Mitte des Jahres 2014 ging es jedoch in der US-Chemie rasant aufwärts. Für das Gesamtjahr 2015 steht ein Wachstum von 3,5% in den Büchern (Grafik 3). Der durch niedrige Energie- und Rohstoffkosten ausgelöste Investitionsboom zeigte Wirkung. Immer mehr neue Produktionsanlagen gingen in der Grundstoffchemie ans Netz. Doch gegen Jahresende gab es auch für die erfolgsverwöhnte US-Chemie Anzeichen einer konjunkturellen Abkühlung. Die Industrieproduktion des Landes wurde im vierten Quartal leicht gedrosselt und dies dämpfte die Chemienachfrage. Vor allem aber machte der starke Dollar den Produzenten zunehmend zu schaffen und die Gewinnmargen begannen zu schmelzen. Dies dämpft auch die Investitionen der Branche.

Während in Nordamerika das Chemiegeschäft noch brummt, sah es weiter südlich trostlos aus. Brasiliens Wirtschaft befindet sich in einer tiefen Rezession. Die Industrieproduktion musste deutlich gedrosselt werden. Entsprechend kräftig brach am Zuckerhut die Nachfrage nach Chemikalien ein. Die brasilianische Chemieproduktion befindet sich seit dem dritten Quartal 2014 im freien Fall (Grafik 4). Im Gesamtjahr 2015 summierte

sich der Rückgang auf 6,5%. Und ein Ende der Misere ist nach wie vor nicht in Sicht, zumal die Investoren dem Land allmählich den Rücken kehren.

#### Ausblick: Unsichere Zeiten

Für das Jahr 2016 haben sich die Wachstumsaussichten für das Chemiegeschäft weltweit eingetrübt.

### Die brasilianische Chemieproduktion befindet sich seit dem dritten Quartal 2014 im freien Fall.

#### Europa: Nur Pharmageschäft kann zulegen

Die europäische Chemieindustrie konnte ihre Produktion seit Beginn des Jahres 2013 kontinuierlich ausweiten. Zuvor hatte die durch die Verschuldungskrise ausgelöste Rezession in Südeuropa das europäische Chemiegeschäft erfasst. Mit der gesamtwirtschaftlichen Belebung stieg auch die Industrieproduktion. Dadurch füllten sich die Auftragsbücher der Chemieunternehmen und die Branche

Die wirtschaftliche Schwächephase der Schwellenländer hält an. Die US-Wirtschaft zeigt deutliche Brems Spuren. Und auch in Japan und Europa bleibt das Wachstum niedrig. Die konjunkturellen Risiken haben wieder zugenommen. Denn die Unternehmen sind zunehmend verunsichert. Die Auswirkungen der amerikanischen Zinswende, Sorgen um das Fortbestehen der europäischen Wirtschaftsunion und vor allem Zweifel, ob es der chinesischen Regierung

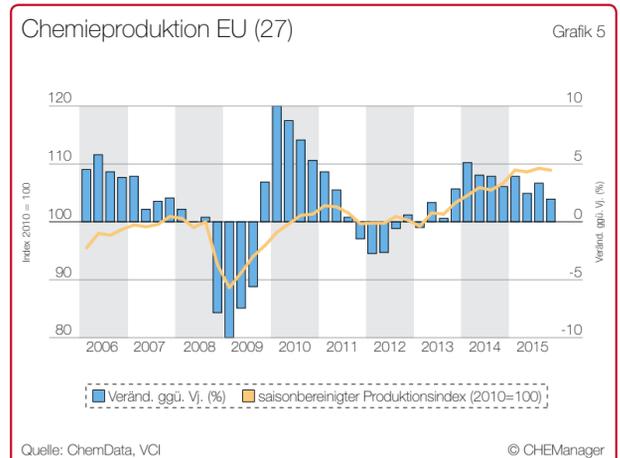
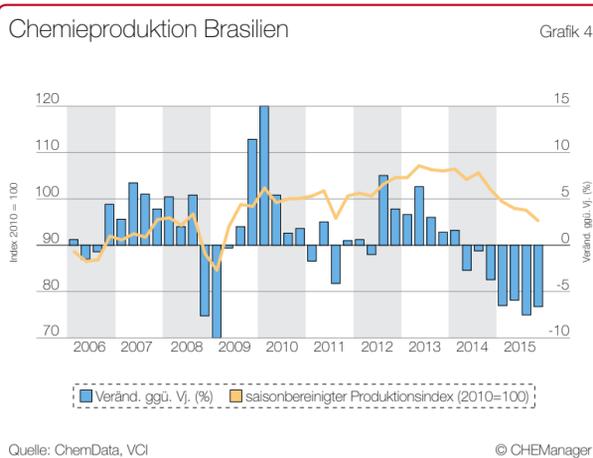
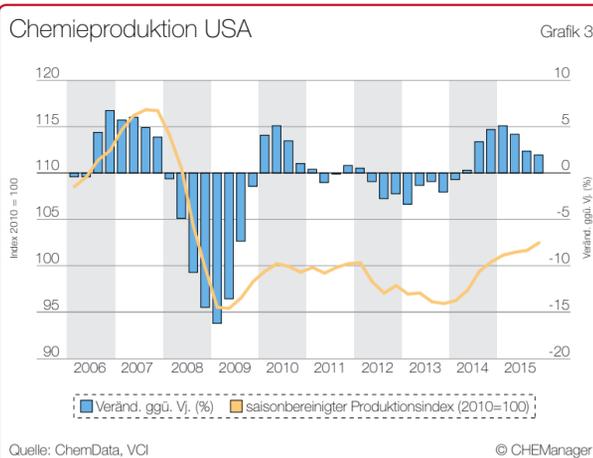
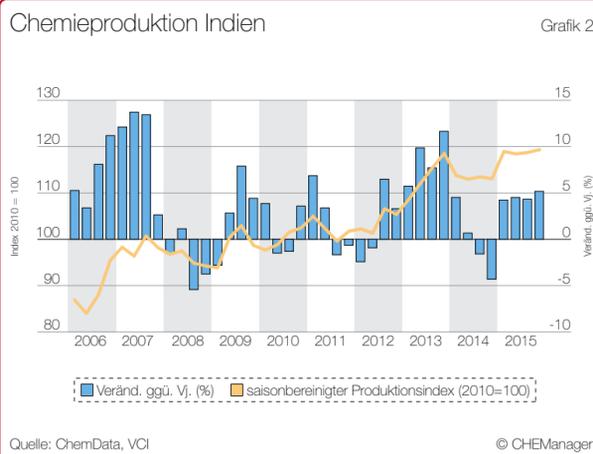
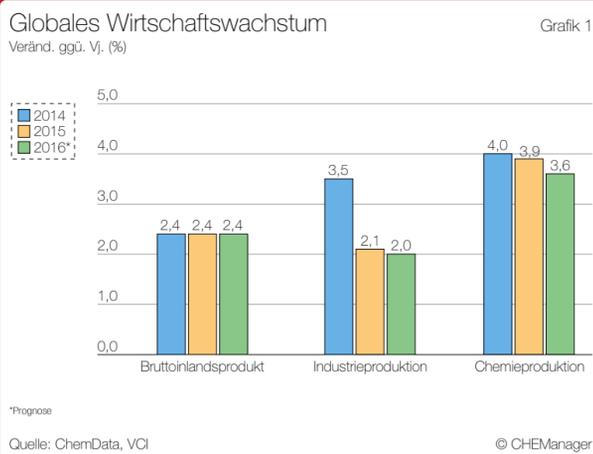
### Die positive Entwicklung verdankt die europäische Chemie nahezu ausschließlich dem Pharmageschäft.

konnte die Produktion wieder ausweiten (Grafik 5). Im Gesamtjahr 2014 stieg die Ausbringungsmenge insgesamt um 4%. Und im vergangenen Jahr konnte sie noch einmal um 3% ausgeweitet werden. Allerdings läuft es trotz dieser Zahlen in der Branche nicht rund. Die positive Entwicklung verdankt die europäische Chemie nahezu ausschließlich dem Pharmageschäft. Während die Pharmaproduktion in den vergangenen Jahren um 8,6% bzw. 5,7% ausgedehnt wurde, stagnierte die restliche Chemie: In der Basischemie musste die Produktion wegen hoher Energie- und Rohstoffkosten sogar gedrosselt werden. Demgegenüber stieg die Produktion von Spezial- und Konsumchemikalien. Aber die Dynamik war auch hier im globalen Vergleich gering.

gelingt den Trend zu stoppen, drücken auf die Stimmung. Auf allen Kontinenten dürfte die Industrieproduktion im laufenden Jahr nur noch leicht zulegen. Das dämpft die Chemienachfrage. Zudem haben die niedrigen Ölpreise nicht nur positive Auswirkungen auf das Chemiegeschäft. Insbesondere die Volatilität der Ölpreise macht der Branche zu schaffen. Vor diesem Hintergrund geht der Verband der Chemischen Industrie (VCI) mittlerweile davon aus, dass die globale Chemieproduktion 2016 nur noch um 3,6% wachsen wird.

Dr. Henrik Meincke, *Chefvolkswirt, Verband der Chemischen Industrie e.V., Frankfurt am Main*

meinke@vci.de  
www.vci.de



## Novartis-Tochter Sandoz kauft Biosimilar von Pfizer

Pfizer hat die Rechte zur Entwicklung und Vermarktung des Biosimilars Infliximab an die Novartis-Tochter Sandoz verkauft. Die Vereinbarung gilt für 28 Ländern des europäischen Wirtschaftsraums (EWR). Der Verkaufspreis wurde nicht genannt. Die Transaktion erfolgt im Rahmen der Verpflichtungen des US-Pharmakonzerns gegenüber der EU nach der Übernahme von Hospira. Pfizer behält die Vermarktungs- und Herstellungsrechte in

allen Ländern außerhalb des EWR-Raums. Infliximab wird zur Behandlung von Autoimmunerkrankungen wie rheumatoider Arthritis und Schuppenflechte eingesetzt. Sandoz kündigte an, die klinischen Studien zu dem Wirkstoff abzuschließen und das Nachahmerprodukt in der EU zu registrieren. Sandoz entwickelt Biosimilars in unterschiedlichen Stadien, insgesamt plant der Konzern zehn Zulassungsanträge bis zum Jahr 2017. (ag)

## Arzneimittel treiben Geschäft von Reckitt Benckiser an

Der britische Konsumgüterkonzern Reckitt Benckiser hat im Jahr 2015 von den starken Zuwächsen in seinem Gesundheitsgeschäft profitiert. Der Umsatz 2015 legte um 6% auf 8,9 Mrd. GBP (11,5 Mrd. EUR) zu. Der Gewinn verbesserte sich unterm Strich um 5% auf 1,7 Mrd. GBP.

Der Konzern macht den Großteil seines Umsatzes mit Haushaltsreinigern, wie Finish, Cillit Bang, Sagrotan. Den stärksten Zuwachs erzielte das Unternehmen 2015 jedoch im

Arzneimittelgeschäft, das u.a. Marken wie Dobendan, Nurofen oder Gaviscon umfasst. Nach Angaben des Unternehmens soll dieser Bereich weiter ausgebaut werden.

Für das laufende Geschäftsjahr erwartet Firmenchef Rakesh Kapoor weiterhin ein herausforderndes wirtschaftliches Umfeld und kündigte daher ein geringeres Umsatzplus von 4-5% an. Gleichzeitig sollen die Gewinnmargen moderat zulegen. (ma, ag)

## Schwaches Diabetesgeschäft drückt Gewinn von Sanofi

Der Umsatz von Sanofi stieg im vergangenen Jahr um 2,2% auf 37 Mrd. EUR. Währungsbereinigt ist das ein Plus von 9,7%. Der Gewinn stieg um 7,7% auf 7,3 Mrd. EUR. Verluste verzeichnete der Pharmakonzern allerdings im vierten Quartal. Das Nettoeinkommen sank um 6,5% auf 1,7 Mrd. EUR. Umsatz und Gewinn des französischen Unternehmens stehen durch den Wettbewerb im Diabetesgeschäft weiter unter Druck. Die Einbußen in diesem Be-

reich konnten nur durch das Geschäft des 2011 übernommenen Unternehmens Genzyme kompensiert werden. Die Spezialarzneifirma steigerte ihre Umsätze 2015 um fast 30%.

In Zukunft will Sanofi sich auf die Geschäftsbereiche General Medicines, Sanofi Genzyme sowie Diabetes und Herz-Kreislaufkrankheiten konzentrieren. Die Sparte Consumer Healthcare soll durch den Geschäftseinheitentausch mit Boehringer Ingelheim gestärkt werden. (ma, ag)

# Wenn Biotechs mit der Börse liebäugeln

Ein Börsengang verspricht Biotechnologieunternehmen neues Kapital, erfordert aber eine gute Vorbereitung

Mit dem Wachstum von Biotechunternehmen steigt in der Regel auch deren Kapitalbedarf. Während Firmengründer mit einem überzeugenden Konzept bei privaten Geldgebern ein- oder zweistellige Millionenbeträge bekommen können, wird es in der späteren Firmenentwicklung oftmals schwierig, an höhere Summen heranzukommen. Eine mögliche Lösung: der Börsengang.

Die Dämmerung vieler Biotechwerte begann im Herbst vergangenen Jahres. Nachdem Hillary Clinton, die Anwärterin der Demokraten auf die US-Präsidentschaftskandidatur, sich in einem Twitter-Kommentar kritisch über hohe Medikamentenpreise geäußert hatte, gerieten die Aktien der gesamten Branche in einen monatelangen Abwärtssog.

Umso erstaunlicher, dass sich Anfang 2016 gleich sechs Unternehmen auf den Weg machten, an der US-Börse Nasdaq gelistet zu werden. In der Summe strebten die Firmen namens Editas Medicine, Syndax oder Bavarian Nordic an, mehrere hundert Millionen Dollar für ihr weiteres Wachstum einzusammeln. Mit der BRAIN AG nahm auch erstmals seit 2007 wieder ein deutsches Biotechunternehmen Kurs auf die Börse. Mit der Erst-

in früheren Finanzierungsrunden in der Regel bereits 40 bis 80 Mio. EUR eingesammelt. Sie verfügen über ein Team von Mitarbeitern und haben teilweise bereits geschäftliche Partnerschaften mit anderen Unternehmen geschlossen.

Der Finanzdienstleister William Blair & Company hat bereits 15 Biotech-IPOs begleitet. Christian Hodneland, Managing Director Biotechnology and Pharmaceuticals, kennt deshalb die Motivationen der Firmenchefs für einen Gang aufs Parkett: „Der wesentliche Grund ist natürlich, Zugang zu frischem Kapital zu bekommen.“ Für die ersten Finanzierungsrunden könnten junge Biotechs oftmals private Investoren gewinnen. Doch mit zunehmendem Wachstum steige der Finanzierungsbedarf. Hodneland: „Es ist schwierig, 300 Mio. EUR von



einige Meilensteine vorweisen könnten sollten – bspw. eine erfolgreich absolvierte klinische Testphase I eines Arzneimittelkandidaten. Außerdem ist nach seiner Erfahrung die Unterstützung der bestehenden Investoren dringend nötig. Im Idealfall bringt das Management Erfahrung bei Börsengängen mit. Und: Die Firma sollte eine Investor Relations-Abteilung haben. Denn der Börsengang zieht auch Börsenpflichten nach sich – insbesondere Kommunikationspflichten in Richtung Investoren, Medien und Öffentlichkeit.

Daneben rät Hagerty zu weichen, aber dennoch wichtigen Faktoren. So sollte das Unternehmen über „Charakter“ verfügen und das Management den Investoren eine interessante Geschichte erzählen können. Diese „Story“ sollte sich nicht nur mit dem Werden des Unternehmens befassen, sondern auch einiges über die künftigen Wachstumspläne beinhalten. Eine glaubhafte und nachvollziehbare Story, so die Meinung vieler Experten, ist bei einem Börsengang entscheidend, um das Vertrauen des Marktes und der Geldgeber zu gewinnen.

Die Unternehmen bräuchten zudem gute Berater und ein unabhängiges Team, das sämtliche Prozesse und Dokumente überprüft. Zudem sollte sichergestellt sein, dass Analysten das Unternehmen regelmäßig beobachten und entsprechende Einschätzungen bzw. Reports veröffentlichen.

#### Spezielle US-Bedingungen

Ist ein Börsengang in den USA geplant, sind die Zugangsvoraussetzungen nochmal andere. So weist der New Yorker Börsenexerte darauf hin, dass IPO-Kandidaten in den USA in jedem Fall den Regularien des Sarbanes-Oxley-Gesetzes (Sar-

banes-Oxley Act, kurz SOX) entsprechen müssten. Es trat 2002 als Folge von Bilanzskandalen in Kraft und soll die Verlässlichkeit der Berichterstattung von börsennotierten Unternehmen verbessern.

Doch so viel Erfahrung und Voraussetzungen bringen in der Praxis nicht alle Unternehmen mit. „Viele Firmen gehen heute in einem früheren Stadium und mit weniger Produkten an die Börse als noch vor Jahren“, hat Hagerty festgestellt. „Früher waren die Firmen reifer beim Börsengang.“

Dabei ist es mit dem Börsengang, der an sich schon eine große Herausforderung ist und nicht mal so nebenbei erledigt werden kann,

alleine nicht getan. Auch danach ist die Arbeit für das Management nicht zu Ende. Hagerty: „Einmal gelistet, sollte das Management regelmäßig auf Roadshows gehen.“ Dabei informieren die Firmenchefs Analysten und Investoren in direkten Gesprächen über den Verlauf der Geschäfte. Die sollten gut vorbereitet sein, denn in der Regel gewährt man dem Vorstandschef und seinem Finanzfachmann dafür heute nicht mehr als 30 Minuten Zeit. Entsprechend kompakt sollte nach Hagertys Empfehlung auch die Präsentation ausfallen: Nicht mehr als 25 Folien.

#### Beispiel Probiobdrug

Einer, der all diese Schritte gemacht hat ist Konrad Glund, Vorstandsvorsitzender von Probiobdrug aus Halle an der Saale. Nachdem er ursprünglich rund 80 Mio. EUR bei Venture Capital-Gebern eingesammelt hatte, brachte er das biopharmazeutische Unternehmen im Oktober 2014 an die Börse Euronext in Amsterdam. Seitdem hatte das Papier in der Spitze zeitweise um mehr als 40% an Wert gewonnen.

Trotz aller Vorarbeiten, Akribie und Unterstützung gibt es einen Faktor, der ebenfalls über Erfolg und Misserfolg eines IPOs entscheidet, aber nicht planbar ist: Glück. Denn fällt der meist lang geplante Börsengang in Zeiten eines plötzlichen Börsengewitters, bringt der IPO möglicherweise weit weniger Geld ein als vorgesehen.

Thorsten Schüller,  
CHEManager

**Eine glaubhafte und nachvollziehbare Story ist bei einem Börsengang entscheidend.**

notiz am 9. Februar 2016 nahm die Firma aus Südhessen rund 32 Mio. EUR ein. Beobachter werten diesen Vorstoß der Mutigen u.a. als Lackmusestest dafür, ob der Markt nach Monaten der Sparkost wieder Appetit auf Biotech hatte.

#### Die Historie der Firmen

Wenn Firmen einen Börsengang, im Fachjargon auch Initial Public Offering (IPO) genannt, planen, blicken sie meistens bereits auf eine Historie zurück, weiß Olivier Litzka, Partner bei der Finanzierungsgesellschaft Edmond de Rothschild Investment Partners: „Die Unternehmen haben

privaten Gesellschaften zu erhalten.“ An der Börse seien derartige Summen dagegen realistisch. Ein weiterer Grund für einen IPO liegt nach Hodnelands Erfahrung darin, sich unabhängiger von starken privaten Investoren zu machen und auf diese Weise mehr finanzielle Unabhängigkeit zu gewinnen.

#### Investor Relations und Charakter

Doch nicht jedes Unternehmen, das an die Börse drängt, ist auch börsenfähig. Brian Hagerty, Senior Director Capital Markets der New Yorker Börse (NYSE), empfiehlt, dass die IPO-Kandidaten bereits

#### Börsengänge ausgewählter Biotechunternehmen 2015/2016

Unternehmen	Land	Volumen	Datum	Therapiegebiet
Axovant	USA	315 Mio. USD	6/2015	Demenz
Nabriva Therapeutics	USA/Österreich	94,5 Mio. USD	9/2015	Antibiotika
Regenxbio	USA	122 Mio. USD	9/2015	Gentherapie
Edge Therapeutics	USA	83,3 Mio. USD	10/2015	Neurologie
CytomX	USA	80 Mio. USD	10/2015	Antikörper Onkologie
Curetis	Deutschland	40 Mio. EUR	11/2015	Molekulardiagnostik
Avexis	Irland	115 Mio. USD	1/2016	Gentherapie
Oncobiologics	USA	115 Mio. USD	1/2016	Biopharma
BRAIN	Deutschland	32 Mio. EUR	1/2016	Weißer Biotechnologie
BeiGene	China	158 Mio. EUR	2/2016	Onkologie/Autoimmun
Editas	USA	94 Mio. USD	2/2016	Gen-Editierung

## Roche wächst in Deutschland stärker als der Markt

Das Pharmageschäft von Roche in Deutschland wuchs 2015 um 7,1% auf 1,73 Mrd. EUR und damit stärker als der Markt (+5%). Hauptgeschäftsfeld bleibt die Onkologie mit einem Umsatzanteil von ca. 80%, gefolgt von der Rheumatologie mit 12%. Haupt-Wachstumstreiber in der Onkologie sind Medikamente gegen HER2-positiven Brustkrebs und Avastin, sowie Roactemra in der Rheumatologie und Esbriet zur Behandlung der Lungenfibrose.

Auch Roche Diagnostics verbuchte 2015 ein deutliches Plus mit einem Wachstum von 12,2% und einem Umsatz von 558 Mio. EUR. Der Umsatz bei Roche Diabetes Care Deutschland wuchs um 2,3% auf 313 Mio. EUR. Der Marktanteil lag bei 37,4%. Damit wächst das Unternehmen stärker als der Markt und baut seine Marktführerschaft aus.

Roche beschäftigt in Deutschland rund 15.400 Mitarbeiter an den Standorten Grenzach-Wyhlen,

Mannheim und Penzberg. Im Jahr 2015 wurden 570 Mio. EUR in den Neu- und Ausbau von Produktionsgebäuden sowie in Infrastrukturmaßnahmen an den Standorten Mannheim und Penzberg investiert. Zu den wichtigen, neu bewilligten Investitionen für das laufende Jahr 2016 gehören ein Bürokomplex in Mannheim (36 Mio. EUR), ein Labor- und Ausbildungsgebäude (119 Mio. EUR) und ein Diagnostik-Produktionsgebäude in Penzberg (51 Mio. EUR). (ag) ■

## Fresenius Medical Care einigt sich mit Klägern

Fresenius Medical Care Nordamerika hat sich mit den Klägern im Granuflor/Naturalyte-Produkt-Haftungsverfahren außergerichtlich geeinigt. Bei Zustimmung von 97% der Kläger bis Juli 2016 wird den Klägern im August 2016 eine Summe von 250 Mio. USD ausge-

zahlt. Ein Großteil dieses Betrags – 220 Mio. USD – wird von Versicherungen übernommen. (ag) ■

## Ausgezeichnete Beratung für die Chemieindustrie

DEMAND & SUPPLY

GROWTH & PERFORMANCE

STRATEGY & ORGANIZATION

QUALITY & INNOVATION

**20 YEARS CAMELOT**

In der Beratung entscheiden alle Phasen darüber, ob ein Projekt rund läuft oder nicht: die Strategie ebenso wie die Umsetzung in Organisation und Technologie. Bei Optimierungen entlang der Wertschöpfungskette sind wir die Besten – und zeichnen uns durch Projektexzellenz und innovative Lösungen aus.

Camelot Management Consultants gehört zu den weltweit führenden Beratungen für integrierte Projekte in der Chemie-, Pharma- und Konsumgüterbranche.

Value Chain Excellence. Strategy to Results.

#### Camelot Management Consultants AG

Theodor-Heuss-Anlage 12 · 68165 Mannheim · Deutschland  
Telefon +49 621 86298-0 · office@camelot-mc.com

[www.camelot-mc.com](http://www.camelot-mc.com)



# Zweite Heimat Asien

Deutsche Mittelstand-Champions sichern mit der richtigen Asienstrategie ihre globale Marktposition



Die deutschen Mittelstand-Champions haben in Asien eine Erfolgsgeschichte geschrieben: Der durchschnittliche Umsatzanteil Asiens am Gesamtumsatz liegt bereits bei 20% und damit sogar höher als bei den Dax-Konzernen (16%).

Um die Chancen und Herausforderungen für eine nachhaltig erfolgreiche Marktbearbeitung in Asien herauszuarbeiten wurden im Rahmen einer Studie Inhaber und Geschäftsführer sowie Asien-Verantwortliche von ca. 100 Mittelstand-Champions befragt sowie umfangreiches Datenmaterial ausgewertet. Über 5.200 deutsche Mittelständler sind in China mit eigenen Tochtergesellschaften aktiv. Für viele Unternehmen, vor allem im Automobilsektor und im Maschinenbau, ist China bereits der größte Einzelmarkt. Auch in anderen Regionen Asiens besteht eine starke Präsenz. So agieren bspw. in Singapur rund 1.480 deutsche Unternehmen mit einer eigenen Tochtergesellschaft, in Indien sind es ca. 1.000.

## Exportmodell dominiert Marktbearbeitung

Bisher dominiert bei der Marktbearbeitung das Exportmodell: Die meisten Unternehmen konzentrieren sich auf den Aufbau von Vertriebs- und Servicenetzwerken in der Region, über die die meist im oberen Preissegment angebotenen Produkte vertrieben werden. Über 70% der befragten Unternehmen haben schon ein regionales Headquarter eingerichtet, um im gewissen Um-



Prof. Bernd Venohr

fang Entscheidungskompetenzen aus dem deutschen Stammhaus in die Region zu verlagern. Der beliebteste Standort hierfür ist Singapur; der Stadtstaat (Foto) punktet bei wichtigsten Standortkriterien wie Rechtssicherheit, Zugang zu gut ausgebildeten Mitarbeitern und Stabilität des politischen Umfeldes. Das zweitplatzierte Shanghai dominiert natürlich beim Kriterium „Marknähe“ zum größten Absatzmarkt China. Nur eine Minderheit der Unternehmen betreibt bereits eigene Produktionsstätten in Asien und unterhält Forschungs- und Entwicklungskapazitäten vor Ort. Damit unterscheidet sich der Mittelstand von großen multinationalen Unternehmen, die bereits in erheblichem Umfang zu echten „Insidern“ in Asien geworden sind und ihre gesamte Wertschöpfungskette lokalisiert haben oder sogar global spezialisierte Wertschöpfungsverbände aufbauen. Die Gründe hierfür liegen einerseits darin, dass der industrielle Mittelstand in Deutschland immer noch ein sehr gutes Umfeld für Produktion und F&E vorfindet und zum anderen natürlich in den limitierten Personal- und Finanzressourcen im Vergleich zu Großkonzernen.

## Optimistische Wachstumserwartungen

Die Umsatzplanungen für die Region sind weiterhin sehr optimistisch:



Prof. Gert Bruche

56% der befragten mittelständischen Unternehmen wollen ihren Asien-Umsatz in den nächsten drei Jahren um mehr als 10% steigern, mehr als ein Drittel (36%) erwarten immerhin noch ein Wachstum zwischen 6 und 10%. Diese geplanten Wachstumsraten liegen im Mittel deutlich über den Schätzungen für das Wachstum des Bruttoinlandsproduktes der Region. Das bisherige Exportmodell soll allerdings beibehalten werden: Vertriebs- und Servicefunktionen sollen weiter stark ausgebaut werden. Nur eine Minderheit plant, auch Produktions- sowie Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten in Asien anzusiedeln.



**Um ihre globale Marktposition zu verteidigen, müssen die Unternehmen Asien-Insider werden.**

Nach unseren Einschätzungen ist es fraglich, ob viele Unternehmen mit der Fortsetzung ihres bisherigen Exportmodells angesichts der sich verschärfenden Wettbewerbssituation in Asien ihre ehrgeizigen Ziele erreichen können. Um ihre global führende Marktposition zu verteidigen, müssen die Unternehmen Asien-Insider werden, indem sie vor Ort Forschung und Entwicklung,

eine entsprechende Produktion und einen zweiten Heimatstandort aufbauen und vor allem innovative Produkte für das mittlere Marktsegment anbieten, um die stark anwachsende Konkurrenz aus Asien, vor allem aus China, in Schach zu halten.

## Wettbewerb im mittleren Marktsegment

Am besten hat diese Herausforderung Rainer Hundsdoerfer, der Chef von EBM-Pabst, dem Weltmarktführer bei Ventilatoren und dazu gehörigen Systemlösungen auf den Punkt gebracht: „Wir müssen mit unseren chinesischen Konkurrenten vor Ort auf Augenhöhe konkurrieren, damit sie nicht zu erfolgreich auf ihrem Heimatmarkt werden und die Gewinne benutzen, um globale Vertriebs-, Produktions- und F&E-Aktivitäten aufzubauen. Wenn wir es nicht schaffen, unsere lokalen Wett-

bewerber zu schlagen, heißt das im Klartext, dass wir mittelfristig auch unsere globale Marktposition gefährden.“

In vielen B2B-Märkten in den sich entwickelnden Ländern in Asien, Lateinamerika und MENA (Middle East & North Africa) wird auf absehbare Zeit das mittlere Marktsegment das größte und am schnellsten wachsende Segment

## Deutsche Mittelstand-Champions in Asien

Die von Prof. Bernd Venohr und Prof. Gert Bruche konzipierte und durchgeführte Studie „German Mittelstand Champions in Asia – Catching the Next Wave of Growth“ liefert Erkenntnisse für strategische und strukturelle Entscheidungen für Manager und Unternehmer des deutschen Mittelstandes. Aus Interviews und Befragungen von mehr als 100 Top-Führungskräften leiteten die Autoren ihre Ergebnisse ab, die sie in einem Whitepaper zur Verfügung stellen. Das Whitepaper ist für Interessierte über die Website des EDB verfügbar: <http://www.edb.gov.sg/content/edb/de/Presse-Downloads.html>

sein. Während die meisten deutschen Mittelstandunternehmen sich weiterhin auf das Premiumsegment konzentrieren, haben sich viele asiatische Unternehmen, die im unteren Marktsegment gestartet sind, zu ernsthaften Wettbewerbern um das mittlere Marktsegment entwickelt.

Insider in Asien zu werden, stellt viele deutsche Mittelständler vor große Herausforderungen. Tiefgreifende Änderungen in allen Teilen der Wertschöpfungskette sowie eine umfassende Kulturveränderung, vor allem die Verlagerung von Entscheidungskompetenzen aus dem deutschen Stammhaus in die Region und der Aufbau entsprechender Managementkompetenzen vor Ort, sind erforderlich. Um diesen Prozess zu beschleunigen, haben einige größere Mittelstand-Champions wie Trumpf oder Claas lokale Wettbewerber erworben, die gezielt unter einer separaten Marke das mittlere Marktsegment bearbeiten. Andere in Asien sehr erfolgreiche Unternehmen wie Heraeus oder Delo oder fokussieren sich dagegen auf den organischen Aufbau lokaler Einheiten.

## Standortwahl entscheidend

Weiterhin zu entscheiden ist die Standortwahl für den Aufbau eines zweiten Heimat-Standortes. Wir gehen mittelfristig von drei starken Wachstumskernen in „Emerging Asia“ aus: China, ASEAN und Indien. Aufgrund des Marktpotentials und der geografischen Distanzen ist es selten möglich, diese Sub-Regionen durch einen integrierten (zweiten) Heimatstandort in Asien zu bearbeiten. Für bestimmte Funktionen kann es aber durchaus panasiatische Lösungen geben, so kann sich bspw. Singapur für den Aufbau einer F&E-Funktion mit Mandat für ganz Asien anbieten. Zahlreiche Dax Konzerne wie BASF, Bayer, Evonik und auch viele Mittelständler unterhalten dort Forschungszentren, z.T. auch mit globalen Mandaten für einzelne Business Units. Auch Logis-

tikfunktionen für den ASEAN Raum oder sogar für die gesamte Region werden auf Grund der vorhandenen guten Infrastruktur häufig in Singapur (Foto) konzentriert. Nicht zuletzt betreiben auch deutsche Unternehmen wie Lanxess oder Evonik auf Jurong Island große Produktionsstätten. Die Singapur vorgelagerte Insel gilt mittlerweile als größter Chemie-Gewerbepark Asiens.

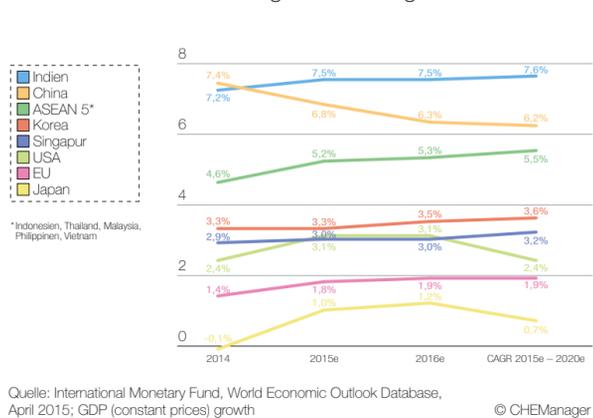
## Fazit

Unsere Empfehlung lautet also, dass die deutschen Mittelstand-Champions zum „Insider“ in Asien werden müssen, einer Region auf die in den nächsten fünf Jahren fast 50% des Weltwirtschaftswachstums entfallen. In ihrem ‚zweiten Heimatmarkt‘ müssen relevante F&E-Funktionen und Fertigungen aufgebaut werden. Die Einrichtung regionaler Headquarterfunktionen erleichtert dann auch die Anwerbung von asiatischen Führungskräften, die mittelfristig neue Perspektiven in die Führung des Gesamtunternehmens einbringen. Dieser Prozess, der ohne die Aufgabe der vorhandenen starken Heimatbasis in Deutschland angegangen werden sollte, ebnet den Weg zur nachhaltigen Sicherung der Weltmarktposition und zu einer neuen Form globaler Unternehmensaufstellung.

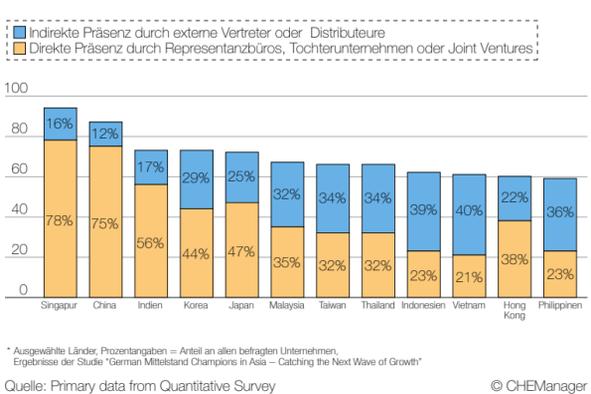
**Prof. Gert Bruche**  
Geschäftsführender Gesellschafter,  
BGM Associates GmbH,  
und Professor für Internationales  
Management, Hochschule für  
Wirtschaft und Recht, Berlin  
■ [gert.bruche@bgmassociates.com](mailto:gert.bruche@bgmassociates.com)  
■ [www.bgmassociates.net](http://www.bgmassociates.net)

**Prof. Bernd Venohr**,  
Geschäftsführer, Centre of  
Research on Entrepreneurship  
and Mittelstand (CREAM),  
Frankfurt School of  
Finance & Management  
■ [bv@berndvenohr.de](mailto:bv@berndvenohr.de)  
■ [www.berndvenohr.de](http://www.berndvenohr.de)

BIP-Wachstumsraten ausgewählter Regionen Grafik 1



Präsenz Deutscher Mittelstands-Champions in Asien\* Grafik 2



## Merck und Weizmann-Institut setzen Partnerschaft fort

Merck hat einen neuen Rahmenvertrag zu Forschungskoooperation und Lizenzierung mit dem Weizmann-Institut für Wissenschaften in Rehovot, Israel, abgeschlossen und setzt damit die fast 40-jährige Zusammenarbeit fort. Die Vereinbarung hat eine Laufzeit von drei Jahren und schließt eine Option auf

mehrfache, aufeinanderfolgende Verlängerungen um jeweils weitere zwei Jahre ein.

„Wir konzentrieren unsere Forschungsaktivitäten im Bereich Healthcare auf die höchst vielversprechenden Felder Immunonkologie, Immunologie und Onkologie. Hier wollen wir neue Therapielösungen

für ungedeckte medizinische Bedürfnisse anbieten“, sagte Stefan Oschmann, stellvertretender Vorsitzender der Geschäftsleitung bei Merck.

Merck wird beiden Forschungsgebieten über den Drei-Jahres-Zeitraum pro Jahr bis zu 1 Mio. EUR zur Verfügung stellen. (ag)

## Clariant baut Masterbatch-Anlage in Saudi-Arabien

Clariant hat mit den Bauarbeiten für eine Masterbatch-Produktion in Yanbu, Saudi-Arabien, begonnen. Der neue Produktionsstandort gehört zu Clariant Masterbatches Saudi Arabia, einem Joint Venture von Clariant und Rowad National Plastic, einer Tochtergesellschaft des saudischen Industriekonzerns Tasnee.

Das neue Werk wird auf einem 38.000 m<sup>2</sup> großen Grundstück in Yanbus Industriegebiet 2 errichtet und voraussichtlich Anfang 2017 in Betrieb gehen. Die Anlage, in der vor allem weiße Masterbatches produziert werden sollen, wird das zweite Produktionszentrum für Clariant Masterbatches in Saudi-Arabien

sein. Das Unternehmen unterhält auch Fertigungsstandorte in Riyadh.

Die Industriestadt Yanbu liegt am Roten Meer, etwa 350 km nördlich von Jeddah. Die Stadt hat fast 200.000 Einwohner und ist Sitz von 32 bedeutenden Unternehmen aus der Kohlenwasserstoff-, Öl- und Mineralindustrie. (ag)

## Doris-Wolff-Stiftung fördert Science-Projekt für Flüchtlingskinder

Flüchtlingskinder mit alltagstauglichen Experimenten für Chemie begeistern – das ist das Ziel des Projekts „Welcome Science“ unter Leitung der Bielefelder Professorin Gisela Lück. Die Doris-Wolff-Stiftung fördert das Projekt mit 100.000 EUR. Gemeinsam mit der Universität Bielefeld soll so ein Beitrag zur Integration und MINT-Nachwuchsförderung geleistet werden.

„Dieses Projekt ist besonders, denn Prof. Lück und ihre Studentinnen und Studenten widmen Flüchtlingskindern Zeit und füllen diese Zeit sinnvoll: Sie vermitteln spielerisch naturwissenschaftliches Wissen“, erläuterte Christoph Haras-Wolff, geschäftsführender Gesellschafter der Wolff-Gruppe.

Das Projekt läuft ein Jahr lang und ist in zwei Phasen gegliedert. In der ersten Phase, die im Oktober 2015 startete, besuchen Studierende

der Universität Bielefeld in Zweier-teams insgesamt 14 Schulen und Jugendeinrichtungen in der Region Bielefeld, um mit 7- bis 18-jährigen Geflüchteten zu experimentieren: Sie stellen aus Milch Klebstoff her, kreieren ihr eigenes Lavendelparfüm oder lassen Tintentropfen in einer Flüssigkeit scheinbar schweben. Alle Experimente basieren auf chemischen Vorgängen, die praxisnah und spielerisch von den Studierenden erklärt werden.

Für die zweite Phase, die voraussichtlich im April startet, beobachten die Studierenden, wer sich besonders engagiert und ein Faible für Naturwissenschaften zeigt. Die ausgewählten Teilnehmenden werden dann einmal in der Woche in die Universität eingeladen, um in den Räumen der Arbeitsgruppe Chemie didaktik vertiefter experimentieren zu können. (ag) ■

## Werner & Mertz präsentiert Frosch Recyclat-Initiative

Gemeinsam mit der europäischen Kommission veranstaltete die niederländische Regierung die Konferenz „Unwrapping the package – Europa auf dem Weg zur Kreislaufwirtschaft“. Das Mainzer Unternehmen Werner & Mertz präsentierte dort seine Frosch Recyclat-Initiative. „Wir haben unsere Ideen zur Kreislaufwirtschaft in zwei Runden mit jeweils zehn internationalen Teilnehmern präsentiert und können stolz sein, zu dieser zukunftsweisenden Veranstaltung als Vertreter unserer Branche eingeladen worden zu sein“, freute sich Frank Vancreyveld, Geschäftsführer der Werner & Mertz Professional Sparte. In Rotterdam trafen sich Vertreter von Unternehmen, Verbänden und Behörden aus den EU-Mitgliedstaaten und diskutierten über Möglichkeiten und Grenzen der Kreislaufwirtschaft sowie die bislang gesammelten Erfahrungen in den Ländern.

Werner & Mertz gestaltet seine Produkte nach dem Kreislaufprinzip und nimmt damit eine Vorreiterrolle in der Branche ein. Verpackungen, aber auch Rezepturen werden so gestaltet, dass sie entweder in einen biologischen oder technischen Kreislauf zurückzuführen sind. Erdöl als kostbarer und endlicher Rohstoff für Verpackungen wird in der Recyclat-Initiative durch einen beliebigen oft recycelbaren PET-Sekundärrohstoff aus dem Gelben Sack ersetzt. Das ist umweltschonender, als Verpackungen aus der haushaltsnahen Sammlung zu verbrennen oder zu minderwertigen Produkten zu verarbeiten.

Im November 2015 wurde das Unternehmen und seine Marken Frosch und Green Care Professional mit dem internationalen Cradle-to-Cradle-Award ausgezeichnet. (ag)

## Siegwerk plant Verkauf des Web-Offset-Geschäfts an Flint

Die Flint Group hat ein verbindliches Angebot zur Übernahme des Web-Offset-Geschäfts von Siegwerk abgegeben. Das Angebot umfasst die Übertragung des gesamten technischen Know-hows sowie des kompletten Produktportfolios der Siegwerk-Geschäftsbereiche Heatset & Newsink. Siegwerks Entscheidung, sein Web-Offset-Geschäft zu verkaufen, steht im Einklang mit der Firmenstrategie einer stärkeren Ausrichtung auf das eigene Kerngeschäft des weltweit wachsenden Verpackungsdrucks sowie eines weiteren Ausbaus der Marktstellung im Bereich Farben und Lacke für Etiketten und flexible Verpackungen, in dem das Unternehmen erhebliches Potenzial sieht.

„Für den nachhaltigen Erfolg unseres Unternehmens ist es wichtig,

dass wir unsere unternehmerischen Ressourcen klar auf die Märkte von morgen ausrichten. Dies tun wir mit der Konzentration auf unser Kerngeschäft, den Verpackungsdruck“, sagt Herbert Forker, CEO von Siegwerk. „Hierbei bieten uns besonders die stark wachsenden Märkte in Asien noch ein erhebliches Wachstumspotenzial.“

Alle 76 Mitarbeiter der Web-Offset-Sparte erhalten die Möglichkeit, am Standort Siegburg in andere Bereiche zu wechseln. Das Illustrationstiefdruckgeschäft von Siegwerk, welches Druckfarben für hochwertige Magazine, Kataloge und Werbebeilagen produziert, wird fortgeführt. Hier hält das Unternehmen einen Marktanteil von rund 45% in Europa. (ag) ■

## Schlenk investiert in Laborerweiterung

Schlenk, Hersteller von Metallfolien und -pigmenten mit Sitz in Roth, investiert mehrere Millionen in den Ausbau seiner Labore. Bereits Ende vergangenen Jahres eröffnete das Unternehmen den ersten Abschnitt der Laborerweiterung, bei der die bestehenden 800 m<sup>2</sup> durch weitere 500 m<sup>2</sup> Laborfläche ergänzt wurden. Für die Bereiche Forschung, Analytik und Qualitätskontrolle stehen den Mitarbeitern jetzt optimale Bedingungen zur Verfügung. „Wir müs-

sen uns vom Billigwettbewerb aus Asien abgrenzen“, begründete Vorstand Dr. Alois Seidl die Investition. China sei mittlerweile Spitzenreiter bei Forschungsveröffentlichungen in der Chemie und auch immer mehr Patente kämen von dortigen Firmen, meldete das Unternehmen. Mit diesem ersten Abschnitt der Laborerweiterung sind elf neue Arbeitsplätze am Standort entstanden. Der zweite Bauabschnitt soll bis Ende 2017 fertiggestellt werden. (ag) ■

## Delo unterstützt Chemielehrer

Egal ob Handys, Windkraftanlagen, Elektroautos oder Flugzeuge – kaum ein moderner Gegenstand kommt ohne Klebstoffe aus. Im Alltag ist das Wissen um das richtige Kleben jedoch wenig verbreitet. Wie Kleben richtig geht, zeigen deshalb neue Unterrichtsmaterialien, an deren Erstellung das mittelständische Unternehmen Delo aktiv beteiligt war. Die Lernmaterialien für den Chemie- und Physikunterricht wurden

von Prof. Bernd Ralle von der Technischen Universität Dortmund entwickelt. In „Die Kunst des Klebens“ erfahren Lehrer und Schüler auf 58 Seiten und mit Hilfe spannender Experimente, wann Klebstoff hält und wann nicht.

Herausgegeben werden die Unterrichtsmaterialien vom Fonds der Chemischen Industrie und dem Industrieverband Klebstoffe. (ag) ■

## Nabaltec gründet Tochter in Tokio

Nabaltec wird im ersten Quartal 2016 mit der Gründung einer 100%igen Tochtergesellschaft mit Sitz in Tokio, Japan, seine Aktivitäten in Asien ausbauen. Die Nabaltec Asia Pacific soll im Bereich Marketing und Vertrieb für das komplette Produktprogramm des Unternehmens tätig sein und eng mit den regionalen Vertriebspartnern zusammenarbeiten. Die japanischen Kunden erhalten so einen direkten Ansprechpartner vor Ort, und zugleich wird über die neue Repräsentanz das Geschäft im asiatischen Raum forciert.

„Wir sind seit fast zwei Jahrzehnten im asiatischen Markt tätig, arbeiten seit einigen Jahren erfolgreich mit dem japanischen Unternehmen Sumitomo Chemicals zusammen und sind seit 2013 mit einer eigenen Repräsentanz in Schanghai vertreten. Um das Potenzial, das sich uns auf dem asiatischen Markt bietet, noch besser ausschöpfen zu können, ist die Gründung einer eigenen Gesellschaft in der dortigen Region der nächste logische Schritt“, erläutert Johannes Heckmann, Vorstand von Nabaltec. (ag) ■

Die Industrie sucht Lösungen.

Und findet sie an einem Ort.

**HANNOVER MESSE**

25.–29. April 2016 ■ Hannover ■ Germany  
hannovermesse.de

Entdecken Sie  
100 Praxis-Lösungen  
für die Industrie 4.0 –  
live vor Ort!

SELECT  
USA  
Partner Country 2016

 Deutsche Messe

Get new technology first

 HANNOVER  
MESSE

# Aufbruch in neue Märkte

Erfolgsfaktoren im New Business Development als wichtiger Baustein zur Wertschaffung von Unternehmen

Bei der Diskussion über die Notwendigkeit von New Business Development scheiden sich oftmals die Meinungen. Während die Befürworter die Chancen sehen, durch die Nutzung vorhandener Kompetenzen neue Märkte zu erschließen, verwenden Kritiker oftmals Begriffe wie „Elfenbeinturm“ oder „No Business Development“. Auch in der europäischen Chemieindustrie wird die Notwendigkeit von New Business Development angesichts einer nachlassenden Wachstumsdynamik oft diskutiert. Drei Erfolgsfaktoren entscheiden darüber, welchen Weg New Business Development geht.

In den europäischen Kernmärkten der Chemieindustrie wächst die Nachfrage aufgrund des hohen Durchdringungsgrades und der Altersstruktur der Verbraucher nur gering. Da auch die Absätze in den heutigen Exportmärkten unter Druck geraten, weil diese Märkte durch neue Investitionen in lokale Kapazitäten immer mehr zu Selbstversorgern werden, wird das Wachstumspotenzial weiter beschränkt. Die Ergebnisse unseres jährlichen Chemical Industry Value Creator Report, der u.a. die Wertschaffung von Chemieunternehmen untersucht, zeigen jedoch, dass das Umsatzwachstum ein starker Hebel für die Wertschaffung von Unternehmen ist (Abb. 1). Um diesen Mehrwert durch Umsatzwachstum zu erreichen, können Unternehmen drei verschiedene Strategien anwenden:

- Maximierung des Kerngeschäftes, d.h. die Erweiterung des Geschäftes in bereits adressierten Märkten inklusive regionaler Expansion;
- Expansion in angrenzende Märkte, d.h. eine Erweiterung der Zielmärkte in Bereiche nahe des heutigen Kerngeschäftes;
- Exploration neuer Märkte und Geschäfte, d.h. der Eintritt in attraktive Märkte, die keinen oder nur geringen direkten Bezug zum aktuellen Geschäft haben.

Eine Vielzahl von Unternehmen hat die Maximierung des Kerngeschäftes bereits weit vorangetrieben, so dass weitere Wachstumspotenziale eher in der Expansion und der Exploration neuer Märkte liegen. Eine Möglichkeit, dieses Potenzial zu erschließen, ist die Akquisition von Unternehmen, die im adressierten Markt bereits eine signifikante Marktstellung besitzen. Im aktuellen Umfeld ist diese Option jedoch begrenzt bzw. mit Risiko behaftet, da

durch das niedrige Zinsumfeld und die damit verbundene hohe Liquidität oftmals sehr hohe Preise für entsprechend attraktive Unternehmen bezahlt werden müssen.

## Wachstum in neuen Märkten generieren

Eine Alternative, um Wachstum in neuen Märkten zu generieren, ist deshalb das New Business Development (NBD), wobei die genaue Abgrenzung von NBD weder einheitlich noch vollkommen trennscharf ist. Aus unserer Sicht beinhaltet NBD solche Aktivitäten, die darauf ausgerichtet sind, neue Umsätze außerhalb des Kerngeschäftes zu erzielen und die zum Großteil durch operative Ressourcen finanziert werden. Die Kernfrage ist dabei aus unserer Sicht nicht, ob NBD überhaupt ein erfolgreicher Baustein innerhalb der Wachstumsstrategie sein kann. Es stellt sich lediglich die Frage, wie NBD zu organisieren und zu gestalten ist, damit es erfolgreich zum Wachstum beitragen kann.

Basierend auf den Erfahrungen in der Beratung und Unterstützung von Wachstumsprojekten in der chemischen Industrie sowie durch langjährige operative Erfahrungen im Aufbau und in der Leitung von NBD-Aktivitäten in dieser Branche, haben wir die folgenden Erfolgsfaktoren dafür abgeleitet (Abb. 2):

## 1. Eine an das Unternehmen angepasste Strategie verwenden

- Verstehen, was das Unternehmen stark macht;
- Verstehen, was auf andere Bereiche übertragen werden kann;
- Klare Vision entwickeln, was NBD erreichen soll.

Entscheidend ist eine Strategie, die an die besondere Situation des Unternehmens oder des Unternehmensbereichs angepasst ist. Dies beginnt mit



Dr. Jan Friese,  
Boston Consulting Group



Tobias Mahnke,  
Boston Consulting Group



Dr. Christian Wolfrum,  
Boston Consulting Group



einer Analyse der Unternehmensstärken. Anschließend wird untersucht, welche der identifizierten Stärken über die Kernmärkte hinaus auf andere Märkte übertragbar sind. Je einzigartiger und nachgefragter eigene Kompetenzen für potenzielle Kunden sind, desto erfolversprechender ist es, diese in neue Märkte zu übertragen. Auf dieser Basis erfolgt der entscheidende Schritt: Das Entwickeln einer klaren Vision für NBD. Sie muss sich an die individuelle Lage des Unternehmens und dessen vorhandene Stärken anpassen. Die Definition von ambitionierten Zielen innerhalb der Vision erfordert eine entsprechende Zuordnung von Ressourcen.

## 2. Geschwindigkeit im Kundenservice durch eigene Ressourcen erzeugen

- Die Umsetzung ist entscheidend. Es sind nie fehlende Ideen, die NBD schwierig machen.
- NBD kann nicht auf Reputation beim Kunden setzen, sondern muss sich eigene Akzeptanz erarbeiten.
- Spagat zwischen Geschwindigkeit und Synergien durch enge Einbindung in bestehende Strukturen lösen.

Gemäß dem Motto „think big, start small, act fast“ ist die Schnelligkeit bei der Umsetzung von Ideen und in der Zusammenarbeit mit Kunden entscheidend für eine erfolgreiche NBD-Strategie. Da neue Märkte erschlossen werden, fehlt die Reputation auf Basis bestehender

Geschäftsverbindungen. Besonders in der eher konservativ agierenden chemischen Industrie ist dies eine große Hürde, die nur überwunden werden kann, wenn das NBD genügend eigene Ressourcen hat, mit denen ein schnelle Umsetzung von Kundenprojekten zu gewährleisten ist. Den entscheidenden Vorteil bieten hier eigene Ressourcen in der Labor- und Anwendungstechnik, die schnell und effektiv kundenspezifische Produktpassungen, Applikationstests und Formulierungsempfehlungen erarbeiten können. Ein oft genanntes Gegenargument ist, dass dadurch Synergieeffekte mit dem Kerngeschäft und den

## 3. Ein Innovationsnetzwerk aufbauen

- Kooperationen mit „Innovationsinkubatoren“ wie Universitäten und Verbänden ermöglichen effizientes Trendscouting.
- Eigene Kompetenzlücken durch weitere Kompetenzträger schließen.
- Frühzeitige gemeinschaftliche Entwicklung mit engagierten Kunden schafft Vorsprung.

Der dritte Erfolgsfaktor für NBD liegt im Aufbau eines stabilen Innovationsnetzwerkes. Dieses schließt im Idealfall Innovationsinkubatoren,

Ein weiterer Netzwerkbestandteil ist die frühe Zusammenarbeit mit potenziellen Kunden. Die enge Zusammenarbeit mit ihnen sorgt dafür, dass Produktinnovationen auf einen konkreten Kundennutzen abzielen. So werden unnötige Umwege durch nicht vom Kunden nutzbare Produkteigenschaften vermieden.

## Fazit

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass NBD ein wertvolles Instrument zur Erzielung von wertschaffendem Umsatzwachstum ist, wenn bei der Umsetzung wichtige Grundgedanken beachtet werden. Die beschriebenen Erfolgsfaktoren zielen dabei darauf ab, die im Unternehmen vorhandenen Kompetenzen optimal zu nutzen, diese mit externen Kompetenzen zu ergänzen und Vertrauen von potenziellen Kunden durch schnelle Reaktionszeiten zu gewinnen.

Dr. Jan Friese, Partner und Managing Director, The Boston Consulting Group, Frankfurt  
friese.jan@bcg.com

Tobias Mahnke, Principal, The Boston Consulting Group, München  
mahnke.tobias@bcg.com

Dr. Christian Wolfrum, Project Leader, The Boston Consulting Group, Frankfurt  
wolfrum.christian@bcg.com

■ www.bcg.com

**Kernaufgaben von NBD sind die Identifizierung neuer Marktchancen und deren Übertragung in Produkte und Umsätze.**

Kernkompetenzen verloren gehen, so dass NBD mehr den Charakter eines autarken Start-ups bekommt. Dem kann gegengesteuert werden, indem Ressourcen aus dem Kerngeschäft rekrutiert werden und in bestehende Labore eingebunden bleiben. Mit anderen Worten: Das Personal bleibt in seinem Umfeld, lediglich die disziplinarische Führung ändert sich.

Kompetenzträger die Stärken des Unternehmens ergänzen sowie erste Pilotkunden mit ein. Durch ein solches Netzwerk lassen sich beide Kernaufgaben von NBD ideal lösen: Die Identifizierung von neuen Marktchancen und deren Übertragung in Produkte und Umsätze. Aus unserer Erfahrung ermöglicht die Kooperation mit Forschungseinrichtungen wie Universitäten sehr effizient, Technologietrends zu erkennen und eigene Kompetenzlücken, bspw. bei der apparatetechnischen Ausstattung, zu schließen. Diese ergeben sich bei NBD-Aktivitäten zwangsläufig, da trotz des Fokus auf eigenen Stärken nie alle notwendigen Kompetenzen für den Eintritt in neue Märkte vorhanden sein können.

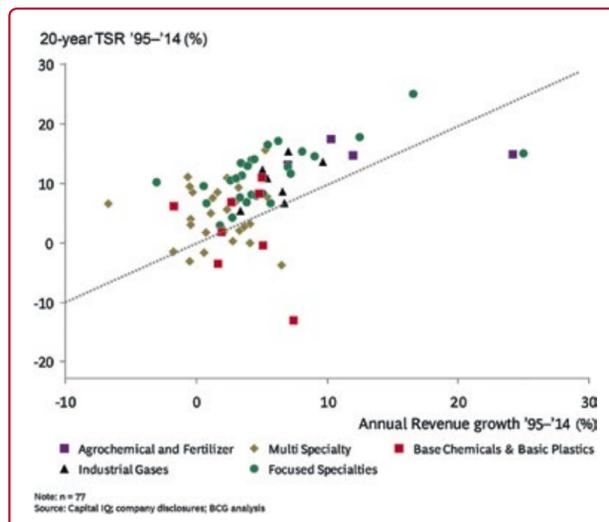


Abb. 1: Einfluss Umsatzwachstum auf die Wertschöpfung  
(Quelle: BCG Chemical Industry Value Creator Report 2013)

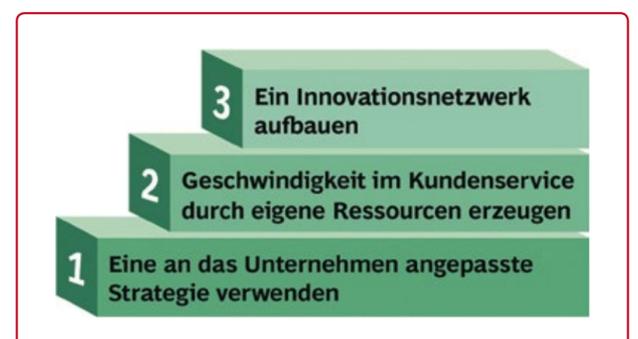


Abb. 2: Erfolgsfaktoren New Business Development  
(Quelle: BCG)

GDCh  
GESELLSCHAFT DEUTSCHER CHEMIKER

## Fortbildung Chemie

Unverzichtbare Bausteine Ihrer Karriere

KURSE · FACHPROGRAMME · INHOUSE-KURSE

Gesellschaft Deutscher Chemiker e.V.  
Fortbildung Tel.: +49 69 7917-364  
Postfach 90 04 40 Fax: +49 69 7917-475  
60444 Frankfurt am Main E-Mail: fb@gdch.de

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

# Kraftstoff Motivation

· Umsetzung der Lean Management Methodik lebt von Herausforderungen ·

**V**olatile Märkte, zu hohe oder zu niedrige Energie- und Rohstoffpreise, politische Instabilitäten, disruptive Vermarktungsprozesse durch neue Marktteilnehmer, etc.: Führungskräfte tragen die große Verantwortung, die ihnen anvertrauten Unternehmen durch raue See erfolgreich steuern und die Mannschaft auf gemeinsame Ziele einschwören zu müssen. Da ist der Ruf nach Operational Excellence und Lean Management naheliegend. Doch wie nimmt man dabei alle Mitarbeiter mit und baut die eigenen Stärken und Kompetenzen aus? CHEManager sprach mit Conor Troy, Geschäftsführer der Conor Troy Unternehmensberatung, über Lean Management, olympischen Wettbewerb, Motivation und Alignment. Das Gespräch führte Dr. Volker Oestreich.

**CHEManager:** Herr Troy, bei Ihrem Konzept von Operational Excellence bauen Sie auf ganz besondere Formate wie zum Beispiel Ihre Veranstaltung „Lean Challenge“. Was steckt dahinter?

Olympiastützpunkt sind Teams aus verschiedenen Unternehmen gefordert, sich praktisch in den Lean Disziplinen wie Flexibilität, Sicherheit oder Schnelligkeit miteinander zu messen.

**Conor Troy:** Ja, die Lean Challenge ist ein ganz besonderes Event: Sportlicher Vergleich, Konferenz und Praxisaustausch rund um die Herausforderungen in der Prozessindustrie in einem. In Zusammenarbeit mit dem Olympiastützpunkt Heidelberg geht es immer auch um die Parallelen bei der Erzielung von Höchstleistungen in Spitzensport und Industrie. Mit der Lean Challenge 2016 bringen wir unter

**Daher auch die Olympischen Farben und die Fackel in Ihrem Logo?**

**C.Troy:** Genau. Parallelen zwischen Erfolgen im Spitzensport und im internationalen Wettbewerb sind augenfällig. Gegenseitige Herausforderungen bringen alle voran. Spitzenleistungen sind hier wie da immer das Ergebnis erfolgreicher Teams mit nachhaltiger Motivation und einer starken Ausrichtung auf ein



Conor Troy, Conor Troy Unternehmensberatung

**Wie dürfen wir Ihr Konzept im Vergleich zu dem der meisten anderen Unternehmensberatungen im gleichen Sektor verstehen?**

**C.Troy:** Im Gegensatz zu vielen unserer Wettbewerber haben wir uns zu hundert Prozent auf die Begleitung von Operational Excellence Programmen in der Prozessindustrie mit ihren besonderen Herausforderungen fokussiert. Wir wissen auch, dass die Fähigkeiten von allen – meist hoch qualifizierten – Mitarbeitern auf allen Ebenen der Organisation über Schnittstellen hinweg abgestimmt, eben „aligned“ werden müssen. Mit gezielter Begleitung, Interventionen und Qualifizierung entwickeln wir die Organisation in ihrer Leistungsfähigkeit, um die Herausforderungen zu meistern, der sie heute begegnet – und ihnen Potential und Kraftstoff für zukünftige Change- und Operational-Excellence-Ziele zu sichern. Auf der Lean Challenge ist unser Beratungskonzept erlebbar und erfassbar.

**Was sind aus Ihrer Sicht die Schlüsselfaktoren für den Erfolg von Lean Management und kontinuierlichen Verbesserungsprogrammen?**

**C.Troy:** Wir haben dafür drei Hauptfaktoren identifiziert: Zum ersten ist da der Goal-Set, also die Abstimmung der Betriebsziele über die Hierarchien hinweg. Auch die Lean-Ziele müssen mit den Unternehmenszielen in Verbindung gebracht und abgestimmt werden. Als nächstes kommt der Role-Set: Die Ausbildung von klar definierten Rollen wird von allen als wichtig erachtet, vor allem von Führungskräften. In diesem Bereich herrscht aber leider oft das größte Defizit: Rollen müssen explizit vergeben, angenommen und ausgefüllt werden. Und, last but not least, ist da der Tool-Set: Eine breite Palette von Lean-Methoden wird entsprechend der Ergebnissen aus dem Goal-Set über die verschiedenen Unternehmensbereiche hinweg genutzt und angewendet. Dabei werden Mitarbeiter aller Hierarchieebenen mithilfe der verschiedenen Module aus unserer OpEx-Academy ausgebildet und begleitet.

■ [www.lean-challenge.de](http://www.lean-challenge.de)  
■ [www.conortroy.de](http://www.conortroy.de)

**Parallelen zwischen Erfolgen im Spitzensport und im internationalen Wettbewerb sind augenfällig.**

dem Motto „Kraftstoff Motivation“ die konkrete Anwendung erfolgreicher Lean-Maßnahmen und den Austausch zu Potenzialen und Perspektiven von Lean Management zusammen. Der Schlüssel zum Erfolg liegt überwiegend in der Qualifikation und der Motivation der Mitarbeiter – beides soll bei unserem Event gestärkt werden.

**Wer kommt zu der Veranstaltung und was dürfen die Teilnehmer erwarten?**

**C.Troy:** Unsere Teilnehmer kommen aus der Lebensmittel-, der Chemie- und Pharmaindustrie. Sie sind Entscheider, aber auch Mitarbeiter aus der Produktion, sie sind erfolgreich und engagiert in den Operational Excellence und Change Management Programmen ihrer Firmen beschäftigt. Sie dürfen ein einmaliges Event mit hohen inhaltlichen, aber auch praktischen Ansprüchen erwarten. Wir wollen die Optimierer der Prozessindustrie zusammenbringen, vernetzen und Top-Leistungen anerkennen.

**Können Sie diese Aussage präzisieren?**

**C.Troy:** Referenten und Moderatoren aus namhaften Firmen der Prozessindustrie stehen in Präsentationen, Challenge-your-peers-sessions und World Cafés zu Herausforderungen, Strategien und Erfolgen in Lean Management und Operational Excellence Rede und Antwort. Am

gemeinsames Ziel. Wir nennen das Alignment und halten es unabdingbar für das Erreichen und Sichern anspruchsvoller Ziele.

**Was nehmen die Teilnehmer mit?**

**C.Troy:** Am Ende gibt es zwar nur ein Gold-Medaillen-Team, das den Wanderpokal bis zur nächsten Lean Challenge mit „nach Hause“ nehmen darf, aber der firmen- und hierarchieübergreifende Austausch und die neuen Impulse aus den gegenseitigen Herausforderungen stellen für alle Beteiligten den kostbarsten Gewinn dar.

**Welche Rolle nimmt die Lean Challenge in Ihrem Portfolio ein?**

**C.Troy:** Zum einen wollen wir unseren Kunden und allen uns noch fremden Unternehmen die Möglichkeit zu Vernetzung, zum voneinander Lernen und zum Austausch bieten. Egal auf welcher Ebene sind hier ausnahmslos Spezialisten versammelt, um ihren ungeheuren Erfahrungsschatz zu teilen und voneinander zu profitieren. Zum anderen bedeutet die Teilnahme an der Lean Challenge für verdienstvolle Mitarbeiter aus der Produktion eine außergewöhnliche Anerkennung ihrer Leistungen und ein Incentive für weitere Höchstleistungen. Denn der Pokal muss jedes Jahr wieder neu erkämpft werden. Nicht zuletzt bildet die Veranstaltung unser Beratungskonzept als lebendige Visitenkarte ab.

## Den digitalen Wandel meistern

Disruptive IT-Technologien haben die Art, wie wir Informationen besorgen und teilen, radikal verändert. Unternehmen stehen heute vor der Herausforderung, ihre Geschäftsmodelle an den digitalen Wandel anzupassen, um die Anforderungen ihrer hoch vernetzten Kunden zu erfüllen. Zwar werden einzelne Maßnahmen bereits vielerorts eingesetzt. Jedoch

überfordern Geschwindigkeit und Dynamik der technischen Entwicklung nicht wenige Unternehmen, wenn es darum geht, strategische Ziele zu definieren und umzusetzen. DMK Innovations, eine Einheit des Chemnitz-Beratungsunternehmens DMK E-Business, definiert Teamorientierung, Agilität, Nutzerzentrierung und Wandlungsfähige

Technologien als vier zentrale Faktoren, die über den Erfolg im digitalen Transformationsprozess entscheiden, und erläutert in einem kostenlos herunterladbaren Whitepaper wie Unternehmen mit integrierten digitalen Transformationsaktivitäten die Digitalisierung erfolgreich meistern. (mr)

■ <http://bit.ly/1etwEG5>

oe-a



Messe München

Connecting Global Competence

## Business meets technology

Join your community and benefit from

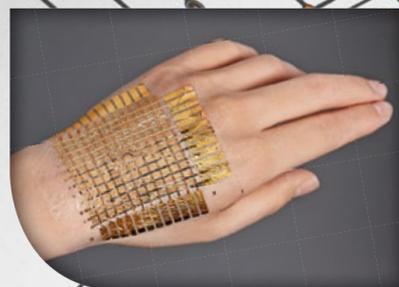
- **Networking**—Where manufacturers and end users come together.
- **Knowledge transfer**—Research that inspires product ideas.
- **Industry orientation**—State of the art technology that reveals market opportunities.

This is the place where printed electronics come to life.



Book your ticket now!

[lopec.com/tickets](http://lopec.com/tickets)



©: FlexEnable Ltd (top),  
Takao Someya Group,  
University of Tokyo (bottom left),  
Thinfilm, Norway (bottom right)

Exhibition: April 6–7, 2016  
Conference: April 5–7, 2016

Messe München, Germany

**LOPEC**  
International Exhibition and Conference  
for the Printed Electronics Industry

## NEUES AUS DEM VAA



## VAA connect – mehr Power für Frauen



© Hans-Jürgen Dölger – VAA

Rund 200 Gäste nahmen an der Auftaktveranstaltung des Netzwerks „VAA connect – Frauen in Führung“ Anfang Februar bei der BASF in Ludwigshafen teil.

Noch immer sind Frauen in Führungspositionen unterrepräsentiert. Neben Kompetenz, Fleiß und Loyalität ist für das berufliche Vorankommen auch das persönliche Netzwerk entscheidend. Deshalb hat der VAA die Initiative ergriffen und die Plattform „VAA connect“ ins Leben gerufen.

Auf dem Gelände der BASF in Ludwigshafen fand am 1. Februar 2016 unter dem Titel „Frauen in Führung“ die Auftaktveranstaltung des neu gegründeten Frauennetzwerks „VAA connect“ statt. Das Ziel der VAA-Initiative: Frauen durch neue Kontakte und Wissenstransfer in ihrer beruflichen Weiterentwicklung zu unterstützen. Margret Suckale, Mitglied des Vorstands der BASF, hielt die Keynote. Vor rund 200 geladenen Gästen aus verschiedenen Chemie- und Pharmaunternehmen wurden zudem die ersten Ergebnisse der VAA-Chancengleichheitsumfrage vorgestellt (Anmerk. d. Red.: Ein Interview zu dieser Studie lesen Sie im April in CHEManager-Ausgabe 7-8/2016).

Im Anschluss diskutierten Margret Suckale, Prof. Jutta Rump, Hochschule Ludwigshafen, Monika Schulz-Strehlow, Frauen in die Aufsichtsräte (FidAR), Kathrin Mahler Walther, Europäische Akademie für Frauen in Politik und Wirtschaft Berlin (EAF Berlin), und Dr. Andreas Bücker, Politcomm, über die Chancengleichheit weiblicher und männlicher Führungskräfte.

Gelegenheit zum Networking gab es im Rahmen der Veranstaltung auf dem „Markt der Netzwerke“, wo verschiedene Frauennetzwerke die Chance nutzen, sich zu präsentieren und auszutauschen. Überzeugt vom Mehrwert der Auftaktveranstaltung zeigte sich Sieglinde Schneider, Präsidentin des European Women's International Management Development (EWMD) Network und Moderatorin der Veranstaltung: „Es gab viele Impulse und eine wunderbare Vielfalt an Themen und Persönlichkeiten. Davon haben alle profitiert.“

Werden Sie jetzt Mitglied im VAA und erhalten Sie CHEManager im Rahmen der Mitgliedschaft kostenlos nach Hause zugestellt.

Der VAA ist mit rund 30.000 Mitgliedern der größte Führungskräfteverband in Deutschland. Er ist Berufsverband und Berufsgewerkschaft und vertritt die Interessen aller Führungskräfte in der chemischen Industrie, vom Chemiker über die Ärztin oder die Pharmazeutin bis zum Betriebswirt.



## IHR PARTNER FÜR GROSSE SPRÜNGE



**COFERMIN**  
Chemicals

## WIR BIETEN IHNEN OPTIMALE VERTRIEBSUNTERSTÜTZUNG.

- Systematische Vermarktung Ihrer Produkte (besonders in Nischenmärkten)
- Effektive Marktentwicklung durch internationales Expertennetzwerk
- Maximale Flexibilität durch ein breit aufgestelltes, erfahrenes Team
- Transparenter und individueller Service durch schlanke Strukturen



www.cofermin.de

Ihr Ansprechpartner: [konn@cofermin.de](mailto:konn@cofermin.de)

## Der agile Vertrieb

— Optimierungspotenziale nutzen, um eine anpassungsfähige Vertriebsorganisation zu schaffen —



Werden Vertriebsseinheiten konsequent auf erschließbare Marktpotenziale ausgerichtet, rechnet sich das schnell.

© Colours-pic - Fotolia.com

Chemieunternehmen professionalisieren sich ständig: Strukturen und Prozesse in Produktion, Einkauf, Administration und Logistik werden permanent weiterentwickelt. Nur die Vertriebsorganisation bleibt meist über Jahre unverändert. Dies birgt hohe Risiken, die sich gerade bei veränderten Markt- und Kundenanforderungen negativ auswirken können. Im Folgenden werden die wichtigsten Hebel für eine anpassungsfähige, effiziente Vertriebsorganisation vorgestellt.

Erfolg macht träge. So hart diese Aussage klingt, so zutreffend ist sie – besonders im Vertrieb chemischer Produkte. Ein Beispiel: Ein Hersteller gewinnt über produktspezifische Wettbewerbsvorteile über Jahrzehnte hinweg Marktanteile. Er steigt mit der Zeit zum internationalen Nischenmarktführer auf. Der Vertrieb reißt Umsatzsteigerung an Umsatzsteigerung. Dann passiert, was immer irgendwann passiert: Die Märkte ändern sich. Neue Zielgruppen mit neuen Bedürfnissen tauchen auf. Bestehende Kunden weichen auf alternative Produkte und Lösungen aus, deren Vorteile über die Jahre weiterentwickelt wurden. Das Nischenprodukt steht auf einmal im Commodity-Wettbewerb. Die Umsätze sinken, die Deckungsbeiträge ebenfalls. Der Vertrieb arbeitet nach dem Erfolgsmodell der Vergangenheit – und erhöht die Schlagzahl deutlich, um dem Umsatzeinbruch zu begegnen.

## „Mehr vom Gleichen“ genügt nicht

Das Unternehmen verliert schnell Marktanteile. Nicht das Tempo, sondern die Strukturen müssen verändert werden. Doch was unterscheidet Unternehmen, die diesen Wandel erfolgreich meistern, von den nicht erfolgreichen? Die Antwort ist einfach: Die Bereitschaft, Vertriebsstrukturen und -prozesse regelmäßig in Frage zu stellen und bei Bedarf schnell anzupassen. Mit anderen Worten: Ein anpassungsfähiger, „agiler“ Vertrieb. Es gibt typische Maßnahmen, die diese Unternehmen regelmäßig durchführen.

## Vertriebsorganisation potenzialorientiert ausrichten

Die meisten Vertriebsorganisationen sind „historisch gewachsen“. Das heißt, dass sie nicht voll auf die aktuellen Marktpotenziale ausgerichtet sind. Hier hilft nur eine ehrliche Bewertung der im Markt vorhandenen Umsatz- und Ertragspotenziale und der eigenen Möglichkeiten, diese zu erschließen. Hierbei sollte der relevante Markt keinesfalls zu klein definiert werden, auch wenn das Unternehmen dann keine führende Position mehr einnimmt. Werden den erschließbaren Potenzialen die faktischen Vertriebskapazitäten gegenübergestellt, zeigt sich der Handlungsbedarf. Regionale Strukturen sind dabei immer weniger geeignet, um Zielgruppen-Expertise aufzubauen. Oftmals müssen sie für eine intensivere Bearbeitung in zielgruppenorientierte „Divisions“ überführt werden.

Viele Unternehmen unterhalten – Anwendungstechnik und Service

einbezogen – große Vertriebsseinheiten. Werden diese konsequent auf die erschließbaren Marktpotenziale ausgerichtet, rechnet sich das schnell.



## Im Mittelstand besteht Nachholbedarf beim Einsatz von CRM-Systemen.

## CRM – auch für die Chemie!

Gerade Chemieunternehmen sind durch heterogene Kundensegmente geprägt: Wenige Großkunden, aber auch zahlreiche B- und C-Kunden sowie Handelspartner und Distributoren prägen das Bild. Oft findet das gleiche Produkt in unterschiedlichen Branchen Anwendung, in denen sich die Kundenbedürfnisse jedoch stark unterscheiden. Mit anderen Worten: Die Vertriebsarbeit im Alltag ist komplex. Häufig sind die Aktivitäten nicht optimal fokussiert: Kleinkunden werden zu intensiv betreut – neue Großkunden zu wenig erschlossen. Aufwändige Serviceleistungen werden nicht hinterfragt, mindern jedoch die Vertriebskraft bei wichtigen Potenzialkunden. Customer Relationship Management (CRM) erfasst die kundenseitigen Potenziale und bildet die individuelle Kontakthistorie ab – auch, wenn der Mitarbeiter einmal das Unternehmen verlässt. Auf Basis der CRM-Daten kann nachvollzogen werden, mit welchem Aufwand und mit welcher Effektivität einzelne Marktsegmente und Kunden bearbeitet werden. Der Einsatz von CRM-Systemen in der Chemiebranche ist bislang weitgehend auf Konzerne beschränkt, im Mittelstand aber noch die Ausnahme. Hier besteht Nachholbedarf.

## Nicht nur Ergebnisse, sondern auch die Aktivitäten kontrollieren

Bei erfolgreichen Vertriebsmitarbeitern glänzt die Vertriebsführung am besten mit Abwesenheit – und mit Lob. Insbesondere jüngere Mitarbeiter benötigen jedoch Hilfe und Anleitung. Damit dies zielführend geschehen kann, ist eine Analyse der Aktivitäten sinnvoll. Hierzu zählen insbesondere Kontakte (telefonisch/persönlich), Leads (zukünftige Verkaufschancen), Angebote, Messebesuche sowie Vertriebszeitanteile (siehe obere Grafik).

Auch mit jahrelanger Vertriebserfahrung ist es nicht immer einfach, hier die richtigen Schwerpunkte zu setzen. Faustregel: Nahe gelegene Bestandskunden werden deutlich intensiver betreut als weiter entfernte Potenzialkunden. Hier

Ist die Vertriebsleitung gefragt: Auf Basis der CRM-Daten sollte sie diese Kennzahlen genau analysieren, um gemeinsam mit dem Mitarbeiter ein Programm zur Weiterentwicklung zu definieren.

## Potenziale der Digitalisierung im B2B-Vertrieb nutzen

Im Vertrieb chemischer Erzeugnisse bietet die Digitalisierung zahlreiche Chancen: Die Durchdringung der relevanten Onlinehändler, ein Kon-

Bearbeitung des Suchenden erhöht die Wahrscheinlichkeit des Verlusts des Kunden an den Wettbewerb.

Gerade bei erklärungsbedürftigen und Service-intensiven Produkten kommen zudem immer mehr Virtuelle Reality-Produkte zum Einsatz. Wer einmal eine Produktpräsentation auf einer 3D-Brille wie Oculus Rift erlebt hat, kann es nachvollziehen: Produkte und Lösungen können so optimal präsentiert werden – und das mit hohem emotionalem Involvement.

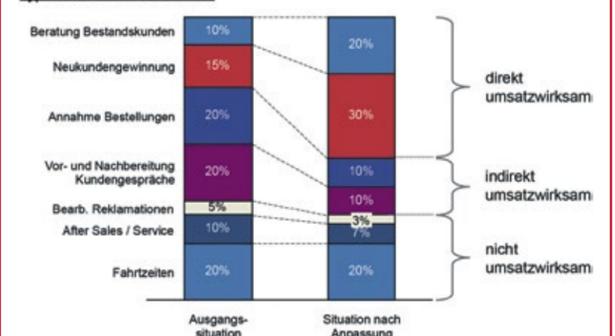
## Fazit

Die Optimierungspotenziale im Vertrieb sind groß. Teilweise kann noch von anderen, hochgradig wettbewerbsintensiven Branchen wie Konsumgütern oder Elektronikkomponenten gelernt werden. Gerade für führende Anbieter mit Nischenfokus macht ein Blick über den Tellerrand Sinn, da hier die Gefahr besonders groß ist, dass der Erfolg von heute den Misserfolg von morgen bedingt. Der agile Vertrieb, das heißt die ständige Bereitschaft zur Weiterentwicklung effizienter Strukturen und Prozessen, ist die Basis dafür.

Sven Suberg, Geschäftsführer, Dr. Christoph Haupenthal, Senior Expert, Suberg Strategy Consultants GmbH, München

suberg@suberg-strategy.de  
www.suberg-strategy.de

## Typische Vertriebsaktivitäten:



## Pharma-berater



## Arzt/ Apotheker



**Außendienstbesuch**  
(~3-4 Kontakte pro Tag)



**Einsatz Web-Meeting Tool**

## Pharma-berater



## Arzt/ Apotheker



**Virtuelle Beratung**  
(~10-15 Kontakte pro Tag)



## DowDuPont Chooses Wilmington as Agriculture Base

As they move toward their \$130 million mega merger, forecast to take place by the end of this year, DuPont and Dow Chemical have announced Wilmington, Delaware, USA, as the headquarters of their \$18 billion agriculture company, one of three specialist firms to result from a planned split to follow the merger. Along with being located at DuPont's traditional home base, the agriculture firm will feature DuPont in its name, the companies said.



The choice announced on Feb. 19 caps weeks of lobbying by various locations where parts of the partners' operations are already located. Sites at Johnston, Iowa, and Indianapolis, Indiana – where much of DuPont's and Dow's seed and crop protectant businesses are based and where local officials had jockeyed to land the agricultural headquarters – have been designated as global business centers. These will house the management of the future company's business lines, business support functions, R&D, global supply chain and sales and marketing organizations.

State and local governments in Iowa have promised \$17.2 million in incentives to keep DuPont seeds

arm Pioneer with its 2,600 jobs in Johnston. The state's Economic Development Authority also is said to have offered a \$2 million loan and \$14 million in tax credits if 500 R&D jobs are kept in the Des Moines area. The Indiana Economic Development Corp. reportedly is discussing job-related incentive packages.

Reflecting the "deep presence" in Iowa and Indiana of DuPont's agricultural operations, CEO Edward Breen said the merged company will retain "close ties" to the customer base, while leveraging the existing corporate infrastructure and expertise available at Wilmington, DuPont's home for more than 200 years.

Reports said that, although the headquarters designation carries

prestige, the corporate functions there will be leaner than at the business centers.

While Wilmington also will be home to the specialty chemicals business, Dow's corporate headquarters at Midland, Michigan, will retain the plastics-dominated material sciences company, the future partners previously confirmed.

The double choice of Wilmington is regarded as sweetening the pill of the already announced 1,700 layoffs as part of DuPont's \$700 million cost-cutting scheme ahead of the merger with Dow.

As part of an incentive package to locate the merged company's headquarters, the state of Delaware has pledged income tax rebates for workers earning more than \$70,000 a year, along with \$6 million in construction capital expenditure grants and \$3.6 million "to support employment."

The state has also agreed to increase its research tax breaks and provide support for R&D even in years in which the company pays no income tax. (dw, mr)

## Global Chemical Distribution Industry Joins Forces in ICTA

On 1 February 2016, the chemical distribution industry joined together to form the new registered International Chemical Trade Association (ICTA), which is, on a global scale, replacing the International Council of Chemical Trade Associations (ICCTA). The new International Chemical Trade Association has been founded by the European Association of Chemical Distributors (FECC), the US National Association of Chemical Distributors (NACD), the German and British associations VCH and CBA as well as a number of major chemical distributors.

In addition to other companies, China's CCCMC, Brazil's Associquim, both the Mexican and Canadian associations of chemical distributors as well as further European National Distributor Associations have been invited. Besides ensuring the international exchange of good practices helping ICTA to expand in other countries and onto other continents, the task of the ICTA will be to coordinate international activities that take



Attendees of the founding ceremony from left to right: Edgar E. Nordmann, Neville Prior, Peter Steinbach, Birger Kuck, Douglas A. Brown, Carsten Harms, Gerhard Ahlbrecht, Peter Newport, Uta Jensen-Korte

place on a global level. Regulations that concern the handling, transport, management and security of chemicals are being discussed globally more and more – often on a United Nations (UN) level. In these cases, the ICTA will speak for the chemical distribution industry worldwide. The ICTA will also promote UN initiatives like Global Compact and encourage its members to participate.

The ICTA was founded at a Brussels notary, and Brussels will also be the association's legal seat. Birger Kuck, consultant for the chemical distribution industry, has been appointed as Interim Director General to coordinate the operational activities of the new organization. Administrative support will be provided by the FECC's Brussels office. (mr)

## Azelis to Represent Robinson Brothers in Germany, Gattefossé in Turkey

Azelis has signed a new distribution agreement with Robinson Brothers, one of UK's largest independent manufacturers of specialty organic chemicals. Effective from 1 January 2016, Azelis represents Robinson Brothers in Germany for the distribution of the Robac technology, which consists of a range of specialty products for rubber vulcanization. The agreement builds on already

successful partnerships between the two companies in France, Benelux and Turkey.

Also effective 1 January 2016, Gattefossé, a privately-owned French company, has appointed Azelis as their new distributor for Personal Care in Turkey. Azelis has a longstanding relationship with Gattefossé for both Personal Care and Pharmaceuticals, supported by

joint formulation and development work. Thanks to this partnership, the mandate has now been extended from Russia, Poland, CEE and Balkans, to include Turkey for Personal Care. This relationship will be managed by the Azelis Turkey commercial team and the customers will be supplied using both Polish and Romanian warehouses as well as Azelis' Istanbul facility. (mr)

## Ascend Ends Major DME Distribution Contract

US-based Ascend Performance Materials has ended its relationship with its largest distributor of dimethyl ester (DME) products and invested in its own marketing capability. While several smaller distributors will still offer the products, the company said it will now focus on

selling directly to customers worldwide. With production facilities in Pensacola, Florida, Ascend offers three dimethyl esters, along with dimethyl succinate, dimethyl glutarate, dimethyl adipate and wet dibasic acid, as well as custom blends. Separately, the US company has ob-

tained a REACH registration for its DME with the European Chemicals Agency (ECHA). This, along with a new distribution center in Antwerp, Belgium, will help support new business development throughout Europe, the Middle East and Africa, the company said. (eb, mr)

## Momentive Expands Silanes Capacity in Germany

Momentive Performance Materials is expanding capacity of NXT silanes at its Leverkusen, Germany site. Approximately \$30 million is being invested in the expansion which is expected to go online in late 2017.

The Waterford, NY-based company said the increase is part of a global initiative to raise its production

capabilities for automotive markets, particularly in supplying materials to help global tire producers improve their product performance.

Customers will be able to source locally-produced NXT silane material in Europe for the first time, said Momentive. The site in Leverkusen was chosen after careful consid-

eration of other locations within its network, the company added.

NXT silanes are included in silica tire compounds and can reduce rolling resistance without loss of wet traction, while also increasing overall production efficiency for tire manufacturers. (eb, mr)

## Perstorp Signs MoU for Indian Pentaerythritol Plant

Swedish specialty chemicals company Perstorp has signed a Memorandum of Understanding (MoU) with India's Maharashtra Industrial Development Corp. (MIDC) as part of the country's "Make in India" initiative. The program was launched in September 2014 as part of a country-wide plan to encourage investment in the country. The MoU is Perstorp's first step in a process to

evaluate opportunities for building a world-scale pentaerythritol plant to satisfy the country's fast growing coatings demand. Perstorp's president and CEO, Jan Secher, said the pentaerythritol business forms an integral part of its strategy to grow in the Asia-Pacific region. "An investment in India would further build upon and strengthen our number one position in the global market,"

he commented. In July 2015, Perstorp acquired the pentaerythritol business from Japan's Koei Chemical. The chemical is used in alkyd resins for coatings, radiation curing monomers, polyurethanes, rosin esters, synthetic lubricants and explosives. Perstorp currently produces pentaerythritol at three plants, located in Germany, Sweden and the US. (eb, mr)

## DKSH in Distribution Deal with Hampford Research

DKSH has signed an agreement with US specialty chemicals manufacturer Hampford Research Inc (HRI). Under the agreement, DKSH will supply, market and distribute HRI's photoactive technology products in

Europe, North America and Asia. The deal includes HRI's entire line of ultraviolet/electron beam (UV/EB) products, including photo acid generators, photo initiators, monomers and co-initiators, as well as

any future products created from product development. HRI specializes in producing high-purity chemicals used in the electronics, dental, personal care, printing and imaging, and adhesives industries. (eb, mr)

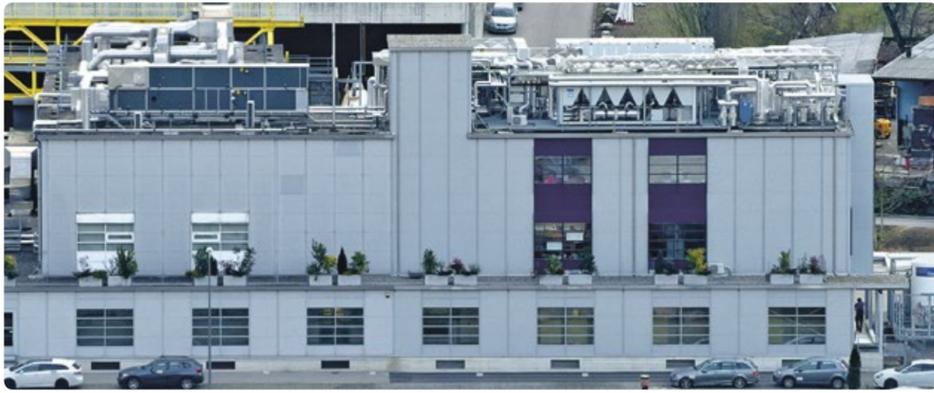
A company of the  
**LANXESS**  
Group

Our expertise,  
your solution

**saltigo**  
customized competence

info@saltigo.com

## Cerbios Opens New R&D Center for HPAI and mAb Development



On 15 February, Cerbios-Pharma, a privately held company that specializes in the development and manufacture of both chemical and biological APIs, officially opened its new R&D center in Lugano, Switzerland.

During the past 15 years, Cerbios has heavily invested in infrastructures, in acquisitions and company participations driven by innovation and differentiation. This has not only more than doubled the company turnover which has also doubled the number of employees, but has also generated value in the area, confirming a strong sustainability approach.

The new building consists of four floors of 280 m<sup>2</sup> each that are housing Chemical and Biological R&D laboratories, offices and warehouses. The construction of the investment was approved in November 2013 and started in April 2014. By October 2015 all interior was installed and the two HVACs on the roof (one fully dedicated to the CHO Biotechnology laboratories) were tested and put in operation.

The biological laboratories are dedicated to the development of mAbs and/or recombinant proteins based on CHO mammalian cells and

to the development of pharmaceutical probiotics. The chemical labs are doubling the company's capacity to develop HPAPIs for contract manufacturing services.

Dr. Giorgio Calderari, president of Farma Industria Ticino (Association of Chemical and Pharmaceutical Industries in the Swiss Canton of Ticino) highlighted the excellence of the sector with an average yearly investment of over 190 million Swiss Francs for approximately 3,000 employees within the Swiss canton Ticino.

## BioAmber and Reverdia Sign Non-Assert Pact

Netherlands-based biomaterials producer Reverdia has signed a non-assert agreement with BioAmber of the US with regard to intellectual property rights for bio-succinic acid. The two companies – Reverdia is a 50:50 joint venture of DSM and Roquette – are rival producers of the acid, using their respective proprietary yeast-based processes.

Under the agreement, Reverdia, in exchange for an undisclosed fee,

will not try to pursue IP claims against BioAmber. No further details were provided. One interpretation suggests that the US company has been granted the right to use the yeast produced by the Dutch-French joint venture in its own process. The companies' production facilities are on different continents, but both hope to sell globally.

Reverdia began offering licenses for its technology in October 2014.

In December 2015 it signed a collaboration agreement with South African distributor Protea Chemicals for distribution of the bio-succinic acid in Africa and Australia.

In October 2015, Minnesota-based company BioAmber inaugurated a 30,000 t/y commercial-scale plant for biosuccinic acid at Sarnia, Canada, as part of its joint venture with Japan's Mitsui. (dw, mr)

## TCC New Distributor for Emerald's K-Flex Plasticizers

Emerald Kalama Chemical, a business unit of Emerald Performance Materials (EPM,) has selected The Chemical Company (TCC) based in Jamestown, Rhode Island, as US distributor for its K-Flex line of dibenzoate-based plasticizers.

The EPM offshoot said the distribution partnership will extend its

market reach. For TCC, the addition of the K-Flex products will add value to its ester product line.

The K-Flex dibenzoate multi-purpose products include applications in coatings, sealants, caulks, flexible vinyl and adhesives. Emerald said the plasticizer line is "an excellent phthalate-free solution for formula-

tors looking to satisfy environmentally friendly, non-SVHC, low VOC plasticizers and coalescents."

EPM was formed in 2006 from the divestiture of certain Lubrizol businesses and has nearly doubled in size since and now has eight manufacturing locations and more than 800 employees. (dw, mr)

## UAE Scores with International Drugmakers

The United Arab Emirates is gaining popularity as a manufacturing base for pharmaceuticals, according to the country's health ministry. Speaking to journalists at the recent Pharma in the GCC conference in Dubai, Amin Al Amiri, assistant undersecretary of Public Health Policy and Licensing at the UAE Ministry of Health, said the number of pharmaceutical manufacturing plants in the emirates is likely to more than double in the next five years to 34, from 16 at present.

The increase, Al Amiri said, reflects the UAE governments' economic diversification efforts that are now beginning to bear fruit. The official said he expects three deals this year between international drug companies and domestic drug manufacturers.

In 2014, Dubai-based GlobalPharma agreed to produce some of Sanofi's generic medicines in the UAE. In the same year, Abu Dhabi's Neopharma sealed a deal with Pfizer's Wyeth arm to make medicines for pain management, cardiovascular diseases and women's health. Julphar, the largest generic pharmaceutical manufacturer in the Middle East and North Africa region, has 13 production sites in the emirates.

Despite the crunch created by low oil prices and reduced government spending in the region, the UAE's health budget is expected to remain steady for the next several years. Up to 2019, total healthcare expenditure is pegged to grow by nearly 8%, while spending on phar-

maceutical products is set to rise by just over 8%.

Healthcare expenditure will increase despite oil prices coming down, Al Amiri asserted. In particular, he said, the health ministry will focus on tackling non-communicable diseases and changing lifestyles to reduce the incidence of diabetes and obesity.

The UAE's healthcare and pharmaceutical markets continue to be the strongest in the region, according to Albany, NY-based US market research group Researchmoz Global. The group forecasts high single-digit combined annual growth rates over a 10-year forecast period, driven by high income levels and a large expatriate population. (dw)

## Fluor to Revamp BASF's Texas Plasticizers Unit

US engineering and construction company Fluor is to revamp BASF's alcohol and plasticizers facility in Pasadena, TX, USA. The value of the engineering, procurement and construction management (EPCM) contract was not disclosed.

The project will be executed under the deal agreed with BASF in June 2015, when the German company chose Fluor as its engineering partner for petrochemi-

cal projects worldwide. The scope of work covered by the agreement includes conceptual and front-end engineering, detailed engineering, procurement, project and construction management, as well as other services.

Fluor will convert the general-purpose plasticizer units to make Palatinol diethylhexyl terephthalate (DOTP). This will be BASF's first plant in North America for the

Palatinol plasticizer which is used in a variety of products, including vinyl film, flooring, coated fabrics, and wire and cable coatings.

In addition, Fluor will convert another unit to provide raw material for the Palatinol DOTP plant. Front-end engineering and design work have already been completed. Start-up of the new facility is scheduled for early 2017. (eb, mr)

## Novozymes Separates Biopharma Activities

Danish biotech company Novozymes has separated its biopharma activities into an independent company called Albumedix. The new company will be headquartered in Lyngby, Denmark, with R&D and production facilities in Nottingham, UK. It will be fully owned by Novozymes and employ around 100 people. Albumedix' recombinant albumins, branded Re-

combunin, are used in the pharmaceutical industry to stabilize drugs and vaccines. Albumin can also be used to extend the half-life of drugs to prolong their effect and Albumedix offers versions of this technology under the name Veltis. The technology received its commercial breakthrough in 2014 when GlaxoSmith-Kline launched a diabetes treatment

using Veltis, which allowed patients to dose weekly instead of daily.

The company said it currently has a growing pipeline of partner-driven drug candidates evaluating Veltis. Albumedix will also initiate the exploration of early stage clinical development based on Veltis and relevant drug candidates. (eb, mr)

## Lonza Expands UK Mammalian Production

Swiss fine and specialty chemicals producer Lonza has expanded its mammalian production capacity to meet increased demand for biopharmaceutical development and clinical manufacturing services. Two 1,000 liter single-use bioreactors have been added to its site in

Slough, UK, the company's center of excellence for development and clinical supply, significantly increasing capacity. Lonza said the new reactors, equipped with controllers that enable parallel operations and expanded process capabilities with flexible operating scales and biore-

actor types, complement existing single-use equipment for both seed train systems and downstream processing, including chromatography, filtration and ultrafiltration unit operations. (eb, mr)

## Codexis Signs Multi-year Extension of Contract with Merck & Co.

Codexis, a Redwood City, CA-based developer of biocatalysts for the pharmaceutical and fine chemicals industry, has signed an agreement extension with Merck & Co. to license and supply a proprietary enzyme used in the manufacturing process for sitagliptin, the active pharmaceutical ingredient in Merck & Co.'s Januvia and one of the active ingredients in Merck & Co.'s Janumet. Under a research and development agreement, Codexis and Merck & Co. used the CodeEvolver protein engineering platform technology to develop

a customized enzyme to serve as a biocatalyst in the sitagliptin process. The resulting enzyme streamlined the manufacturing process and increased production yield, while reducing costs and waste. In 2010 Codexis and Merck & Co. were jointly presented the annual Presidential Green Chemistry Challenge Award from the U.S. Environmental Protection Agency (EPA) for the development of the novel biocatalytic method for the synthesis of sitagliptin. In 2012 Codexis and Merck & Co. entered into a supply agreement for the enzyme. (mr)

## Recipharm Acquires Italy's Mitim

Swedish drug developer and toll manufacturer Recipharm has acquired Italian contract company Mitim for €68 million.

The acquisition of the firm, which is located in Brescia, close to Recipharm's base in northern Italy, gives the Swedish company an important new technology in the niche area of filling sterile beta lactams with facilities inspected by the US Food and Drug Administration (FDA). Beta

lactam is part of the core structure of several antibiotic families.

Recipharm said its sales to the US, the largest market for these products, have increased significantly in recent years through the expansion of partnerships.

CEO Thomas Eldered said the deal represents an important step in the consolidation of the market for contract development and manufacturing. (rk)

EXPLORE THE DYNAMICS OF  
**POWTECH 2016**

19.-21.4.2016  
IN NÜRNBERG, GERMANY

IHRE BRANCHE.  
IHR NETZWERK. IHRE MESSE.

PULVER, GRANULATE, SCHÜTTGÜTER  
PRODUZIEREN ODER VERARBEITEN:  
IMPULSE FÜR SCHLÜSSELTECHNOLOGIEN IN DER CHEMIE




WORLD-LEADING TRADE FAIR  
PROCESSING, ANALYSIS, AND HANDLING  
OF POWDER AND BULK SOLIDS

IM VERBUND MIT  
**PARTEC 2016**

IDEELLE TRÄGER  
**VDI APV**

NÜRNBERG MESSE



**Digitalisierung**

*Modernes Instandhaltungsmanagement verknüpft gängige Prozesse mit den Potenzialen der IT*

**Seite 14/15**



**Dienstleistungen**

*Genehmigungsrechtliche Herausforderungen für Betreiber von Anlagen in Industrieparks*

**Seite 16**



**Dialog**

*Mit Transparenz, Offenheit und Ernsthaftigkeit zu mehr Industrieakzeptanz beitragen*

**Seite 19**

**Auf der Erfolgsspur**

**Das Investitionsgeschehen am Chemiestandort Leuna ist so rege, wie seit vielen Jahren nicht**

In seiner 100-jährigen Geschichte ist Leuna für seine Entwicklungen in der Technologie von Hochdrucksynthesen weltweit bekannt geworden. Heute ist der moderne Chemiestandort ein Synonym für Energieeffizienz. Das 1.300 ha große Areal bietet den über 100 Unternehmen gute Standort- und Wachstumsbedingungen. Dies nutzen derzeit mehrere Unternehmen, um ihre Produktionskapazitäten zu erweitern und kräftig in den Standort zu investieren, wie bspw. die Leuna Harze, die Domo Caproleuna, die Wepa Leuna und allen voran realisiert die Betreibergesellschaft InfraLeuna das umfangreichste Investitionsprogramm seit Ende der Restrukturierung. Sites & Services sprach mit dem Geschäftsführer der Infra Leuna, Dr. Christof Günther, über die neuesten Entwicklungen.



Dr. Christof Günther, InfraLeuna

**Sites & Services:** Herr Dr. Günther, herzlichen Glückwunsch zum Standortjubiläum. Hier scheint vieles in Bewegung, neue Investitionen versprechen eine erfolgreiche Zukunft. Welches Projekt war für Sie eine besondere Herausforderung?

zeichnung ist ein Beleg dafür, dass unsere Aktivitäten zur Energieeffizienz nicht nur bei den Kunden, sondern auch in Fachkreisen und der gesamten Branche Beachtung finden.

**Dr. C. Günther:** Das aktuelle Investitionsprogramm hat eine Dimension, wie wir sie seit dem Abschluss der Restrukturierung nicht mehr hatten. Wir werden knapp 100 Mio. EUR zur Stärkung und zum Ausbau unserer Geschäfte investieren. Die Investitionen im Energiebereich möchte ich besonders hervorheben. Auch im Logistikbereich wurde kräftig investiert, denn wir erwarten, dass er in den nächsten Jahren dynamisch wachsen wird.

**Sites & Services:** Sie sprachen von dynamischen Veränderungen im Logistikbereich. Welche aktuellen Projekte wurden hier realisiert?

**Sites & Services:** Welche konkreten Vorhaben wurden für diese enorme Summe realisiert?

**Dr. C. Günther:** Die Investitionen im Energiebereich waren ein großer Kraftakt, bei dem wir in knapp zwei Jahren das gesamte Energiesystem umfassend verändert haben. Diese Veränderungen waren so tiefgreifend, dass man sie nur mit der Umstellung von der Braunkohle auf Erdgas in den 90er Jahren vergleichen kann. Jetzt können wir unser Energiesystem so flexibel fahren wie noch nie und wie es an keinem anderen Standort möglich ist. Dadurch sind wir in der Lage, unseren Kunden hervorragende Konditionen anzubieten. Im Gegensatz zu vielen anderen Versorgern steigen bei uns zu Jahresbeginn die Preise nicht, sondern sie sinken tendenziell. Dieser Aspekt wird sich in den kommenden Jahren positiv auf die Attraktivität des Standortes, auf die Investitionstätigkeit und sicher auch auf Neuansiedlungen auswirken.

**Dr. C. Günther:** Rund 70% der am Standort hergestellten Produkte werden bereits auf der Schiene transportiert. Das Bahngeschäft wird weiter wachsen, davon sind wir überzeugt. Da der Übergabebahnhof in Großkorbetha in absehbarer Zeit seine Kapazitätsgrenze erreichen wird, bauen wir unsere Kapazitäten weiter aus. Neben der neuen Bahnbrücke haben wir in neue Lokomotiven, Weichen und

gleise investiert. Und im Norden des Chemiestandortes wird ein neuer Übergabebahnhof für rund 7 Mio. EUR erbaut. Außerdem wird aktuell auch ein neues Gefahrstofflager mit einer Kapazität von 120 Containerstellplätzen errichtet, womit wir das Leistungsangebot für unsere Kunden erweitern. Aber auch im Bereich der Wasserver- und -entsorgung wird kräftig investiert. So wurden beispielsweise mit dem Neubau eines Mischbehälters der



Für ihre unternehmensübergreifende energetische Optimierung des Mitteldruckdampfversorgungssystems am Chemiestandort Leuna erhielt die InfraLeuna den 3. Preis beim „Energy Efficiency Award 2015“, der Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena).

**100 Jahre Chemiestandort Leuna**

Leuna ist mit einer Fläche von 1.300 ha – dies entspricht 1.800 Fußballfeldern – der größte Chemiestandort der Bundesrepublik Deutschland. Seit 1990 haben sich international tätige Konzerne ebenso wie zahlreiche mittelständische Unternehmen für den Standort entschieden und bis jetzt mehr als 6 Mrd. EUR investiert. Vor 100 Jahren gegründet, ist Leuna heute ein Industrieareal mit über 100 Unternehmen und etwa 9.000 Arbeitsplätzen. Die InfraLeuna ist Eigentümer und Betreiber der Infrastruktureinrichtungen. Bereits 1916 begründete Carl Bosch im Auftrag der BASF mit einem Ammoniakwerk die Geschichte des großen Chemiestandortes. Die klugen und vorausschauenden Pläne des großen Chemikers verhalfen Leuna schon nach kurzer Zeit zu internationalem Ansehen. Nach der industriellen Einführung der Ammoniaksynthese wurde ab 1923 erstmalig im Weltmaßstab Methanol im Hochdruckverfahren hergestellt. Das Jahr 1938 wurde zum Meilenstein in der Geschichte. Die internationale Damenwelt hatte Grund zur Freude: In Leuna gelang die Synthese von Caprolactam zur Erzeugung von Perlon. Die Erfolgsserie bei der großtechnischen Verfahrenseinführung riss nicht ab. Bis zum zweiten Weltkrieg entwickelte sich die Technologiehochburg zum damals größten Betrieb der deutschen Chemieindustrie. Beispielhaft dafür ist die 1942 in Betrieb genommene, weltweit erste Produktionsanlage zur Herstellung synthetischer Tenside. Auch nach dem Krieg blieb Leuna ein Synonym für Chemie. Von der Produktion unter ostdeutscher Flagge profitieren auch heutige Investoren am Standort. Der ausgezeichnete Rohstoffverbund schließt Erdöl aus Russland und Ethylen aus Tschechien mit ein. Mit der politischen Wende in Deutschland begann auch für Leuna ein neues Kapitel. Der Standort entwickelt sich zum Schmelztiegel internationaler Chemieunternehmen: Franzosen, Amerikaner, Belgier und Deutsche nutzen gemeinsam die Standortvorteile.

zentralen Abwasserbehandlungsanlage Emissionen vermindert und zugleich die Effizienz der Abwasserbehandlung gesteigert. Unser Ziel ist es, die Infrastruktur nicht nur auf einem modernen Stand zu halten, sondern den Standort durch gezielte Investitionen für die Zukunft zu rüsten.

**Sites & Services:** Wie wirkt sich die Fülle an Investitionsprojekten auf die Belegschaft aus?

**Dr. C. Günther:** Unsere Mitarbeiter haben eine Menge zu tun. Die Umsetzung der Projekte innerhalb kurzer Zeit bedeutet für unsere Mitarbeiter eine große Belastung. Und ich bin sehr froh und stolz darauf, dass die gesamte Belegschaft Schulter an Schulter kämpft, um die Projekte zu realisieren.



Aktuell werden rund 200 Mio. EUR am Chemiestandort Leuna investiert und damit auch Arbeitsplätze für die Region gesichert und neu geschaffen.



**Know-how und Kontinuität**  
im Dienste Ihrer Anlagen



Ein Unternehmen der Weber Unternehmensgruppe  
**Industrieller Rohrleitungsbau & Anlagenbau**  
Instandhaltungsservice | Kraftwerkservice | Engineering  
Armaturen- und Pumpenservice | Gerüstbau  
[www.weber-unternehmensgruppe.com](http://www.weber-unternehmensgruppe.com)



# Vorn sein und weiter denken

## Instandhaltungsmanagement im Industriepark Kalle Albert: Mit Riesenschritten in die Zukunft

Im Rahmen der strategischen Weiterentwicklung des Dienstleistungsportfolios hat die InfraServ Wiesbaden aus bewährten und neuen Bestandteilen ein modernes Instandhaltungsmanagement entwickelt. Gängige Prozesse wie die reaktive, vorbeugende, zustandsbasierte und risikobasierte Instandhaltung werden mit den Potenzialen der IT verknüpft. Ziel dabei ist die Vergrößerung der Vorteile durch flexible und modulare Instandhaltungsdienstleistungen zu einem vertretbaren Preis.

Um die Eignung neu gestalteter Prozesse in der Praxis zu testen, hat der Industrieparkbetreiber das neue Konzept zunächst für die eigenen Anlagen ausgerollt. Durch Life-Cycle-Costing als Entscheidungsgrundlage für alle Projekte, Kostentransparenz und Anlagenkenntnis als Basis für Optimierungen, Kosteneinsparung durch Vermeidung von unnötigen Redundanzen sowie Effizienzsteigerung und Know-how-Pooling durch eine zentrale Instandhaltung, wurde die prozessuale und personelle Grundlage für das neue Instandhaltungsmanagement hergestellt.

### Realisierung im Zusammenspiel der Disziplinen

Einen zentralen Kundenvorteil stellt die Vorhaltung der vielfältigen und gleichsam notwendigen Fachkenntnisse dar. Schwingungsmessung, Endoskopie, Thermografie, Ultraschallmessung, Durchstrahlenprüfung – diese Instandhaltungsmodule im Bereich der Inspektion bedürfen eines fundierten Fachwissens und mitunter kostspieligen Equipments. Gleiches gilt für die Wartung von Aufzügen, Hebezeugen, kraftbetätigten Türen und Toren, um nur einige wenige zu nennen. Durch die Zentralisierung vorhandener Fachkräfte und die Etablierung eines Asset- und Instandhaltungsmanagements aus

einer Hand ist die konzeptionelle und personelle Optimierung hergestellt.

### Industrie 4.0 – Mobilität ermöglichen

Die IT im Instandhaltungsmanagement verfolgt das Ziel der Echtzeit-Information und ihrer mobilen Verfügbarkeit. Eine Herausforderung ist die Speicherung exponentiell steigender Datenmengen. Mit einem eigenen, zukunftsdimensionierten Rechenzentrum wird die Speicherung bewältigt. Die zweite, ungleich größere Herausforderung ist die mehrwertrelevante Auswertung der Daten und ihre nutzerfreundliche Darstellung, die Big Data Analysis. Die Auswertung erfolgt über intelligente Softwarelösungen, die vom hauseigenen IT-Dienstleister GES Systemhaus individuell realisiert werden. Dabei werden moderne „Steuerungscockpits“ zur Darstellung generiert und an jeden Prozess angepasst. Auch die mobile Verfügbarkeit der Informationen wird mit einem speziell entwickelten Soft- und Hardwarekonzept realisiert.

### Kundennutzen ist Ausgangspunkt und Ziel

Den mittelständischen Kunden bietet das moderne Instandhaltungsmanagement eine flexible und modulare Dienstleistung. Von der Inan-



Thomas Arends,  
Infracor Wiesbaden



Jürgen-Peter Zsembera,  
Infracor Wiesbaden



Thomas Hohnloser,  
Infracor Wiesbaden

sprachnahme einzelner Leistungen bis hin zur vollständigen Übernahme der Anlagenbetreuung. Die Verfügbarkeit der Anlage wird maximiert. Nicht nur planbare Wartungsaufgaben werden optimiert, sondern auch unvorhergesehene Bedarfe mittels einer 24-Stunden-Bereitschaft, welche im Bereich EMR etabliert und im Bereich Mechanik derzeit aufgebaut wird, schnellstmöglich erfüllt. Mit der mobilen Verfügbarkeit von Echtzeitanalysen erfährt der Kunde unabhängig von Zeit und Ort den Status seiner Anlagen. Insbesondere in der zustandsbasierten Instandhaltung (Condition Monitoring) werden mittels Trenderfassungen und automatisierter Alarme die Reaktionszeiten zwischen Feststellung und Behebung reduziert, oft sogar bevor es zu einem Schaden kommt.

### Blick von vorn nach vorn

Erhebung, Speicherung und Echtzeitanalyse der Daten, mobile Verfügbarkeit steuerungsrelevanter



Information in nutzerfreundlicher Darstellung, Vorhaltung prozessualer und personeller Kompetenz zur schnellstmöglichen Wiederherstellung des Soll-Zustands einer Anlage: Obwohl mit diesem Leistungsangebot bereits eine zeitgemäße Instandhaltung realisiert ist, macht die Entwicklung keinen Halt. Steigende Datenmengen, neue Auswertungsmöglichkeiten, Fernwartungspotenziale und bisher ungekannte

Anforderungen sind Anlass für den industriellen Dienstleister, über die innovative Weiterentwicklung voraus zu denken. Ein interdisziplinäres Team aus Mitgliedern der gruppeneigenen Unternehmen arbeitet stetig daran, nimmt Marktpulse auf und kooperiert mit Know-how-Trägern verschiedener Branchen. (op)

www.infracor-wi.de

### Autoren Team

Die Ingenieure Thomas Arends und Jürgen-Peter Zsembera arbeiten Hand in Hand mit dem CIO der Infracor Wiesbaden, Thomas Hohnloser. Der Komplexität des Instandhaltungsmanagements und der schnellen Entwicklung hin zur informationstechnischen Verarbeitung immer größerer Datenmengen wird bei Infracor Wiesbaden durch interdisziplinäre Teamarbeit Rechnung getragen.



Die IT im Instandhaltungsmanagement des IP Kalle-Albert verfolgt das Ziel der Echtzeit-Information und ihrer mobilen Verfügbarkeit.



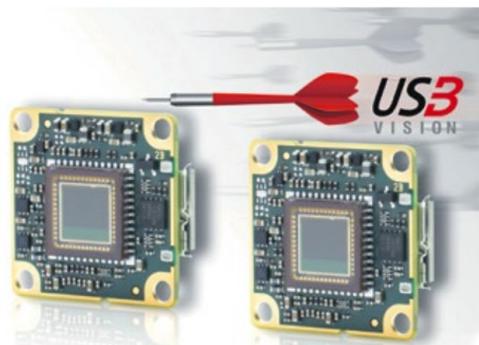
Den mittelständischen Kunden im IP Kalle-Albert bietet das moderne Instandhaltungsmanagement eine flexible und modulare Dienstleistung.

## Präzise Bilder bei schnell bewegten Objekten

Die Basler dart Boardlevel Kameras mit dem e2v Sensor EV76C570 zeichnen sich durch eine herausragende Bildqualität aus. Der Sensor mit 4,5 µm Pixelgröße bietet einen maximalen Bildkreis von 1/1.8 Zoll und ist der größte Sensor in der dart Serie.

Die Kameras eignen sich für die industrielle Mikroskopie durch ihre Farbtreue, Farbwiedergabe und der Übertragung in Echtzeit. Das klassische 4:3 Format bewirkt, dass der Bildkreis des Mikroskops durch den des Sensors optimal ausnutzt wird.

Mit dem Global Shutter Sensor liefern sie 60 Bilder/s und mit der manuell anpassbaren ROI kann die Framerate noch gesteigert werden. Die dart Boardlevel Kameras eignen sich für Anwendungen in Automation, Mikroskopie, intelligenten Verkehrssystemen (ITS) und sind ideal für den Einsatz in Robotik Vision Anwendungen.



Rauscher GmbH, Olching  
Johann-Gutenberg-Str. 20  
Tel.: 081 42 / 4 48 41-0  
E-Mail: info@rauscher.de  
www.rauscher.de

STANDORTBETRIEB. SITE SERVICES. ENERGIEN. ENTSORGUNG. LOGISTIK.

## >> IHR VORTEIL: UNSER STANDORTBETRIEB.

Ob Site Services, Energien, Entsorgung, Logistik oder kompletter Standortbetrieb: Profitieren Sie von unserem Know-how als wegweisender Standortbetreiber für Chemie, Pharma und verwandte Prozessindustrien. Entdecken Sie, was wir unter „infracor“ verstehen. [www.infracor.com](http://www.infracor.com)

**infracor**  
höchst

STANDORT. VORTEIL.

Save the Date!

Einladung  
16. JUNI 2016  
HILTON FFM  
THE SQUIRE

RESERVIERUNG  
UND INFORMATIONEN  
[www.infracor.com/perspectives](http://www.infracor.com/perspectives)

# Hürden in der Genehmigungspraxis

## Genehmigungsrechtliche Herausforderungen für Betreiber von Anlagen in Chemie- und Industrieparks

Die Realisierung industrieller und gewerblicher Projekte setzt in der Regel eine umweltrechtliche Genehmigung voraus. Für den Anlagenbetreiber ist es dabei wichtig, die Genehmigung schnell und unter möglichst wenig kostenintensiven Auflagen zu erhalten. Andrea Esser, Expertin für Genehmigungsmanagement bei Probiotec, einem Mitgliedsunternehmen der Weyer Gruppe, ist öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige für Genehmigungsverfahren im Umweltbereich. Oliver Pruys von CHEManager sprach mit ihr über ihre Erfahrungen in der Überwachung der genehmigungsrechtlichen Situation von Anlagen in Chemie- und Industrieparks.

**CHEManager:** Frau Esser, Sie beschäftigen sich seit mehr als 25 Jahren mit genehmigungsrechtlichen Fragen im Umweltbereich. Wie hat sich aus Ihrer Sicht die Überwachung von Anlagen in den letzten Jahren entwickelt?

**A. Esser:** Es gab schon immer große Unterschiede hinsichtlich der Überwachung von Industrieanlagen, von Bundesland zu Bundesland, aber auch in Bezug auf die Art der Anlagen. Sicherheitstechnisch oder immissionsseitig relevante Anlagen wurden schon immer intensiv überwacht. Insgesamt gesehen schauen sich die Behörden die Anlagen heute jedoch kritischer und systematischer an. Ich vermute, dass ein Grund für diese Entwicklung eine Reihe von Betriebsstörungen ist, die in den letzten Jahren zu erheblichen Diskussionen in der Öffentlichkeit geführt haben und im Rahmen derer auch die Überwachungsbehörden in erhebliche Erklärungsnot gekommen sind.

Ein weiterer Grund ist auch die Veröffentlichung der Überwachungsberichte von Anlagen, die der EU-Industrieemissions-Richtlinie unterliegen – sog. IED-Anlagen – durch die Behörde im Internet. Wo die Behörde früher oft einen einfachen Hinweis gab, damit der

Betreiber sich noch einmal mit einem bestimmten Punkt beschäftigt und nacharbeitet, steht heute ein Mängelprotokoll im Internet. Dies beinhaltet eine ganz andere Öffentlichkeitswirkung und setzt die Behörde und den Anlagenbetreiber gleichermaßen unter Druck, keine Fehler zu machen.

**Wie wird in der Praxis die genehmigungsrechtliche Situation von Anlagen überwacht?**

**A. Esser:** Die Genehmigungsbehörde ist gesetzlich verpflichtet, Genehmigungen regelmäßig zu überprüfen und ggf. durch nachträgliche Anordnungen auf den neusten Stand zu bringen. Durch die Umsetzung der Industrieemissions-Richtlinie müssen sie zumindest bei IED-Anlagen regelmäßige Inspektionen durchführen, die je nach Einstufung durch die Behörde in 1 bis 3-Jahres-Intervallen erfolgen. Dabei werden regelmäßig auch die Genehmigungssituation und die Umsetzung von Nebenbestimmungen überprüft. Für viele Anlagenbetreiber stellt dieser Punkt eine Hürde dar, da oft nur bei großen Unternehmen eine systematische Ordnung und Übersicht der Dokumente vorliegt. Je kleiner und älter das Unternehmen ist, desto schwieriger ist im Regel-



Andrea Esser,  
Probiotec, Weyer Gruppe

fall die Übersicht und Nachweisführung. Größere Industrieparks und industrielle Anlagen sind unserer Erfahrung nach oftmals besser organisiert, da hier das entsprechende Personal und die Mittel bereit stehen.

**Wie stellt sich die Auffindbarkeit der relevanten Antragsunterlagen, Genehmigungen und Nebenbestimmungen dar?**

**A. Esser:** Die genehmigungsrechtlich relevanten Dokumente sind oft innerhalb des Betriebes verteilt. Das Problem einer dezentralen und unstrukturierten Ablage findet sich öfter als man denkt: Es gibt sehr oft Archive, von denen keiner so wirklich weiß, wo sie sich befinden und was dort drin steht. Das macht

**Behörden schauen sich die Anlagen heute kritischer und systematischer an.**

es mitunter für uns knifflig, einen Überblick über den tatsächlichen Genehmigungsstand zu bekommen, gerade wenn es sich um alte Anlagenteile handelt, deren Genehmigungen Jahrzehnte zurückliegen. Erschwerend kommt oft hinzu, dass lediglich ein alteingesessener Mitarbeiter die alleinige Übersicht hat. Probleme treten regelmäßig dann



auf, wenn diese Person ausscheidet und das Wissen verschwindet.

**Und wie sieht die Genehmigungssituation bei historisch gewachsenen Standorten aus?**

**A. Esser:** Insbesondere bei alten Standorten ist es nicht unüblich, dass alte Genehmigungen sowohl beim Antragsteller als auch bei der Behörde nicht mehr aufzutreiben sind. Daher sind die Behörden bei Problemen in dieser Hinsicht kulanter als bei aktuelleren Genehmigungen. Hinzu kommt, dass jede Genehmigungsbehörde auch eine vollständige Dokumentation der Genehmigungssituation vorliegen haben sollte. Aber die haben in der Regel das gleiche Problem wie die Anlagenbetreiber...

Ein weiteres Problem ist, dass in neueren Genehmigungen der Anlagenbestand deutlich detaillierter ausgeführt wird als früher. Ergibt sich dann eine Änderung in einem Anlagenteil, ist oft nicht auf Anhieb ersichtlich, was früher Bestandteil der alten Genehmigung war und wie die aktuelle Änderung in Bezug auf den genehmigten Bestand einzuord-

nung ist. Vereinzelt wird, besonders wenn viele alte Genehmigungen vorliegen, in denen viele Nebenbestimmungen schon überholt sind, eine sog. Bereinigungsgenehmigung zur Aktualisierung des Genehmigungsbestandes erteilt.

**Welche neuen Herausforderungen stellt die IED-Richtlinie an Anlagenbetreiber?**

**A. Esser:** Durch die Umsetzung der IED-Richtlinie ist ein neues Thema im Rahmen der Überwachung hinzugekommen: die Überwachung von Boden und Grundwasser im Hinblick auf die in der Anlage gehandhabten gefährlichen Stoffe. In jedem neuen Genehmigungsbescheid muss die Behörde diesbezüglich Nebenbestimmungen formulieren. Untersuchungen des Grundwassers sollten demnach alle fünf Jahre, die des Bodens alle zehn Jahre stattfinden. Diese Verpflichtung ist eng mit der Pflicht zur Erstellung eines Ausgangszustandsberichtes des Bodens und des Grundwassers verknüpft, der für jede IED-Anlage erstellt werden muss. Streng genommen haben diese Verpflichtungen nichts mit der Erkundung von Altlasten zu tun. Die Behörden nehmen diese Untersuchungen jedoch gerne zum Anlass, weitergehende Untersuchungen zu fordern. Dies kann zu erheblichen Diskussionen und Zeitverzögerungen führen. Zu diesen Themen registrieren wir einen deutlich erhöhten Beratungsbedarf bei den Anlagenbetreibern.

**Wie werden in der Praxis genehmigungsrechtliche Termine überwacht?**

**A. Esser:** Auch hier gibt es unterschiedliche Vorgehensweisen: Es gibt Betreiber, die sich zum Beispiel durch spezielle Datenbanken unterstützen lassen. Diese Datenbanken beinhalten alle Prüftermine, Antragsunterlagen und Genehmigungen. Vor jedem Prüftermin erhält die für die Prüfung verantwortliche Person und deren Vorgesetzter eine Erinnerungs-E-Mail, so dass kein wichtiger Termin verpasst werden kann und gleichzeitig sämtliche wichtigen Dokumente jederzeit abrufbar sind. Auch wir haben für unsere Kunden eine solche Datenbank entwickelt. Die meisten Anlagenbetreiber sehen in einer solchen Datenbank auch ein durchaus wirksames Hilfsmittel. Es fehlt aber oft die

■ <http://weyer-gruppe.com/consulting/umweltschutz/genehmigungsmanagement/>

## Erfolgreicher Turnaround im Traditionswerk in Böhlen

Beim 95-Mio.-EUR-Turnaround im Chemiewerk Böhlen war neben genauer Planung, Ausführung und Fachwissen vor allem Erfahrung gefragt: Die Sicherheitsprüfungen durch TÜV Süd Chemie Service so-

wie Instandhaltungsarbeiten und Erneuerungen betrafen Bauteile, die bis zu 40 Jahre alt sind. Doch das Alter einer Schweißnaht sagt noch nichts über ihre Festigkeit aus.

Am Chemiestandort Böhlen kommt das Rohöl direkt aus dem Rostocker Hafen über eine mehr als 430 km lange Pipeline. Im Cracker wird dann in 15 Brennöfen Rohbenzin bei rund 800°C in Kohlenwasserstoffverbindungen wie Ethylen oder Propylen aufgespalten. Er versorgt die Werke und Anlagen in Schkopau und Leuna mit Vorprodukten, die dort zu hochwertigen Kunststoffen weiterverarbeitet werden. Damit ist der Cracker das Herzstück des Olefinverbundes von Dow in Mitteldeutschland. Innerhalb des Werks in Böhlen sind ebenfalls verschiedene Anlagen auf den Cracker angewiesen. Unter anderem erzeugt er den Prozessdampf für weitere Anlagenteile, was eine Besonderheit dieses Werks ist. Die anderen Anlagen und Anlagenteile müssen also bereits abgeschaltet sein, bevor der Cracker gewartet werden kann.

### Erfahrung zählt

Neben Erfahrung ist Kooperation von größter Bedeutung. Die Fachleute der verschiedenen Gewerke und Firmen nehmen gemeinsam die betroffenen Teile der Anlage komplett auseinander, prüfen, ersetzen Teile und bauen dann unter strengsten Qualitäts- und Sicherheitsauflagen alles wieder zusammen. Damit alles reibungslos funktioniert, war auch bei diesem verhältnismäßig kleinen Turnaround eine umfangreiche Planung erforderlich. In mehr als 24 Monaten wurde alles abgestimmt und in einem komplexen Projektplan festgehalten. 1.500 Jobs



Dipl.-Ing. Olaf Fuchs,  
TÜV SÜD

mit insgesamt 15.000 Sequenzen, also einzelnen Tätigkeiten, musste das Team koordinieren. Ob der Plan bezüglich Sicherheit und Effektivität eingehalten wurde, wird jeden Abend kontrolliert. Für jede Abweichung muss es gute Gründe geben, denn das Projekt verursacht hohe Kosten: Während das Werk sonst pro Tag rund eine Mio. EUR umsetzt, bedeuten 50 Tage Stillstand auch 50 Mio. EUR ausgefallenen Umsatz. Dazu kommen die Instandhaltungskosten von 42 Mio. EUR sowie 3 Mio. EUR für technische Innovationen, wie die schrittweise Einführung eines neuen Prozessleitsystems. Insgesamt kostet der Turnaround also rund 95 Mio. EUR.

### Sicherheit durch Erfahrung

Der Diplomingenieur Olaf Fuchs koordinierte die Prüfarbeiten. Beim Turnaround steuerte er vor Ort die insgesamt 13 Experten aus Schkopau, Frankfurt und Dormagen. Die meisten seiner Mitarbeiter hier sind über 40 Jahre alt. Ohne die jahrelange Praxiserfahrung in der chemischen Industrie könnten die Mitarbeiter z.B. die Korrosionsbilder nicht richtig einstufen. „Eine Schweißnaht von damals ist nicht mit einer Automatennaht von heute vergleichbar“, erklärt Fuchs. Das bedeute aber noch lange nicht,



Bei einem Stillstand ist neben Erfahrung Kooperation von größter Bedeutung.

dass sie nicht mehr integer sei. Sicherheit wird großgeschrieben. Als „legal related“ sind die Prüfungen gesetzlich gefordert, weswegen sie höchste Priorität haben. Bei diesem Turnaround machten sie 80 % der Arbeitspakete aus. Dazu gehörte u.a. das Korrosionsmonitoring. (op)

Dipl.-Ing. Olaf Fuchs,  
TÜV SÜD Chemie Service GmbH,  
Leiter Anlagenüberwachung  
Mitteldeutschland,  
Plant Safety & Inspection

■ [olaf.fuchs@tuev-sued.de](mailto:olaf.fuchs@tuev-sued.de)  
■ [www.tuev-sued.de/chemieservice](http://www.tuev-sued.de/chemieservice)

### Traditions-Chemiewerk bei Leipzig

Das Chemiewerk in Böhlen wurde 1921 gegründet. Heute erstreckt es sich über eine Fläche von 320 ha und gehört dem Dow Olefinverbund, einer Tochter der amerikanischen Dow Chemical Company. Sie betreibt in Mitteldeutschland neben Böhlen Produktionsstandorte in Leuna, Schkopau und Teutschenthal. 1.700 Mitarbeiter sind an diesen Standorten beschäftigt. Das Werk in Böhlen umfasst besonders viele Freiflächen, was die Turnaround-Zeit auf die warmen Jahreszeiten eingrenzt.

BIOMASS  
INFRASTRUCTURE  
SKILLS

WE DELIVER

[www.hafen-straubing.de](http://www.hafen-straubing.de)



# Megawatt-Stromspeicher für die Energiewende

## Forschungsprojekt zu Redox-Flow-Batterien erhält Förderung vom Bund

Vor dem Hintergrund der rasant steigenden Nachfrage nach Speicherlösungen für die Energiewende haben verschiedene Unternehmen ein gemeinsames Forschungs- und Entwicklungsprojekt ins Leben gerufen. Ziel ist es, ein neues, kostengünstiges Herstellungsverfahren für eine der Kernkomponenten von Redox-Flow-Batterien – die Bipolarplatte – mit Flächen im m<sup>2</sup>-Bereich zu entwickeln. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) unterstützt das Projekt über drei Jahre mit 3,9 Mio. EUR. Die neue Technologie, die eine enorme Reduzierung der spezifischen Herstellungskosten ermöglicht, soll voraussichtlich ab 2018 vom Technologieunternehmen Thyssen Krupp vermarktet werden.

Der weltweite Markt für Energiespeichersysteme wächst rapide. Grund dafür ist, dass sich erneuerbare Energien immer mehr am Energiemarkt durchsetzen. Die Stromerzeugung aus erneuerbaren

Energien wird sich im Zeitraum 2012 bis 2040 etwa verdreifachen, so die Prognosen der Internationalen Energie Agentur IEA. Das Problem dabei: Wind und Sonne sind volatil, also stark veränderlich. Die Energiemengen, die sie zur Verfügung stellen, richten sich nicht nach dem aktuellen Bedarf, sondern unterliegen starken Schwankungen. Um zukünftig große Energiemengen aus erneuerbaren Ressourcen speichern zu können, werden flexible Stromspeicher wie die Redox-Flow-Batterie benötigt.

**Von Watt zu Megawatt: Batterien mit Potenzial für großtechnische Anwendungen**

Die Besonderheit dieser speziellen Batterie liegt darin, dass die Speicherung der Energie und deren Umwandlung nicht wie bei anderen Batteriesystemen am selben Ort stattfindet, sondern räumlich voneinander getrennt abläuft. Diese Akkumulatoren speichern den Strom als chemische Energie in zwei großen Tanks, in denen sich elektrolytische Flüssigkeiten befinden – Salze, die in organischen oder anorganischen Säuren gelöst sind. Die beiden Tanks sind mit elektrochemischen Zellen verbunden, die den Strom in chemische Energie oder chemische Energie in Strom umwandeln. Die Leistung und die zu speichernde Strommenge sind unabhängig voneinander skalierbar. Dies stellt neben der langen Lebensdauer einen großen Vorteil der Redox-Flow-Batterie gegenüber anderen Batteriesystemen dar. Diese Kraftspender eignen sich insbesondere als stationäre Energiespeicher. Sie können sehr schnell auf die jeweilige Versorgungssituation reagieren und in Sekundenbruchteilen von Speichern auf Entladen umstellen. Der Systemwirkungsgrad liegt momentan bei bis zu 80 %.

Je größer die Tanks, desto mehr Strom kann gespeichert werden. Die Leistung hängt dagegen von der Größe der aktiven Fläche der elektrochemischen Zellen und damit direkt von der Größe der Bipolarplatte ab. Diese zu vergrößern, hat sich das Konsortium aus Industrie und Forschung, nämlich die Firmen Thyssen Krupp, Centroplast und

### Service für industrielle Anlagen und Systeme

Der Geschäftsbereich Industrial Solutions von thyssenkrupp ist ein führender Partner für Planung, Bau und Service rund um industrielle Anlagen und Systeme. Neben Chemie-, Kokerei-, Raffinerie-, Zement- und anderen Industrieanlagen zählen auch Anlagen für Tagelager, Erzaufbereitung oder Hafenumschlag sowie entsprechende Dienstleistungen zu unserem Portfolio. Im Marinebereich sind wir einer der führenden, global agierenden Systemanbieter für U-Boote und Überwasserschiffe. Für unsere Kunden in der Automobil-, Luftfahrt- und Batterieindustrie optimieren wir als wichtiger Systempartner die Wertschöpfungskette und stärken die Leistungskraft. Gemeinsam mit unseren Kunden entwickeln wir Lösungen auf höchstem Niveau und liefern Effizienz, Zuverlässigkeit und Nachhaltigkeit entlang des kompletten Lebenszyklus. Rund 19.000 Mitarbeiter bilden an über 70 Standorten ein globales Netzwerk, dessen Technologieportfolio ein Höchstmaß an Produktivität und Wirtschaftlichkeit garantiert.

Centroplast Engineering Plastics ist Mitglied der Centrotec Sustainable, einem Unternehmen, das mit seinen Produktionswerken überwiegend auf den Märkten für Energieeffizienz und erneuerbare Energien in Gebäuden tätig ist. In diesem Verbund fertigt Centroplast seit vielen Jahren Platten und andere Kunststoffhalbzuge – aber auch spangebend hergestellte Bauteile – aus hochwertigen technischen Kunststoffen für unterschiedliche Anwendungen. Mit diesem Hintergrund konnte Centroplast bereits Erfahrungen in der Verarbeitung von anspruchsvollen, gefüllten Werkstoffen (z.B. Carbon, Keramik u.ä.) sammeln. Die formgebenden Strangextrusionswerkzeuge werden im Centroplast eigenen Werkzeugbau angefertigt.

Eisenhuth beschäftigt sich seit 2007 intensiv mit der Produktion und Entwicklung von Brennstoffzellen-Komponenten. Das Unternehmen hat zu diesem Zeitpunkt die Bipolarplatten-Technologie von SGL Carbon übernommen und in den Folgejahren substantiell weiterentwickelt, so dass es heute zu den führenden Anbietern von Bipolarplatten gehört. Eisenhuth wurde 1945 gegründet und hat seine Kernkompetenzen ursprünglich im Formenbau und der Herstellung von Kunststoffteilen (Kautschuk, Silikon und Duroplast) in Klein- und Mittelserien. Mit diesen Grundlagen ließen sich die Bipolarplatten-Aktivitäten ideal integrieren und die Technologie weiterentwickeln. Zunächst hat Eisenhuth nur Bipolarplatten für Brennstoffzellen entwickelt und die Aktivitäten sukzessive hin zu Li-Ionen- und Redox-Flow-Batterien erweitert.

Am Energie-Forschungszentrum Niedersachsen mit Sitz in Goslar werden z.Z. im Bereich Energiewandlung und Veredelung gemeinsam mit dem Institut für Chemische und Elektrochemische Verfahrenstechnik der Technischen Universität Clausthal Arbeiten zur Katalysatorentwicklung für Methanol-Brennstoffzellen und zu energieeffizienten Elektrolyseverfahren an Gasdiffusionselektroden durchgeführt. Darüber hinaus werden wieder aufladbare Zink-Luft-Batterien entwickelt und verschiedene Projekte zu verbesserten Komponenten, Zelldesigns sowie zur Wirtschaftlichkeit von Redox-Flow-Batterien bearbeitet.

Das Zentrum für Brennstoffzellentechnik unter der Leitung von Frau Prof. Dr. Heinzel beschäftigt sich seit 2001 als unabhängige, industriennahe und anwendungsorientierte Forschungseinrichtung mit der Entwicklung innovativer Energietechnologien mit Schwerpunkt auf elektrochemischen Wandlern wie Brennstoffzellen, Elektrolyseuren und Batterien. Für die Realisierung geeigneter Bipolarplatten für Brennstoffzellen und Flußbatterien werden Graphite oder andere kohlenstoffhaltige Füllstoffe zu hohen Füllgraden in verschiedene Polymermatrices eingearbeitet. Hierzu steht dem ZBT ein umfangreicher Maschinenpark (Labormessknetter, Doppelschnecken-, Wellen-Extruder, Schnellmischer) zur Verfügung. Dieser wird zur Entwicklung der leitfähigen und für die geplante Anwendung ausreichend mechanisch stabilen Compoundmaterialien eingesetzt. Die Weiterverarbeitung dieser Materialien zu Bipolarplatten erfolgt sowohl im Heißpress- und Spritzgießverfahren als auch in kontinuierlichen Prozessen wie der Extrusion.

### Innovation durch branchenübergreifende Zusammenarbeit

Eisenhuth sowie das Energie-Forschungszentrum Niedersachsen (EFZN) und das Zentrum für Brennstoffzellentechnik (ZBT) zum Ziel gesetzt. Beim derzeitigen Stand der Technik misst die Zellfläche von kommerziellen Redox-Flow-Batterien ca. 0,1 m<sup>2</sup>; die Leistung liegt damit bei nur etwa 80 Watt. Um zukünftig auch großtechnische, industrielle Anwendungen realisieren zu können, will man die aktive Zellfläche dieser Energiespeicher auf 2,7 m<sup>2</sup> vergrößern, also auf das mehr als 30-fache. Durch Verschaltung einiger hundert bis mehrerer tausend dieser Zellen zu größeren Einheiten erhält man einen Energiespeicher im zwei- bis dreistelligen MW-Bereich. Dieses Prinzip ist nicht neu und wird bereits heute in anderen Elektrolyseanwendungen, zum Beispiel in der Chlorproduktion, praktiziert.

Der Anlagenbauer Thyssenkrupp Industrial Solutions arbeitet schon seit geraumer Zeit mit Hochdruck an der Weiterentwicklung der Redox-Flow-Speichertechnologie hin zu Lösungen im großtechnischen Maßstab. Dabei liegt das Know-how des Unternehmens vor allem im Aufbau der elektrochemischen Zelle. Durch die Entwicklung eines verbesserten, patentierten Zelldesigns konnte am Forschungs- und Entwicklungsstandort in Ennigerloh kürzlich ein Speicher in Technikumsgröße mit Zellflächen von bis zu 0,6 m<sup>2</sup> in Betrieb genommen werden. Hier werden zukünftig auch die neu entwickelten Bipolarplatten unter anwendungsnahen Bedingungen auf ihren Einsatz getestet.

Im Rahmen des nun gestarteten Projekts ist Eisenhuth für die Übertragung der Forschungsergebnisse in die industrielle Fertigung und für die Produktion von flächenmäßig kleinen Bipolarplatten verantwortlich. Das ZBT übernimmt die Auswahl und Weiterentwicklung von Materialien und Werkstoffen, die hinsichtlich der neuen Technologie für die Herstellung der Bipolarplatten geeignet sind. Der Kunststoffspezialist Centroplast wird das Scale-up übernehmen und die Machbarkeit ihrer Herstellung im m<sup>2</sup>-Maßstab mittels der neuen Technologie demonstrieren. Dabei liegt der Schwerpunkt vor allem darauf, die Bipolarplatten fehlerfrei und in hoher Qualität reproduzierbar in einem robusten Prozess herzustellen. (op)

■ [www.thyssenkrupp-industrial-solutions.com](http://www.thyssenkrupp-industrial-solutions.com)



Insgesamt tauschte das Team 1.800 m Rohrleitungen aus

Ein Turnaround ist immer ein besonderes Ereignis – für Raffineriebetreiber und deren Dienstleister. Bei den Stillstandsarbeiten in der Raffinerie Heide in Norddeutschland bestand die besondere Herausforderung für Voith Industrial Services in der kurzen Zeit, die zur Verfügung stand. Rund 200 operativ tätige Mitarbeiter mussten elf Tage lang koordiniert, deren einzelne Arbeitsgänge sowie der Einsatz der benötigten Geräte exakt geplant werden. Zudem wurde die Revision von 75 Wärmetauschern und 60 Behältern sowie von Luftküh-

lern und Kolonnen abgewickelt. Beindruckend sind hierbei die Dimensionen: Insgesamt tauschte das Team 1.800 m Rohrleitungen aus, mit einem Gewicht von ca. 50t, setzte über 150 Schweißnähte (einschließlich der Glüharbeiten). Für den Austausch des 74t schweren Packinox-Wärmetauschers wurde sowohl ein 500-t-Kran als auch ein 350-t-Hilfskran genutzt. 25.000 unfallfreie Arbeitsstunden sprechen für die hohe Qualität der Dienstleistung. (op)

■ <http://voith.com>

## Contracting kommt von Können.

[www.getec-heat-power.de](http://www.getec-heat-power.de)

**GETEC** heat & power  
Aktiengesellschaft

# Bedarfsgenaue Brenngaslieferungen in Chemieparks

## Kalorimetrie ermöglicht Konditionierung von Prozessgasen für Weiternutzung als Brenngase

Prozessgase aus Chemieanlagen werden heute als wertvolle Energieträger betrachtet und als Brenngase weiter genutzt. In Chemieparks sind demzufolge Dienstleister als Gaslieferanten entstanden, welche vor Ort anfallende Prozessgase auf ihren Energieinhalt analysieren, ggf. aufbereiten und dann an ansässige Betriebe liefern und verrechnen. Grundlage für diesen Ablauf ist eine prozessstaugliche Gerätetechnik auf Basis direkt messender Verbrennungskalorimeter.

Die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Chemieunternehmen ist nicht zuletzt eine Folge des Strukturwandels dieser Branche innerhalb der letzten zwei Dekaden. Was vor knapp 20 Jahren mit der Aufgliederung des Unternehmens Hoechst begann, hat in Deutschland bis heute zum Aufbau von über 50 Chemieparks geführt. Diese bieten – von einem Betreiberunternehmen geführt – anderen auf dem Gelände angesiedelten Unternehmen ein Paket aus moderner Infrastruktur, Dienstleistungen aller Art und Vernetzung in einem Stoff- und Energieverbund. Dadurch werden diese Unternehmen zu Kunden des Betreibers und können auf Errichtung und Betrieb eigener Versorgungsaggregate oder den Aufbau eigener Fachabteilungen verzichten, was die Kosten senkt und die Effizienz steigert.

### Dienstleistung im Chemiapark Marl

Einer der größten deutschen Chemieparks ist der von Evonik Industries und ihren Tochtergesellschaften und Beteiligungen sowie zahlreichen anderen Unternehmen

belegte Standort Marl mit rund 100 Produktionsanlagen. Diese stehen in einem engen stofflichen und energetischen Verbund. Betreiber des Chemieparks Marl ist die breit aufgestellte Evonik Technology & Infrastructure, welche alle Dienstleistungen rund um den Betrieb chemischer Prozessanlagen anbietet. Das reicht von Ver- und Entsorgung aller Art, technischem Service, Logistik und Verfahrenstechnik bis zum Engineering von neuen messtechnischen Lösungen, wie nachfolgend am Beispiel der Nutzung von Prozessgasen gezeigt wird.

### Nutzung von Prozessgasen

Im Energieverbund von Chemieparks spielen heute energiehaltige brennbare Prozessgase eine zunehmende Rolle. Es wurde ein eindrucksvoller Wandel von ungenutzten Prozessgasen zu einem attraktiven Energieträger vollzogen, der vor Ort zur Wärme- oder Elektrizitätserzeugung eingesetzt werden kann. Das reduziert oder erübrigt den sonst erforderlichen Zukauf von Erdgas. Die für Prozessgase ty-



Torsten Haug,  
Union Instruments



Linda Schlichting,  
Union Instruments

pische Schwankung ihrer stofflichen Zusammensetzung und damit ihres Energieinhaltes kann mit der heute verfügbarer Messtechnik zuverlässig erfasst und ggf. korrigiert werden. Zugleich liefert die Messtechnik auch die für die Verrechnung der gelieferten Energiemenge erforderlichen Daten und sorgt so für die geforderte Kostentransparenz.

### Investition in Messtechnik

Der Gaslieferant bezieht die Prozessgase aus verschiedenen Anlagen des Standortes und sorgt dafür, dass deren Brennwert kontinuierlich ermittelt und, wenn erforderlich, durch Zumischung von Erdgas an die von den Abnehmern vorgegebene Spezifikation angepasst werden. Für diese Aufgabe musste als Ersatz für ältere Geräte eine prozessstaugliche, schnell reagierende Messtechnik mit Eignung zur Anbindung an ein Leitsystem angeschafft werden. Mit deren Auswahl, Engineering, Installation und Inbetriebsetzung wurde der Bereich Prozessanalytik von Evonik Industries beauftragt. Das Messverfahren der Wahl war die Kalorimetrie; die alternativ denkbare Prozess-Gaschromatographie kam wegen ihrer wesentlich höheren Zykluszeiten nicht in Betracht.

Die Kalorimetrie ist ein seit über 100 Jahren bekanntes Messverfahren zur Vermessung brennbarer Gase, welches heutige Gerätehersteller in moderne Technik umsetzen. Das Maß für den Energieinhalt eines Gases und damit für seinen prozesstechnischen und fiskalischen Wert ist der Wobbe-Index mit der Dimension kWh/m<sup>3</sup>. Die heutigen Kalorimeter bestimmen diesen



In der Kalorimeter-Messstation am Standort Marl wird der Brennwert der anfallenden Prozessgase mit Hilfe von drei Kalorimetern bestimmt

Wert je nach Bauart direkt (als unmittelbaren Messwert) oder indirekt (mit Hilfe eines Korrelationsverfahrens aus einem anderen Messwert). Angesichts der Aufgabenstellung mit stark schwankenden Gaszusammensetzungen wurde hier das Verfahren der direkten Messung als deutlich vorteilhafter beurteilt,

rungen der Gaskunden auf einen Wobbe-Bereich von 5 bis 15 kWh/m<sup>3</sup> eingestellt sind.

### Messkonzept und Ergebnisse

Die kontinuierlich im 24-Stunden-Betrieb anfallenden Mess- und Statuswerte werden über eine 4–20 mA

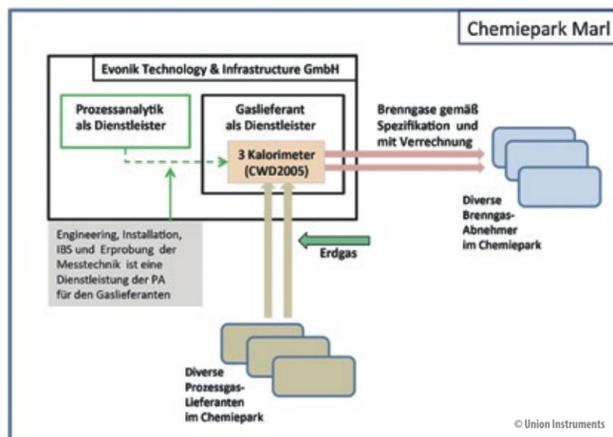
mal zulässige Messunsicherheit des Brennwertes des gelieferten Gases liegt unter 1%. Diese wird von der gesamten Messeinrichtung erreicht. Seitens des CWD tragen dazu sowohl dessen Unabhängigkeit von thermischen Umgebungsbedingungen als auch eine manuell angestoßene automatisch ablaufende Kalibrierung mit Kalibriergas bei. Mit Testgas wird im Folgenden der Messbereichsanfang verifiziert.

Der Einsatz von kontinuierlich arbeitenden Verbrennungskalorimetern und deren Einbindung in eine Mischungsregelung ermöglicht die Konditionierung und damit die Weiternutzung von Prozessgasen aus Chemieanlagen. Das erschließt weitere Energiequellen und eröffnet besonders für Chemieparks neue Möglichkeiten zur Steigerung der Energieeffizienz im Anlagenbetrieb. Das im Chemiapark Marl hierfür realisierte Konzept liefert ein überzeugendes Beispiel.

Torsten Haug, Geschäftsführer,  
Union Instruments, Karlsruhe

Linda Schlichting, Produktmanagerin,  
Union Instruments, Lübeck

■ info@union-instruments.com  
■ www.union-instruments.com



Aufbereitung von Prozessgasen zur Nutzung als Brenngase im Chemiapark Marl

weyer gruppe

**Ihr zuverlässiger Partner in allen Fragen des Genehmigungsmanagements**

- Analyse Ihrer Genehmigungssituation
- Beratung im Genehmigungsverfahren
- Unterstützung des Antragstellers im Umgang mit den Behörden
- Erstellung der Antragsunterlagen mit erforderlichen Fachgutachten
- Prüfung von Genehmigungsbescheiden und Beratung zur Umsetzung der Nebenbestimmungen
- Durchführung der Vollständigkeits- und Plausibilitätsprüfung
- Koordination von Planern, Fachgutachtern und Antragstellern

[weyer-gruppe.com/consulting/umweltschutz/genuehmigungsmanagement](http://weyer-gruppe.com/consulting/umweltschutz/genuehmigungsmanagement)

da Korrelationsverfahren bei stark wechselnder Zusammensetzung grundsätzlich Unsicherheiten bergen. So fiel die Entscheidung auf das kontinuierlich messende Verbrennungskalorimeter CWD2005 Plus von Union Instruments mit seiner direkten Wobbe-Messung. Es wurden drei Geräte angeschafft, welche mit Blick auf die Anforder-

und eine Modbus-Schnittstelle ausgegeben und einem Leitsystem zugeführt. Sie dienen der Regelung der ggf. erforderlichen Zumischung von Erdgas zur Einstellung des spezifizierten Energieinhaltes ebenso wie der Verrechnung der gelieferten Energiemenge an den Kunden sowie zur Qualitätssicherung. Die gemäß den Spezifikationen maxi-

## Baubeginn für Heizkraftwerk in Zeit

Am 9. Februar wurde der Spatenstich für das hocheffiziente Blockheizkraftwerk (BHKW) sowie für die innovative Dampferzeugungsanlage im Industrie- und Chemiapark Zeit gesetzt. Es handelt sich um ein Verbundprojekt der Infra-Zeit Servicegesellschaft, des Chemieunternehmens Puralube und des Energiedienstleisters Getec Heat & Power. Im Rahmen eines Contractings betreibt der Magdeburger Energiedienstleister das BHKW und versorgt daraus die Standortunternehmen mit Wärme und Strom.

Infra-Zeit ist der Betreiber des 232 ha großen Industrie- und Chemieparks Zeit und damit der Strukturversorger für die dort ansässigen Unternehmen. Durch die Energie- wende sah sich der Standortmanager hohen finanziellen Belastungen ausgesetzt, die die Wettbewerbsfähigkeit des Standortes gefährdeten. Geschäftsführer Arvid Friebel initiierte daher die Erarbeitung von Energieerzeugungsprojekten und holte dafür den Energiedienstleister aus Magdeburg ins Boot. Das Unternehmen Puralube betreibt im Industriepark Zeit zwei Raffinerien zur Aufbereitung von Gebrauchttölen in Basisöle. Die Produktion wurde

**Getec Heat & Power**

Das Energiedienstleistungsunternehmen wurde 1993 in Magdeburg gegründet und ist heute Marktführer im Contracting, der Übernahme von Energiedienst- und Versorgungsleistungen. Das Unternehmen ist deutschlandweit, in Österreich, Ungarn, der Schweiz, den Benelux-Ländern und Tschechien aktiv. Es versorgt Industriebetriebe und komplexe Liegenschaften mit Wärme, Dampf, Kälte und Strom. Mehr als 1.500 Anlagen hat das Unternehmen bereits errichtet. Getec Heat & Power übernimmt außerdem Betrieb, Wartung und Brennstoffmanagement. [www.getec-heat-power.de](http://www.getec-heat-power.de)

stetig erweitert, so dass nun der Zeitpunkt für eine neue Energieversorgung gekommen ist, um den Energiebedarf des Werkes zu decken und die Wettbewerbsfähigkeit des Standortes zu sichern.

Im Rahmen eines Contractings plant, finanziert und errichtet der Energiedienstleister ein Erdgas befeuertes Blockheizkraftwerk, bestehend aus zwei Modulen. Jedes Modul erzeugt 1 MW elektrische Energie und im Kraft-Wärme-Kopplungsprozess auch 1100 KW Wärme. Es werden pro Jahr 14.000 MWh Strom erzeugt. Die Dampferzeugungsanlage stellt bis zu 12 t Dampf pro Stunde zur Verfügung. Die Magdeburger übernehmen neben der Planung und Errichtung der Anlage auch den Betrieb einschließlich Wartung, Instandhaltung und Notdienst sowie die Finanzierung.

Für das ebenfalls im Chemiapark ansässige italienische Chemieunternehmen Radici Chimica hat Getec vor rund zwei Jahren eine Energieversorgungslösung entwickelt, die nicht nur besonders effizient und kostengünstig Dampf und Strom erzeugt, sondern gleichzeitig das in der Produktion bei Radici anfallende Lachgas thermisch entsorgt – eine Sonderlösung, die weltweit einmalig ist. Die Magdeburger Firma versorgt bereits mehrere Unternehmen in der chemischen Industrie mit Energie und ist Marktführer bei der Entwicklung von innovativen technischen Lösungen zur thermischen Verwertung von Schwach-, Sonder- und Klimagasen sowie der Generierung von Energieeinsparpotenzialen z.B. durch Wärmetransformation. (op)

■ [www.industriepark-zeit.com](http://www.industriepark-zeit.com)

## Investitionen im Industriepark Höchst

Neue Gebäude entstehen und Produktionskapazitäten wachsen mit steigender Nachfrage: Der Industriepark Höchst bleibt auch in einem für die Chemie- und Pharmabranche schwierigen regulatorischen Umfeld ein Investitionsmagnet. Im Jahr 2015 haben die Standort-Unternehmen 352 Mio. EUR investiert. Mit dieser beachtlichen Zahl liegt das Investitionsniveau leicht unter dem Vorjahr. Für Jürgen Vormann und Dr. Joachim Kreysing, Geschäftsführer der Betreibergesellschaft, sind die aktuellen Projekte und die beachtliche Investitionssumme von 6,65 Mrd. EUR seit dem Jahr 2000 ein Beleg für die Attraktivität des Standortes. Allerdings sehen die Geschäftsführer erhebliche Herausforderungen für die Chemieindustrie in Deutschland.

Insbesondere die Auswirkungen von nationalen energiepolitischen Vorgaben beeinträchtigen international agierende Unternehmen, sind doch die Kosten bei energieintensiven Produktionsprozessen für die globale Wettbewerbsfähigkeit entscheidend. „Zusätzliche, politisch motivierte Kostenbelastungen können die Unternehmen einfach nicht kompensieren“, beklagt Kreysing.

In einer energieintensiven Branche wirken sich hohe Energiekosten zwangsläufig massiv auf die Wettbewerbsfähigkeit aus. Doch nicht allein die eigentlichen Kosten stellen ein Problem dar. „Die Unternehmen brauchen Planungssicherheit. Die ständigen Veränderungen der gesetzlichen Rahmenbedingungen sind für den Wirtschaftsstandort Deutschland ein massives Investitionshemmnis“, bemängelt Vormann. Nachteile wie regulatorisch bedingte Zusatzbelastungen bei den Energiekosten können Industriestandorte mit einer hoch wettbewerbsfähigen, technisch anspruchsvollen Infrastruktur bislang noch teilweise kompensieren.

Der hessische Standortmanager setzt auf innovative Konzepte und nutzt neben den klassischen Energieträgern wie Kohle und Erdgas auch heizwertreiche Abfälle. In einer der größten Biogasanlagen Deutschlands werden organische Abfälle für die Energieproduktion verwertet und fast ein Fünftel des großen Wärmebedarfs kann durch die Nutzung der Abwärme aus Produktions- und Verbrennungsanlagen gedeckt werden. Das effiziente Konzept sorgt für international wettbewerbsfähige Energiepreise und trägt zur Nachhaltigkeit der

Energieversorgung bei. Der Ausstoß des klimaschädlichen Kohlendioxids wird im Vergleich zur Energieerzeugung mit klassischen Kohlekraftwerken um rund 500.000 t/a reduziert. Der Betrieb eigener Anlagen, die den Energiebedarf des 4,6 km<sup>2</sup> großen Standortes fast vollständig abdecken, verringert dabei die Abhängigkeit von den Marktentwicklungen im Energiebereich.

Die Betreibergesellschaft unterstützt die Unternehmen beim Bau neuer Anlagen oder dem Ausbau bestehender Kapazitäten und sorgt für Synergieeffekte. Ein aktuelles Beispiel ist Bayer, das seine Produktionskapazitäten für ein Pflanzenschutzmittel im Industriepark ausbaut. Durch den Abriss alter Gebäude konnte eine geeignete Freifläche zur Verfügung gestellt werden, damit der neue Betrieb direkt neben der vorhandenen Produktion errichtet werden kann. Dank der unmittelbaren Nachbarschaft können beide Anlagen über eine gemeinsame Messwerte gesteuert werden, zudem lassen sich die Versorgung mit Rohstoffen, die Entsorgung und Logistikprozesse bündeln. (op)

■ [www.infra-serv.com](http://www.infra-serv.com)

# Chemie als guter Nachbar

Currenta setzt Maßstäbe auf dem Weg zu mehr Industrieakzeptanz

Welche Einstellung haben Nachbarn sowie politische und gesellschaftliche Vertreter Ihrem Unternehmen gegenüber? Eine genaue Antwort auf diese Frage wollte der rheinische Chemieparksbetreiber Currenta bekommen und hat beim Meinungsforschungsinstitut Forsa eine Untersuchung auf NRW-Landesebene sowie an den drei Standorten Leverkusen, Dormagen und Krefeld-Uerdingen in Auftrag gegeben. Die Ergebnisse sind Grundlage für den Akzeptanzbericht des Unternehmens, der gemeinsam mit dem nordrhein-westfälischen Wirtschaftsminister Garrelt Duin kürzlich in Düsseldorf der Öffentlichkeit vorgestellt wurde. „Die Ergebnisse zeigen eindrucksvoll, wie ein Unternehmen mit Transparenz, Offenheit und Ernsthaftigkeit Maßstäbe auf dem Weg zu mehr Industrieakzeptanz setzt“, erklärte Minister Duin.

„Wir nehmen die Erwartungen ebenso wie die Sorgen der Nachbarn und Öffentlichkeit ernst. Der Dialog mit den Bürgern und Entscheidern im Umfeld unserer Standorte ist uns wichtig“, verspricht Geschäftsführer Günter Hilken. Als Beispiel dafür nannte er die Chempunkt-Nachbarschaftsbüros in den Innenstädten als Anlaufstelle für Fragen und Informationen. „Respekt und gegenseitiges Vertrauen haben für uns große Bedeutung, denn wir wollen mehr als nur geduldet werden. Wir wollen auch gewollt sein – ein guter Nachbar eben“, so Hilken.

Als standortgebundenes Unternehmen ist eine dauerhafte Akzeptanz für den Chemieparksbetreiber und für die rund 70 an den drei Standorten tätigen Firmen ebenso wie viele andere Rahmenbedingungen eine wichtige Voraussetzung für die derzeitigen und für künftige Aktivitäten. Deshalb sei eine positive Grundeinstellung von Bürgern sowie politischen und gesellschaftlichen Vertretern wichtig. „Diese Basisakzeptanz gilt es unabhängig von einzelnen Projekten zu entwickeln“, meint der Geschäftsführer. Im Dialog seien die lokalen Gegebenheiten, Erwartungen und Bedürfnisse der Menschen an zentraler Stelle einzubeziehen. „Dazu gehören auch



NRW-Wirtschaftsminister Garrelt Duin (l.) und Currenta-Geschäftsführer Günter Hilken stellen den Akzeptanzbericht vor.

das Lernen und die Bereitschaft sich selbst zu verändern“, ergänzt Hilken. „Deshalb freuen wir uns, dass wir durch den Bericht Hinweise bekommen haben, in welchen Bereichen Verbesserungspotential besteht.“ Diese Erkenntnisse seien bereits in die weitere Planung des Unternehmens eingeflossen: So soll u.a. die Kommunikation von Investitionsprojekten gegenüber den Bürgern intensiviert sowie ein noch stärkerer thematischer Fokus auf Umwelt- und Sicherheitsthemen gelegt werden.

#### Verantwortung für die Umwelt

Für den Akzeptanzbericht hatte die Betreiber-Gesellschaft im Sommer 2015 an ihren drei Standorten rund 900 Bürger telefonisch befragt. Zusätzlich nahmen rund 300 gesellschaftliche und politische Vertreter (Stakeholder) auf Standort- und NRW-Landesebene an einer Online-Befragung teil. Die fünf wichtigsten Akzeptanz fördernden Faktoren sind demnach Verantwortung für die Umwelt, Gewährleistung der Sicherheit, Ausbildungsmöglichkeiten, attraktive Arbeitsplätze sowie Transparenz und Offenheit. Der Auftraggeber der Umfrage ist mit den Ergebnissen zufrieden: Insbesondere seine Rolle als Arbeitgeber und Ausbilder erfüllt er nach Meinung der Befragten in besonderem

Maße. Jeweils über 80% der Bürger und Stakeholder bescheinigen ein vielfältiges Ausbildungsangebot und bestätigen die Rolle als Garant für Arbeitsplätze und Wohlstand in der Region. Auch im Hinblick auf die Umweltverantwortung werden die Industriestandorte den hohen Erwartungen gerecht: 74% der Bürger und 78% der Stakeholder sind der Meinung, dass die Betreiber verantwortungsvoll mit der Umwelt umgehen. Allerdings fällt die vorbehaltlose Zustimmung („voll und ganz“) hier in beiden Gruppen zurückhaltender aus.

#### Gewährleistung der Sicherheit

Beim Thema Sicherheit halten 79% der Stakeholder und 66% der Bürger die Information zu entsprechenden Maßnahmen für ausreichend. Die Mehrheit der Bürger stimmte außerdem der Aussage, das Unternehmen informiere die Öffentlichkeit offen und transparent, „voll und ganz“ oder „eher“ zu. Bei den Stakeholdern fällt die Zustimmung hierbei deutlich positiver aus als bei den Bürgern. Insgesamt erhielt die Kommunikation des Standortmanagers ein überaus positives Feedback von den Befragten. Die Aktivitäten werden von einer großen Mehrheit sehr positiv oder positiv bewertet (76% der Bürger, 89% der Stakeholder). Bürger und Stakeholder sind sich

außerdem einig, dass die Kommunikationsaktivitäten zur Akzeptanz des Industriestandortes beitragen.

Positives Feedback gab es auch für die Aktivitäten auf Landesebene. Hier erachten 85% der befragten Stakeholder das Engagement des Unternehmens als sehr wichtig oder wichtig für die Industrieakzeptanz in NRW insgesamt. Zudem erkennt eine große Mehrheit der Befragten an, dass die Firma sich für den Dialog zwischen Wirtschaft, Politik und Gesellschaft im Lande aktiv einsetzt. Auch in Zukunft wird dieses Engagement fortgesetzt. Ein Schritt dazu ist bereits getan: Seit kurzem ist das Unternehmen Mitglied im Vorstand des Klimadiskurs NRW e.V. Der Verein hat sich zum Ziel gesetzt, den offenen Austausch über klima- und energiepolitische Themen zwischen unterschiedlichen Akteuren zu fördern. „Die insgesamt positiven Ergebnisse der Befragung haben unseren strategischen Ansatz bestätigt: Ein breit gefächertes und kontinuierliches Kommunikationsmix und ein intensiver Dialog schaffen Akzeptanz“, resümiert Hilken. „Diesen Weg werden wir konsequent weitergehen.“ (op)

Der Akzeptanzbericht kann in den Nachbarschaftsbüros mitgenommen oder unter der Adresse [www.currenta.de/akzeptanzbericht.html](http://www.currenta.de/akzeptanzbericht.html) runtergeladen werden.

#### PERSPEKTIVENWECHSEL



#### Radikaler Aufbruch zur Zukunftssicherung der Chemiestandorte

Der Chemiestandort mit seiner Fläche, seinen Infrastrukturen, seinen Industriedienstleistungen, seiner Lage, seinen Konzessionen und seinen Produktionsverbänden ist ein begehrenswertes Gut. Die Zukunft der Chemie in Europa und Deutschland kann je nach Stimmungslage sehr unterschiedlich eingeschätzt werden – die Einen sagen Wachstum durch höhere Nachfrage und Erweiterungsinvestitionen voraus und Andere wiederum Stagnation und keine weiteren Neu-Investitionen.

Mit Blick aus der konservativen Perspektive wird die Petro- und Basischemie ihre existierenden Anlagen auslasten. Die Hoffnung liegt auf der Spezialchemie und Abnehmerbranchen wie Pharma, Agrarchemie und Automotive. Die Rohstoffquellen liegen weiterhin außerhalb Europas, die Rohstoffzufuhr müsste bei leichtem Wachstum steigen und die Abnehmermärkte sind außerhalb und nicht innerhalb von Deutschland zu suchen.

Der Bedarf an Chemiestandort-Flächen und -Infrastrukturen würde bei dieser Entwicklung stagnieren oder gar rückläufig sein. Aus dieser Perspektive resultiert dann die Hypothese, dass das begehrenswerte Gut Chemiestandort kein Engpass Faktor in der Entwicklung von Chemieunternehmen mehr ist. Es würden mehr Chemiestandorte in Deutschland und Europa zur Verfügung stehen, als in Zukunft benötigt würden. Diese Aussage ist nicht bestätigt und schon gar nicht populär. Aber für die Entwicklung von Strategien für Chemiestandorte und der langfristigen Sicherung von Arbeitsplätzen an den Standorten müsste es ein massives Signal sein, ob die Chemiestandort-Strategie „Halten“ und damit verbundene Unternehmenskultur „keine Fehler und bewahren“ mittel- bis langfristig glücklich ist. Der Rückschluss aus dieser Hypothese geht in zwei Richtungen. Bei der einen Entwicklungsrichtung stellen sich die Chemieunternehmen mit ihren Chemiestandorten auf den Rückgang ein und schaffen alternative Nutzungskonzepte und/ oder finden sich mit den Ewig-Kosten des Altlasten-Managements ab. Die andere Entwicklungsrichtung müsste konservative Strukturen aufbrechen und den Erfindergeist und Unternehmergeist der Deutschland zur Chemiestandort Nr. 4 in der Welt gemacht hat, „reengineeren“.

In einer engen Zusammenarbeit mit innovativen Service-Konzepten der Chemiestandortbetreiber im Bereich Vermarktung, Logistik, Forschung & Entwicklung und Produktion würde neue Produkte, neue Anwendungen, neue Service-Pakete für den internationalen Markt entstehen. Diese Impulse können auch aus den Chemiestandorten, von den Betreibern von Flächen und Infrastrukturen als auch den Industriedienstleistern kommen – die neue, frische Service-Kultur wird die forschenden und produzierenden Chemieunternehmen infizieren, in Deutschland das „letzte Hemd“ dafür zu geben, besser zu sein als andere Branchen und Nationen, um weltweit mindestens die 4. Position zu stärken.

■ Kontakt:  
Prof. Dr. Carsten Suntrup, CMC<sup>2</sup> GmbH, Europäische Fachhochschule Rhein/ Ertf GmbH  
[info@cmc-quadrat](mailto:info@cmc-quadrat)  
[www.cmc-quadrat.de](http://www.cmc-quadrat.de)

CMC<sup>2</sup> ist eine Managementberatung für Strategieentwicklung, Organisationsgestaltung und Organisationsperformance-Management für die chemische Industrie, insbesondere Industrie- und Chemiedienstleister.

CMC<sup>2</sup>

Consulting for Managers in Chemical Industries

## InfraServ Gendorf wird Kooperationspartner von Siemens

Es gleicht einem Ritterschlag für den Instandhaltungsspezialisten InfraServ Gendorf Technik (ISGT) aus dem oberbayerischen Burgkirchen: Siemens Antriebstechnik und die ISGT haben eine Kooperation über

die Reparatur und Instandhaltung von Standardmotoren und Ex-Motoren vereinbart. „Diese Zusammenarbeit ist für uns ein weiterer Schritt, als qualifizierter Instandhaltungspartner der Prozessindus-

trie wahrgenommen zu werden“, erklärt Ralf Schramm, Geschäftsführer des Serviceunternehmens. Rüdiger Steingrühl von Siemens Process Industries and Drives Vertical Sales zeigt sich überzeugt: „Wir

haben mit der ISGT einen praxiserprobten Partner gewonnen, der unserem hohen Qualitätsniveau gerecht wird.“ (op)

■ [www.infra.serv.gendorf.de](http://www.infra.serv.gendorf.de)

## Expresskalibrierungen für Nennweiten bis DN 300

Über Ländergrenzen hinweg konnten jüngst die Experten der Gerätetechnik des Industriedienstleisters Tectrion punkten. Das niederländische Unternehmen Errakal nutzt seit Oktober die Kalibrieranlage des Leverkusener Serviceunternehmens, mit dem sich Durchflussmessgeräte aller Hersteller im Nennweitenbereich bis DN 300 in kürzester Zeit kalibrieren lassen. Auf der Anlage des Industriedienstleisters werden mehrere Hundert Geräte jährlich kalibriert. Dies können sowohl Volumen- wie auch Massemessgrößen sein, die gegen Masterreferenzen

oder ein Wägesystem geprüft werden. Ein weiterer Vorteil sind die sechs parallelen Messstrecken, die einen Messbereich von 1 l/h bis zu 580 m<sup>3</sup>/h abdecken und sich autark betreiben lassen. Über Pass- und Reduzierstücke sind Nennweiten von DN 2 bis DN 300 realisierbar. „Damit sind wir in der Lage, einen schnellen und verlässlichen Service anzubieten und können sowohl Kalibrierungen als auch Justagen oder erforderliche Reparaturen auf Wunsch innerhalb 24 h erledigen.“ (op)

■ <http://intakt-online.tectrion.de>

## Covestro erweitert Folienproduktion in Dormagen

Der Polymer-Produzent Covestro erweitert die Produktionskapazität für Polycarbonatfolien am Standort Dormagen. Rund 20 Mio. EUR investiert das Unternehmen in den Bau einer neuen Coextrusionsanlage für hochwertige, mehrschichtige Flachfolien, einschließlich der zugehörigen Infrastruktur und Logistik. Sie soll 2017 in Betrieb genommen werden. Die Produkte kommen z.B. in Sicherheitskarten und medizintechnischen Geräten zum Einsatz. Für den Betrieb der Anlage werden 15 neue Arbeitsplätze geschaffen.

Nina Schmarander, globale Leiterin des Bereichs Spezialfolien, erklärt dazu: „Die neue Anlage ist für uns ein Entwicklungsschritt für den Mehrschichtaufbau von Folien, z.B. für fälschungssichere Ausweise.“

In Dormagen sind die Produktion, ein Showroom sowie zwei Forschungslaboratorien untergebracht. Die anderen beiden Kompetenzzentren befinden sich in Leverkusen und Bomlitz und sind auf die Folienbeschichtung sowie auf thermoplastische Elastomerfolien ausgerichtet. (op)

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

Optimale Betreuung heißt AQU@SERVICE  
Kompetente Unterstützung im gesamten Lebenszyklus

Besuchen Sie uns auf der  
**POWTECH / TechnoPharm**  
in Nürnberg von 19. - 21.04.2016  
in Halle 3 auf Stand 354

Kalibrierung  
GMP Komplettservice  
Audits  
Dokumentation  
Bedarfservice  
Fernwartung  
Hotline

Komplettsystem & Service zur Reinstmedienversorgung

Seit über 50 Jahren ist BWT Pharma & Biotech der zuverlässige Partner für effiziente Systeme und optimale Lösungen im Bereich Wasseraufbereitung und Reinstmedienversorgung. Von der Basisplanung bis zum umfassenden Service – alles aus einer Hand.

Mehr Informationen über AQU@SERVICE von BWT Pharma & Biotech, dem herstellerunabhängigen, GMP konformen, kompetenten Komplettservice für alle Reinstmediensysteme aus einer Hand.

[www.bwt-pharma.com](http://www.bwt-pharma.com)

For You and Planet Blue. | **BWT**  
BEST WATER TECHNOLOGY

# Gerecht, transparent und nicht-diskriminierend

Warum die neue REACH-Durchführungsverordnung nicht alle Probleme löst

Die Begriffe „gerecht“, „transparent“ und „nicht-diskriminierend“ werden regelmäßig und gerne in gesellschaftspolitischen Diskussionen genutzt. Wie gerecht ist unsere Gesellschaft? Sind politische Prozesse ausreichend transparent (aktuelles Beispiel: TTIP)? Werden Minderheiten in unserer Gesellschaft nicht diskriminiert? Wenn man damit die Interpretation dieser Begriffe als Spielfeld der Soziologie ansieht, erstaunt es, dass eine chemikalienrechtliche Regelung wie die REACH-Verordnung (REACH-VO) genau diese Begriffe verwendet und sie als Kriterium für eine rechtskonforme Umsetzung der REACH-VO nutzt.

Eine der wesentlichen Grundpflichten der REACH-VO für Hersteller und Importeure von Stoffen in einer Menge von mehr als 1 t/a ist die Registrierung bei der Europäischen Chemikalienagentur ECHA. Damit soll der ECHA, aber auch den zuständigen nationalen Behörden, ein möglichst umfassendes und vollständiges Datenprofil für jeden Stoff zur Verfügung gestellt werden. Dass die Behörden dieses Datenprofil/Stoffdossier möglichst nur einmal – und zwar in einer zwischen den Registranten abgestimmten Form – übermittelt haben möchten, wird an dem Schlagwortkürzel OSOR deutlich: „One Substance – One Registration“ steht plakativ für diese Idealvorstellung, sich für jeden Stoff nur mit einer Registrierung bzw. einem Registrierungsdossier beschäftigen zu müssen. Der Spagat zwischen dieser Idealvorstellung der Behörden einerseits und dem in der REACH-VO festgelegten Grundsatz andererseits, dass jeder Hersteller bzw. Importeur einen Stoff registrieren muss, hat nun in den vergangenen sechs Jahren und insbesondere aktuell in diesen Monaten zu fragwürdigen Entwicklungen geführt.

## Zwang zur gemeinsamen Dateneinreichung

In Hinblick auf das Ziel, Wirbeltierversuche möglichst zu vermeiden bzw. zu beschränken, verpflichtet die REACH-VO Registranten in diesem Zusammenhang im Grundsatz zu einer gemeinsamen Einreichung von Daten. Aus der Erfahrung mit den Registrierungsfristen 2010 und 2013 haben EU-Kommission und ECHA mit Unterstützung vieler na-

tionaler Behörden massiv darauf gedrängt, dass – über die Vorgaben der REACH-VO hinaus – für jeden Stoff nur noch ein Registrierungsdossier vorgelegt wird. Als Instrument dafür haben sie eine Durchführungsverordnung nach Artikel 132 der REACH-VO genutzt. Diese „Durchführungsverordnung (EU) 2016/9 der Kommission vom 5. Januar 2016 über die gemeinsame Vorlage und Nutzung von Daten gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH)“ trifft im Artikel 3 „Ein Stoff, eine Registrierung“ Regelungen zur Durchsetzung des OSOR-Prinzips. Wenn es dort heißt, dass die ECHA dafür sorgt, dass alle Registranten ein und desselben Stoffes Teil derselben Registrierung sind, fragt sich nicht nur der Jurist, ob diese Anforderung von der REACH-VO gedeckt ist. Dass die ECHA davon ausgeht, dass dem so ist, wird daran deutlich, dass sie noch vor Inkrafttreten der Durchführungsverordnung angekündigt hatte, dass ab dem 26. Januar 2016, dem Datum des Inkrafttretens, individuelle Registrierungen von der REACH-IT der ECHA nicht mehr angenommen werden. Neue, sog. hinzutretende Registranten werden damit gezwungen, sich an einer gemeinsamen Registrierung zu beteiligen. Diese Zwangsmaßnahme erscheint besonders problematisch in den Fällen, in denen ein hinzutretender Registrant einen vollständigen Opt-out von einer gemeinsamen Dateneinreichung erklärt, weil er einen eigenen vollständigen Daten-



Peter Steinbach, Verband Chemiehandel

satz hat. Rechtlich bedenklich erscheint an dieser Stelle auch, dass sich der hinzutretende Registrant gegen den Zwang zur gemeinsamen Dateneinreichung nicht wehren kann.

## Mehr Transparenz erforderlich

Zwei Artikel, die den größten Umfang der Durchführungsverordnung ausmachen, befassen sich mit den Themen „Transparenz“ einerseits und „Gerechtigkeit und Nicht-Diskriminierung“ andererseits.

Transparenz heißt in diesem Zusammenhang, dass in einer Vereinbarung über die gemeinsame Nutzung der zur Registrierung erforderlichen Informationen sowohl die gemeinsam zu nutzenden Daten einschließlich der Kosten der einzelnen Datenposten wie auch die Kosten der Konzipierung und Verwaltung der Vereinbarung detailliert aufgeschlüsselt und begründet werden müssen. Nur einstimmig können die an einer gemeinsamen Registrierung beteiligten Unternehmen auf diese Aufschlüsselungen verzichten. Dies gilt in gleicher Weise für die Maßgabe, ein Kostenteilungsmodell einschließlich eines Erstattungsmechanismus in die Vereinbarung aufzunehmen.

Mit diesen Regelungen wird insbesondere zu einer bestehenden Vereinbarung hinzutretenden Registranten ein starkes Druckmittel an die Hand gegeben. So bleiben dem hinzutretenden Registranten nicht mehr nur die Alternativen zu zahlen oder selbst zu registrieren. Auch Unternehmen, die sich bereits in der Vergangenheit an einer gemeinsamen Registrierung beteiligt haben, obwohl ihnen die vom federführenden Registranten genannten Kosten überhöht erschienen, haben nun die Möglichkeit, deutlich mehr Transpa-



renz zu erzwingen, indem sie ihre für die Einstimmigkeit erforderliche Zustimmung zum Verzicht auf entsprechende Aufschlüsselungen verweigern. Ob sie sich und der Sache damit einen Gefallen tun, muss an dieser Stelle offen bleiben.

## Nicht hinreichend ausdifferenziert

Manchem erscheint die Überschrift des Artikel 4 „Gerechtigkeit und Nicht-Diskriminierung“ von der Wortwahl her vielleicht etwas überhöht, wenn es im ersten Absatz darum geht, dass auch bei den Verwaltungskosten eine Beteiligung nur im Hinblick auf die Daten verlangt werden kann, die der potenzielle Registrant für die Vorlage bei der ECHA benötigt. Im Weiteren werden dann Kriterien und Faktoren für die Festlegung von Kostenteilungsmodellen beschrieben. Deren Einhaltung soll sicherstellen, dass ein solches Kostenteilungsmodell für alle Beteiligten gerecht und nicht-diskriminierend ist. Letztlich erscheinen die entsprechenden Regelungen in der Durchführungsverordnung jedoch nicht hinreichend ausdifferenziert. Die Verwendung von

Begriffen wie „sollten“ oder „möglicherweise dennoch“ erscheint in einer Rechtsnorm fast befremdlich. Allerdings verwundert es, wenn die Durchführungsverordnung in der chemikalienrechtlichen Fachliteratur als ein „handwerkliches Desaster“ bezeichnet wird. Wenn dies u.a. damit begründet wird, dass der Verordnungsentwurf in englischer Sprache formuliert und die englische Rechtsprache nicht so präzise wie die deutsche ist, fragt man sich, ob hier nicht weniger mehr wäre. Diese Frage muss man in diesem Zusammenhang auch im Hinblick darauf stellen, dass die ausführlichen ECHA-Leitlinien zur gemeinsamen Nutzung von Daten nun an die Vorgaben der Durchführungsverordnung angepasst werden müssen. Der Vollständigkeit halber muss an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass dieser Anpassungsbedarf auch für zwei Leitfäden gilt, die die sog. Directors' Contact Group der ECHA im Jahr 2014 vorgelegt hat. Denn auch sie behandeln die Themen „Recommendations on sound SIEF Management“ und „Fair, transparent and non-discriminatory cost sharing in SIEFs“.

## Keine echte Hilfe für KMUs

EU-Kommission und ECHA begründen bei dem Erlass von Durchführungsverordnungen bzw. der Veröffentlichung von Leitlinien und sonstigen Dokumenten zu einem erheblichen Maße damit, dass kleine und mittlere Unternehmen (KMUs) in der Umsetzung der REACH-Bestimmungen unterstützt werden sollen. Es bestehen allerdings Zweifel, ob sie auf dem richtigen Weg sind. Es ist naiv anzunehmen, dass KMUs mit diesem Ansatz wirklich geholfen wird. Letztlich würde eine Daten- und Kostenteilung dann in jeder Hinsicht gerecht, transparent und nicht-diskriminierend ausgestaltet werden, wenn sich jede Seite in die Position der anderen hineinversetzen und das fordern, aber auch das zugestehen würde, was sie selbst auf der anderen Seite auch akzeptieren oder verlangen würde.

Peter Steinbach, geschäftsführendes Vorstandsmitglied, Verband Chemiehandel e. V., Köln

■ steinbach@vch-online.de  
■ www.vch-online.de

## Neuartiger Biospiritus aus Stroh

Werner & Mertz hat nach Tensiden aus Raps-, Oliven- und Leinöl einen neuen pflanzlich basierten Ausgangsstoff aus dem heimischen Kulturanbau für sich entdeckt: Sunliquid Zellulosealkohol, ein Bioalkohol der zweiten Generation, entsteht aus Stroh, einem Reststoff in der Landwirtschaft. Clariant ist es in einem innovativen Verfahren gelungen, einen hochwertigen, reinen Bioalkohol zu gewinnen, der im Frosch Biospiritus-Multiflächenreiniger für Endverbraucher eingesetzt wird. In einem schonenden Verfahren werden aus dem Stroh, also den nicht-essbaren Pflanzenteilen, die schwer zugänglichen Zucker gewonnen und anschließend zu einem hochwertigen Bioalkohol vergärt.



Neue Kooperation in Sachen Nachhaltigkeit: Der Frosch Biospiritus Multiflächenreiniger reinigt mit einem Bio-Alkohol von Clariant. Die Basis für den Bioalkohol ist nicht-essbares Stroh.

Abfüllung in Mainz. Transportwege werden somit verkürzt, der Energieaufwand gering gehalten. Das Stroh wird aus heimischen Agrarreststoffen wie Weizenstroh gewonnen, ohne der Nahrungs- und Futtermittelproduktion Konkurrenz zu machen. Zudem ist Biospiritus in seiner Herstellung nahezu CO<sub>2</sub>-neutral. Nach Angaben des Unternehmens liegt der Ausstoß von Treibhausgasen bis zu 95% niedriger im Vergleich zur Verwendung fossiler Ressourcen.

Nach Angaben des Marktforschungsinstituts Nielsen wurden mit Bioprodukten im deutschen Lebensmitteleinzelhandel (LEH) von Januar bis September 2015 rund 2,8 Mrd. € umgesetzt, das macht einen Anteil von 4,2% am Gesamtmarkt des LEH aus. Den Unternehmen gelingt es laut Gesellschaft für Konsumforschung (GfK) dabei vermehrt, über ihr nachhaltiges Handeln aufzuklären und ein Bewusstsein bei den Verbrauchern für nachhaltige Produkte des alltäglichen Lebens, auch im Wasch-, Putz- und Reinigungsmittelmarkt, zu schaffen. Frosch hält sich dabei erfolgreich an der Spitze: Der Marktanteil von Haushaltsreinigern beträgt nach Angaben des Marktforschungsinstituts Information Resources (IR) aktuell 12,5% (Stand November 2015), Frosch ist damit Marktführer in dieser Kategorie. Auch in anderen Warengruppen wächst diese Marke deutlich. (bm)

## Positive Auswirkungen durch Einsatz von Bioethanol

Der Bundesverband der deutschen Bioethanolwirtschaft (BDBE) hat mitgeteilt, dass in den ersten drei Quartalen 2015 in Deutschland der CO<sub>2</sub>-Ausstoß im Verkehr dank der Beimischung von Bioethanol im Benzin um rund 1,2 Mio. t gesenkt werden konnte. Norbert Schindler, MdB und Vorsitzender des BDBE: „Dies bedeutet eine Reduzierung des Ausstoßes klimaschädlicher Treibhausgase um 1,1 kg/l Bioethanol, das in Super und Super E10 beigemischt ist. Dies entspricht einer CO<sub>2</sub>-Minderung von 62% gegenüber fossilem Benzin.“

Nach einer Studie über die volkswirtschaftlichen Effekte der heimischen Produktion entsteht pro Liter Bioethanol eine Wertschöpfung von 0,5 EUR. Zudem werden 0,65 EUR Energiesteuer abgeführt.

Nach den Ergebnissen einer Studie über die ökonomische Bedeutung des größten Standortes der deutschen Bioethanolproduktion in Sachsen-Anhalt beruht die

hohe Wertschöpfung von Bioethanol auch auf der Vermarktung hochwertiger Nebenprodukte wie eiweißhaltigem Futtermittel und biogener Kohlensäure. In anderen Werken werden bspw. auch Gluten, Biodünger oder Biomethan gewonnen.

Norbert Schindler, MdB: „Die mit modernster Technologie ausgestatteten Bioethanolwerke in Deutschland beweisen, dass Klimaschutz im Verkehr auch ohne die massiven Finanzhilfen zu haben ist, welche auf der UN-Klimakonferenz COP21 für unterschiedliche Maßnahmen im Energiesektor diskutiert werden. Bioethanol ist ohne Finanzhilfen wettbewerbsfähig, weil eine Wertschöpfung von rund 0,5 EUR pro Liter in Landwirtschaft und Industrie entsteht. Darüber hinaus bringt jeder Liter Bioethanol 0,65 EUR an Energiesteuer und 0,33 EUR an sonstigen Steuern und Sozialabgaben in die öffentlichen Kassen.“

Die Studie belegt, dass die Herstellung und Verwendung von Bioethanol nicht nur ein Gewinn für mehr Klimaschutz im Verkehr sei, sondern ein „Jobmotor“ im strukturschwachen ländlichen Raum: „Die Produktivität in deutschen Werken, die nicht nur Bioethanol für Kraftstoffanwendungen, sondern eine Vielzahl von Nebenprodukten für die Lebensmittel- und Futtermittelindustrie erzeugen, erreichte dabei einen Spitzenwert von mehr als 632.000 EUR Bruttowertschöpfung pro Arbeitnehmer und Jahr.“

Schindler unterstreicht: „Gerade auf dem Land sind durch den Bau dieser mit modernster Prozesstechnik ausgestatteten Bioraffinerien wettbewerbsfähige Arbeitsplätze entstanden, nicht nur in den Anlagen selbst, sondern auch in den vor- und nachgelagerten Bereichen wie Handwerk und Gewerbe.“ (bm)

# Kein Risiko im Pharmasektor

Im pharmazeutischen Umfeld müssen Risiken sicher erkannt, bewertet und beherrscht werden

Im hochregulierten pharmazeutischen Umfeld ist ein effektives und dabei effizientes Qualitätsrisikomanagement unverzichtbar. Die Regularien stellen in aller Regel nur eine Minimalanforderung und einen Rahmen dessen dar, was im Sinne der Qualitätssicherung der Prozesse und Prozessumgebung notwendigerweise umgesetzt werden muss. Eine risikobasierte Interpretation der regulatorischen Forderungen ist dabei ein erprobtes Mittel zur Ableitung von Umsetzungsmaßnahmen unter Erhalt der GMP-Compliance.

Mit dem ICH-Guide Q9 (International Conference on Harmonization, www.ich.org) existiert seit geraumer Zeit eine praxisnahe und umfangreiche Sammlung von Werkzeugen für ein wirksames Risikomanagementsystem. Mittlerweile findet sich diese Guideline auch im Part III des EU-GMP-Leitfadens wieder und stellt damit innerhalb der EU den Stand der Technik im pharmazeutischen Qualitätsrisikomanagement dar. Im Folgenden soll auf die grundlegende Logik der Guideline Q9 zur Erzeugung eines Qualitätsrisikomanagementsystems eingegangen werden:

Nach EN ISO 14971 ist ein Risiko definiert als die Kombination der Wahrscheinlichkeit des Auftretens eines Schadens und des Schweregrades dieses Schadens. In der Praxis ist diese Definition zwar hilfreich, um grundsätzlich Risiken bezüglich Ihres Impacts auf die Sicherheit und Unbedenklichkeit der Prozesse und Produkte einzuschätzen, aber ohne eine grundlegende Systematik bleiben die Ergebnisse beliebig unklar und sind nicht zwangsläufig vollständig.

Genau hier setzt Q9 an: Der Fokus liegt auf der Etablierung eines vollständigen und nachhaltigen Qualitätsrisikomanagementsystems mit den drei Kernbausteinen Risikobeurteilung, Risikokontrolle und Risikokommunikation.

Das System ist dabei so aufgebaut, dass der Prozess des Risikomanagements im Sinne eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses perpetuierend durchlaufen wird. Dies führt im Endergebnis zu einem tieferen Verständnis potenzieller Risikofaktoren und Maßnahmen zur Reduktion resp. Eliminierung derselben.

## Die Risikobeurteilung

Bei der Risikobeurteilung ist folgende Wirkung gewünscht: Es existiert

ein vollständiges Bild aller möglichen Risiken und deren Impact ist in eine messbare Größe (z.B. als RPZ: Risikoprioritätszahl als Produkt aus Risiko und Wahrscheinlichkeit der Entdeckung eines Schadens) überführt.

Zunächst wird im Rahmen der Risikoidentifikation ein möglichst breit gefächertes und umfangreiches Bild aller denkbaren und möglichen Schäden erzeugt. Hierbei kommen klassische Kreativitätsmethoden wie Brainstorming, Brainwriting oder Mindmaps zum Einsatz. Auch der Einsatz der Ishikawa-Methode (Fischgrät-Modell) hat sich hierfür in der Praxis sehr bewährt. Ein (möglichst neutraler) Moderator ist hierbei nahezu unverzichtbar.

Anschließend wird im Schritt der Risikoanalyse die Eintrittswahrscheinlichkeit der zuvor identifizierten möglichen Schäden ermittelt. Hierbei sollte man auf zuvor definierte Bewertungsskalen zurückgreifen. Beispielsweise kann eine 5er-Skala (1: Schaden tritt praktisch nie auf, 5: Schaden tritt potenziell täglich auf) hinreichende Genauigkeit und Granularität zur Bewertung der Auftretenswahrscheinlichkeit liefern. Es hat sich in der Praxis bewährt, dass – sollte man sich nicht auf einen Zahlenwert einigen können – aus Gründen der Sicherheit der höhere Zahlenwert Anwendung findet.

Abgeschlossen wird der Prozess der Risikobeurteilung mit der Risikobewertung. Im Fokus steht hierbei die Bewertung des möglichen Ausmaßes eines Schadens. Wie bei der Risikoanalyse ist hierbei eine Bewertungsskala mit zuvor festgelegten Kriterien zu Grunde zu legen (z.B. 1: Schaden hat praktisch keine Auswirkung, 5: Schaden hat potenziell fatale Auswirkung). Auch hier gilt: Im Zweifel den höheren Wert nutzen. In ähnlicher Weise wird



Jürgen Ortlepp,  
Infraserv Logistics

auch die Entdeckungswahrscheinlichkeit identifiziert (1: leicht zu entdecken, 5: nicht zu entdecken).

Für die Wahl der Methoden zur Risikobeurteilung gibt es zwar keine vorgeschriebenen Verfahren, aber: Die gewählte Methode sollte im Unternehmen schriftlich festgelegt, begründet und nachvollziehbar sein. Selbstverständlich müssen die involvierten Personen im Verfahren geschult worden sein und die Einhaltung der Vorgaben wird überwacht.

## Die Risikokontrolle

Die gewünschte Wirkung der Risikokontrolle ist die Schaffung einer Entscheidungsgrundlage zur Akzeptanz möglicher Risiken.

Erster und wesentlicher Schritt jeglicher Überlegungen im zweiten Baustein ist die Identifikation möglicher Maßnahmen zur Risikoreduktion. Gemäß obiger Definition kann ein Risiko dann reduziert werden wenn eine Reduktion der Schadensauswirkung und/oder der Auftretenswahrscheinlichkeit gelingt, oder eine Erhöhung der Entdeckungswahrscheinlichkeit das Auftreten eines Schadens frühzeitig (idealerweise vor dem Eintritt) erkennen lässt.

Bei der Identifikation risikominimierender Maßnahmen hat es sich bewährt, nach dem STOP-Prinzip in nachstehender Priorität vorzugehen:

- Substitution: Ersatz eines risikoreichen durch einen risikoärmeren Prozess
- Technische Lösung: Einbau technischer Vorkehrungen, z.B. Lichtschranke
- Organisatorische Lösung: Verfahrensanweisungen, „Standard Operating Procedures (SOPs)“
- Personenbezogene Lösung: Individuelle Verhaltensanweisungen, persönliche Schutzausrüstungen etc.

## Die Risikokommunikation

Die gewünschte Wirkung ist hier die Kommunikation gefundener Risiken und die Sicherstellung einer regelmäßigen Überwachung.

Die Kommunikation identifizierter Risiken und der zur Minimierung abgeleiteten Maßnahmen innerhalb einer Organisation schafft zum einen Transparenz und zum anderen auch die zwingend notwendige „Awareness“ für den Gesamtprozess.



© Jamrooferpix - Fotolia.com

## Fazit

Der Erkennung, Bewertung und Beherrschung von Risiken im pharmazeutischen Umfeld kommt eine qualitätskritische Bedeutung zu. Durch konsequente und strukturierte Anwendung eines Qualitätsrisikomanagementsystems gelingt es, Risiken dauerhaft zu senken und damit das Gesamtsystem sicherer zu gestalten.

Jürgen Ortlepp, Geschäftsbereichsleiter Tanklager und Qualitätsmanagement, Infraserv Logistics GmbH, Frankfurt am Main

■ juergen.ortlepp@infraserv-logistics.com

## GDCh-Kurs

Risikomanagement und Risikobeherrschung im pharmazeutischen Umfeld nach ICH Q9

Informationen und Anmeldung:  
Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh), Fortbildung  
Tel.: +49 69 7917 291  
oder +49 69 7917 364  
fb@gdch.de  
www.gdch.de/fortbildung

12. April 2016, Frankfurt am Main  
GDCh-Kurs: 540/16  
Leitung: Jürgen Ortlepp

## Nachhaltige Rohstoffe für die türkische Coating-Industrie

Seit mehr als 25 Jahren ist die Worlée-Chemie am türkischen Markt aktiv. Was einst mit 25 kg Lackhilfsmittel begann, ist für das Unternehmen heute zu einem wichtigen Geschäftszweig herangewachsen.

Manche Dinge brauchen Zeit, um zu wachsen – ganz besonders in Wirtschaft und Industrie. Als Worlée im Jahr 1991 den türkischen Markt für Coating-Produkte betrat, wusste man noch sehr wenig über die spezifischen Bedürfnisse der Industrie im Land. Das norddeutsche Unternehmen suchte sich mit Kar Kimya einen vertrauensvollen Handelspartner direkt in Istanbul und lieferte erstmalig 25 kg des Lackhilfsmittels WorléeAdd 311 in die Türkei – für eine Provision von damals noch 49 DEM. Seitdem sind viele Jahre vergangen

und der türkische Chemiemarkt hatte laut „Germany Trade and Invest“ im Jahr 2014 einen geschätzten Inlandsumsatz von 44,8 Mrd. EUR – Tendenz steigend (Quelle: www.gtai.de). Heute verkauft das Chemieunternehmen einen Großteil seiner Bindemittel und Additive auch in der Türkei, die mittlerweile zu einem der wichtigsten außereuropäischen Märkte für das Familienunternehmen geworden ist.

Neben High-Tech Produkten zeichnet sich momentan ein Trend besonders ab: Nachhaltige Produkte aus nachwachsenden Rohstoffen. Die F&E-Abteilung forscht bereits seit mehreren Jahren intensiv an neuen Lösungen und hat in der Vergangenheit zahlreiche innovative Bindemittel und Additive auf den Markt gebracht.

Wässrige Alkydemulsionen wie die WorléeSol E-Serie haben dank hochwertiger Inhaltsstoffe bereits ihren Weg in die Industrie gefunden. Neuentwicklungen wie WorléeSol VGT 8709 oder auch das lösemittelfreie Alkydharz WorléeKyd RL 1290 bestehen bis zu 97% aus nachwachsenden Rohstoffen und zeigen, was mittlerweile alles möglich ist.

„Ob sich High-End Produkte mit Nachhaltigkeitsgedanken in der Türkei tatsächlich durchsetzen werden, wird die Zukunft zeigen. Wir sehen hier momentan jedoch großes Potenzial und hoffen, uns mit unseren umweltfreundlichen Produkten weiter etablieren zu können“, sagt Wöndu Nuru, Export-Manager der Worlée-Chemie in Lauenburg. (bm)

50 JAHRE

Mit Chemie die Welt verstehen

# CHEMIE

IN UNSERER ZEIT

**CHEMIE IN UNSERER ZEIT** geht seit 50 Jahren den Geheimnissen aus der Welt der Chemie auf den Grund. Namhafte Experten berichten über spannende Forschungsergebnisse und aktuelle Entwicklungen – farbig illustriert und verständlich präsentiert.

**Aktuelle Themen:**

- Möglichkeiten und Grenzen der Klimapolitik
- Selbstheilende Polymere
- Naturstoffe isolieren und charakterisieren
- Palladiumkatalyse im industriellen Einsatz
- Was braucht man für eine Superbatterie?
- Analytik rund ums Holi-Pulver

**Ideal für:**

- Chemiestudenten
- Hochschullehrer
- Alle Chemiker
- Chemielehrer und engagierte Schüler

**NEU! Sonderpreise für Schulen**

Mit **20% Einsteigerrabatt.** Preise und Informationen unter [www.chiuz.de](http://www.chiuz.de) Rabattcode J2006

**Online Probeheft:**

oder [bit.ly/CHIUZ2016](http://bit.ly/CHIUZ2016)

[www.facebook.com/ChemieInUnsererZeit](http://www.facebook.com/ChemieInUnsererZeit)

Eine Zeitschrift der

**GDCh**  
GESELLSCHAFT DEUTSCHER CHEMIKER

**WILEY-VCH**

# Besonderheiten von REACH 2018

## Die Anforderungen an Stoffe im Tonnageband 1 – 10 t/a

Im Juni 2018 steht die letzte Frist für die Registrierung von Altstoffen („Phase-in-Stoffe“) unter REACH an. Im Vergleich zu den beiden vorangegangenen Registrierungsphasen 2009 und 2013 wird Vieles anders sein, denn es werden deutlich mehr Chemikalien zu registrieren sein und dies häufig durch (kleinere) Firmen, die im Umgang mit der Chemikaliengesetzgebung weniger vertraut sind und über geringere Budgets für die Erfüllung regulatorischer Anforderungen verfügen. Es ist außerdem zu erwarten, dass für viele der Stoffe die Datenlage deutlich schlechter sein wird als für die relativ gut untersuchten Stoffe mit hoher Tonnage.

Was nicht allgemein bekannt ist: Für die zahlenmäßig überwiegenden Stoffe im Tonnageband 1–10 t/a gelten nach Artikel 10 (a) (x) mit Bezug auf Anhang VI sowie nach Artikel 12 (a) und (b) in Verbindung mit Anhang III von REACH besondere Regeln. Diese werden nachfolgend erläutert.

### Besondere Regeln für 1-10 t/a-Stoffe

Artikel 12 von REACH regelt, dass für die Registrierung von Phase-in-Stoffen im untersten Tonnageband nur die Anforderungen an physikalisch-chemische Daten nach Anhang VII zu erfüllen sind, nicht jedoch die zu toxikologischen und umwelttoxikologischen Endpunkten, falls keines der Kriterien nach Anhang III von REACH zutrifft. Kriterium I lautet: Gibt es einen begründeten Verdacht anzunehmen, dass der zu registrierende Stoff krebserzeugend, keimzellenmutagen oder reproduktionstoxisch (CMR-Stoffe der Kategorie 1A oder 1B) oder bioakkumulativ und persistent (PBT- oder vPvB-Stoffe) ist? Kriterium II fragt, ob es einen begründeten Verdacht gibt anzunehmen, dass die Gefahrstoffe im Sinne der CLP-Verordnung sind und eine weit verbreitete Verwendung haben.

Dabei geht es um erhebliche Erleichterungen und Kosteneinsparungen, wenn die ansonsten geforderten toxikologischen Studien auf Reizwirkung, Sensibilisierung, Mutagenität und akute orale Toxizität sowie die ökotoxikologischen Untersuchungen auf akute aquatische Toxizität und Abbaubarkeit nicht durchgeführt werden müssen. Es lohnt sich also, hier Bemühungen zu investieren. Umso mehr, als

die Europäische Kommission dabei ist, eine Änderung der Anhänge VII und VIII von REACH vorzunehmen: In Zukunft ist die Verwendung von In-vitro-Tests zur Untersuchung von Reizwirkungen auf Haut und Auge vorgeschrieben. Neben höheren Testkosten wird auch die Interpretation der Ergebnisse komplexer werden und einen höheren Aufwand erfordern.

Bei der Beurteilung dieser Kriterien stellt sich die Frage: wie können die Substanzwirkungen bewertet werden, wenn kaum Daten für einen Stoff vorliegen? Der REACH-Text verweist hier auf „(Q)SAR-Methoden oder andere Daten“. (Q)SAR meint (quantitative) Struktur-Wirkungsbeziehungen, also Methoden und Modelle, um aus Struktureigenschaften mögliche Wirkungen vorherzusagen. Unter „anderen Daten“ sind sicher Gruppenansätze und die Übertragung von Daten von ähnlichen chemischen Stoffen („read across“) zu zählen. Generell werden von der Europäischen Chemikalienagentur ECHA hohe Anforderungen an die Verwendung von (Q)SAR- und Read-Across-Ansätzen (RA) unter REACH gestellt. Bislang gibt es keine Leitlinien der ECHA für die Interpretation der Kriterien von Anhang III.

### Verringerte Datenanforderungen

Welche Möglichkeiten gibt es, um von den reduzierten Informationsanforderungen Gebrauch zu machen?

Ein Ansatz besteht in der Verwendung der QSAR-Toolbox Software ([www.qsartoolbox.org](http://www.qsartoolbox.org)), deren Entwicklung und Verwendung von der ECHA unterstützt wird. Die



Dr. Karin Heine,  
FoBiG



Dr. Klaus Schneider,  
FoBiG

(Q)SAR-Toolbox ist ein Hilfsmittel, um existierende Datenlücken im Bereich der (Öko-)Toxikologie zu füllen. Eine schematische Darstellung der wesentlichen Ablaufschritte der Toolbox zeigt die Grafik. Nach eindeutiger Identifikation der Zielchemikalie, für die Daten gesucht werden, kann die Toolbox unterschiedliche Aufgaben ausführen: Es können schnell experimentelle Daten zu geeigneten Substanzen aus den integrierten Datenbanken gefunden werden und es kann anhand der chemischen Struktur oder spezifischer Wirkmechanismen ein Substanzprofil erstellt werden, mit dessen Hilfe im weiteren Verlauf Kategorien gebildet oder die vorhandenen bzw. abwesenden Substanzeigenschaften erklärt werden können. Darüber hinaus stellt es Werkzeuge bereit, um anhand der gesammelten Daten zur Substanz und ggf. adäquaten analogen Substanzen Datenübertragungen durchzuführen und Datenlücken zu füllen.

Anzumerken ist, dass nicht für alle Endpunkte ein entsprechendes (Q)SAR-Modell vorliegt. Beispielsweise fehlen Modelle für die akute Toxizität, für bestimmte reproduktionstoxische Effekte und für die Toxizität nach wiederholter Applikation. Die vorhandenen

Ablaufschema zur Füllung von Datenlücken mit der QSAR-Toolbox



(Q)SAR-Modelle wurden außerhalb der Toolbox entwickelt und ihre Qualität und Anwendbarkeit muss im Einzelfall zunächst geprüft werden. Auch beruht die Qualität der Vorhersagen auf der Expertise des Anwenders (z. B. zur Auswahl von geeigneten Parametern, die eine Gruppe ähnlicher Substanzen definieren).

### Expositionsdaten nach Anhang VI

Auch wenn bzw. gerade weil für Stoffe in diesem Tonnageband kein Stoffsicherheitsbericht gefordert ist, machen es die geforderten Angaben zur Exposition nach Anhang VI notwendig, ein Minimum an Informationen zur Verwendung bei den nachgeschalteten Anwendern, also den Kunden der Stoffhersteller und deren Kunden, einzuholen. Alle bisherigen Erfahrungen zeigen, dass dies ein mühsamer Prozess ist und es sich empfiehlt, früh mit den nachgeschalteten Anwendern in Kontakt zu treten. Die Firmen sollten nicht damit rechnen, auf ihre erste Anfrage eine befriedigende Antwort zu erhalten. Oft wird beim Kunden die REACH-Expertise fehlen, um zu verstehen, nach was gefragt wird. Dies gilt auch dann, wenn standardisiertes Vokabular wie das System der unter REACH eingeführten Verwendungsdeskriptoren der ECHA verwendet werden.

Aber Achtung: Das System der Deskriptoren wurde kürzlich von der ECHA überarbeitet und verändert. Die Verwendung älterer Vorlagen kann zu Missverständnissen führen, ebenso können sich Antworten der angesprochenen Firmen auf das ältere System beziehen, wenn die Änderungen noch nicht bekannt sind.

### Änderung des Dateieingabesystems

IUCLID (International Uniform Chemical Information Database) ist das Dateneingabesystem, mit dem Registrierungsdaten dokumentiert

und an die ECHA weitergegeben werden. Es bleibt abzuwarten, wie mit dem neuen, für Mitte 2016 erwarteten IUCLID 6 die Anforderungen an die Qualität und Art der Information zur Exposition gestaltet werden. Über die vergangenen Jahre sind die entsprechenden Dokumentationsanforderungen stetig gestiegen.

### Was ist zu tun?

Zu empfehlen ist, dass Hersteller von chemischen Stoffen im Tonnageband 1–10 t/a in einer frühen Phase des Prozesses prüfen sollten, ob ihre Stoffe die Kriterien nach Anhang III erfüllen. Weiter sollte die Kontaktaufnahme mit nachgeschalteten Anwendern und die Sammlung von Informationen zur Verwendung und Exposition ebenfalls in einer frühen Phase erfolgen, da der Prozess aufwändig sein kann und die Informationen ggf. zur Beantwortung der Anhang-III-Fragen gebraucht werden. Es sollte geprüft werden, wer im Unternehmen Informationen und Kontakte zu den nachgeschalteten Anwendern hat. In der Regel ist dies die Marketingabteilung. Zusätzlich sollte abgesprochen werden, wer für die Informationsbeschaffung zuständig ist.

*Dr. Klaus Schneider, Chemiker und Toxikologe, DABT, Geschäftsführer, Forschungs- und Beratungsinstitut Gefahrstoffe GmbH (FoBiG), Freiburg*

*Dr. Karin Heine, Biologin und Fachtoxikologin (DGPT), Forschungs- und Beratungsinstitut Gefahrstoffe GmbH (FoBiG), Freiburg*

■ klaus.schneider@fobig.de  
■ www.fobig.de

# Warum REACH 2018 näher ist als man denkt...

## Handlungsoptionen bleiben nur, wenn Entscheidungen rechtzeitig getroffen werden

Am 31. Mai 2018 endet die letzte Übergangsfrist der REACH-Verordnung (REACH-VO) zur Registrierung von Stoffen. Wer jetzt noch nicht weiß, was sein Unternehmen in den verbleibenden gut zwei Jahren noch zu tun hat, verspielt möglicherweise wichtige Handlungsoptionen.

Die REACH-VO ist 2007 in Kraft getreten und von Juni bis November 2008 konnten Unternehmen ihre Stoffe bei der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) vorregistrieren. Da das Verfahren einfach online und gebührenfrei durchgeführt werden konnte, haben viele Unternehmen die Vorregistrierung genutzt, um von den Übergangsfristen für die eigentliche Registrierung profitieren zu können.

### Nach der Vorregistrierung ist vor der Registrierung

Stoffhersteller und Importeure, die nicht von den ersten Registrierungsfristen 2010/2013 betroffen waren, haben sich nach der Vorregistrierung zumeist auf eine eher zurücklehrende Haltung verlegt. Es war auch durchaus sinnvoll abzuwarten, denn im Zuge der ersten beiden Registrierungsphasen wurden zahlreiche

Erfahrungen gesammelt und hilfreiche Tools entwickelt. Inzwischen ist es aber höchste Zeit, die individuelle Situation zu bewerten und Entscheidungen in Hinblick auf eigene Registrierungen zu treffen. Nicht selten stellen Firmen fest, dass die vor gut sieben Jahren gewonnenen Erkenntnisse und getroffenen Entscheidungen nicht mehr nachvollziehbar sind, da sie unzureichend dokumentiert wurden und/oder die damaligen Verantwortlichen das Unternehmen längst verlassen haben. Die Nachfolger stehen dann vor der Frage, was sich seitdem verändert hat (Produkte, Lieferanten, Mengen) und welche Stoffe aktuell tatsächlich registriert werden müssen bzw. sollen und wie.

### Ohne Registrierung kein Markt

Die Folgen, wenn ein wichtiger Rohstoff oder Bestandteil eines Schlüssel-



Kerstin Heitmann,  
UMCO Umwelt Consult

produktes ab Juni 2018 nicht mehr in relevanten Mengen hergestellt oder importiert werden darf, können fatal für die gesamte betroffene Lieferkette sein. Eine Registrierung, die durchaus keine unüberwindbare Hürde darstellen muss, sollte daher sorgfältig gegen mögliche Alternativen (z. B. Substitution) abgewogen werden, ggf. unter Einbeziehung der betroffenen Anwender.

Registrierungspflichtig sind die Stoffhersteller und die Importeure von Stoffen und Gemischen. Wenn Ausnahmen geltend gemacht werden können, müssen die Voraussetzungen sorgfältig geprüft und dokumentiert werden, z. B.

- sind importierte Polymere nur dann ausgenommen, wenn eine Bestätigung vorliegt, dass die entsprechenden Monomere durch einen Vorlieferanten registriert wurden;

- sind viele Naturstoffe nur dann ausgenommen, wenn sie chemisch nicht verändert wurden und dies durch den Hersteller auch bestätigt werden kann (gehärtete pflanzliche Fette sind z. B. nicht ausgenommen);
- werden Importeure zu nachgeschalteten Anwendern, wenn der Lieferant einen Alleinvertreter bestellt hat. Im eigenen Interesse sollten Importeure sich aber vom Alleinvertreter schriftlich bestätigen lassen, dass ihr Import auch tatsächlich abgedeckt wird. Im Rahmen von Behördenkontrollen wurde nicht selten festgestellt, dass Alleinvertreter gar nicht oder nicht richtig benannt wurden.
- sind Futtermittel- und Lebensmittelzusatzstoffe zwar von der Registrierung ausgenommen, wenn ein Anwender die gleichen Stoffe aber z. B. in Reinigungsmiteln oder in Kosmetikprodukten verwenden will, sind sie wieder registrierungspflichtig.

Nachgeschaltete Anwender unterliegen selbst zwar nicht der Registrierungsspflicht, haben aber ein hohes

Interesse daran, dass ihre Lieferanten bei wichtigen Rohstoffen über 2018 hinaus lieferfähig bleiben und die jeweiligen Anwendungen dabei berücksichtigen.

### Für wen lohnt sich die Registrierung?

Mit einer Registrierung sind Kosten verbunden, die durch so viele Faktoren beeinflusst werden, dass jedes Unternehmen die wirtschaftliche Entscheidung für oder gegen eine Registrierung stoffbezogen treffen muss.

Eine der wesentlichen Rahmenbedingungen ist die Frage, ob ein Unternehmen einer gemeinsamen Registrierung beitreten kann. In diesem Fall ist der Aufwand in der Regel überschaubar, während die Kosten des sog. „Letters of Access“ (LoA) durch den federführenden Registranten (LR) bestimmt werden. Die Verhandlungen sind nicht immer einfach, daher gibt die neue Durchführungsverordnung zur Kostenteilung wichtige Kriterien vor. Auch als Co-Registrant müssen eigene Analysen beigebracht und ein verkürztes Dossier eingereicht werden.

Wenn es bisher keinen LR für einen Stoff gibt, kann ein Unternehmen nur registrieren, indem es selbst diese Rolle übernimmt. Dies erfordert deutlich mehr Zeit (je nach Tonnageband ein bis zwei Jahre), Expertise und Investitionen. Eine Kostenabschätzung sollte auf einer fundierten Datenlückenanalyse beruhen und die Unterstützung durch erfahrene Experten berücksichtigen.

In beiden Fällen muss das Unternehmen entscheiden, ob die erwarteten Kosten der Registrierung ökonomisch vertretbar sind. So wichtig diese Entscheidung ist, so wichtig ist die Analyse der obigen Rahmenbedingungen. Wenn aber zu lange abgewartet wird, reicht die verbleibende Zeit unter Umständen nicht mehr aus, um eine wirtschaftlich sinnvolle Entscheidung noch umzusetzen.

*Kerstin Heitmann, Bereichsleitung Chemikalienmanagement, UMCO Umwelt Consult GmbH, Hamburg*

■ k.heitmann@umco.de  
■ www.umco.de

## GDCh - SEMINARE


**Einsatz der Pyrolyse-Gaschromatographie/Massenspektrometrie zur Charakterisierung von Kunststoffen, 15. – 16. März 2016, Rheinbach (bei Bonn)**

Praxisorientierter Kurs, der Einsteigern und Anwendern der Pyrolyse-GC/MS die notwendigen Werkzeuge an die Hand gibt, um die Methode eigenständig anzuwenden und die Resultate beurteilen zu können. Hierzu dienen neben der Vermittlung bzw. Auffrischung der Grundlagen, insbesondere die praktischen Übungen an verschiedenen Geräten und die Diskussion industrienahe Anwendungsmöglichkeiten. Leitung: Prof. Dr. Margit Geißler, Kurs: 351/16

**Kolloidchemie – Grundlagen und moderne Entwicklungen, 16. – 18. März 2016, Aachen**

Die Kursteilnehmer sollen mit den modernen Vorstellungen über die Stabilität von Dispersionen, Suspensionen und Emulsionen vertraut gemacht werden. Sie sollen den Einfluss chemischer (pH-Wert, Salzgehalt, Zusatz organischer monomerer und polymerer Stoffe) und physikalischer (Konzentration, Teilchenform und -größe, Temperatur) Größen auf die Stabilität kolloidaler Verteilungen verstehen lernen und in die Lage versetzt werden, die Ergebnisse kolloidchemischer Messungen zu interpretieren. Leitung: Prof. Dr. Walter Richtering, Kurs: 601/16

**Grundlagenkurs NMR-Spektrenauswertung, 29. März – 1. April 2016, Frankfurt am Main**

Der Kurs richtet sich an Teilnehmer ohne oder mit geringen NMR-Vorkenntnissen. Er ist insbesondere für technische Mitarbeiter, aber auch für Doktoranden und für Mitarbeiter, die frühere NMR-Kenntnisse wieder auffrischen möchten, geeignet. Die Teilnehmer werden mit den wichtigsten NMR-Spektrenparametern und deren Zusammenhang mit chemischen Strukturen vertraut gemacht. In vielen Übungen wird das Basiswissen zur strukturanalytischen Auswertung von <sup>1</sup>H- und <sup>13</sup>C-NMR-Spektren anschaulich und praxisnah vermittelt. Ziel ist die Verifizierung einfacher Strukturen als Voraussetzung für eine Strukturaufklärung, die im Fortgeschrittenkurs (506/16) angeboten wird. Leitung: Prof. Dr. Reinhard Meusinger, Kurs: 505/16

**Anorganische Leuchtstoffe – Physikochemische Grundlagen und Anwendungen, 11. – 12. April 2016, Frankfurt am Main**

Teilnehmer erhalten einen Überblick über den aktuellen Stand der Forschung und Technik bzgl. der anorganischen Leuchtstoffe als spezielle Gruppe der optischen Funktionsmaterialien. Außerdem sollen Struktur-Funktionsbeziehungen anhand der wichtigsten Anwendungsgebiete von Leuchtstoffen vermittelt werden. Die Kursteilnehmer werden in die Lage versetzt, für die Optimierung bestehender Anwendungen oder für neue Anwendungsfelder, geeignete Leuchtstoffe zu identifizieren und ggf. zu modifizieren. Leitung: Prof. Dr. Thomas Jüstel, Kurs: 803/16

**Risikomanagement und Risikobeherrschung im pharmazeutischen Umfeld nach ICH Q9, 12. April 2016, Frankfurt am Main**

Die professionelle Analyse und Bewertung von Risiken ist ein elementares Qualitätssicherndes Moment. Teilnehmer erlernen in diesem Seminar die methodischen Voraussetzungen, welche in die Lage versetzen, Risikoanalyse, z. B. nach der FMEA-Methode, selbstständig durchzuführen. Auf Basis des in der pharmazeutischen Industrie maßgeblichen Regelwerkes der International Conference on Harmonization (ICH) wird auch die „Mechanik“ hinter dem Risikomanagement vermittelt. Leitung: Dipl.-Ing. Jürgen Ortler, Kurs: 540/16 (siehe Seite 21)

■ Anmeldung/Information:  
Gesellschaft Deutscher Chemiker e.V. (GDCh), Fortbildung, Frankfurt  
Tel.: +49 69 7917 485  
fb@gdch.de  
www.gdch.de/fortbildung

## Veranstaltungen

**Handelsblatt Jahrestagung Chemie 2016, 12. – 13. April 2016, Frankfurt am Main**

Seit vielen Jahren begleitet die Jahrestagung „Chemie“ die Entwicklung der Branche. Entscheider und Experten der Chemieindustrie nutzen den Termin, um Themen zu diskutieren, die die Branche bewegen. Die diesjährige Jahrestagung Chemie findet im Jumeirah Hotel in Frankfurt statt und startet mit einer Keynote von Dr. Kurt Bock, CEO der BASF zum Thema „Innovation braucht Chemie“. Danach stehen neben weiteren Vorträgen zum Thema Innovation zudem strategische Fragestellungen wie Industrie 4.0., Digitalisierung, Rohstoffe, Klimapolitik, Nachhaltigkeit und Chemiedistribution auf der Agenda.

■ <http://veranstaltungen.handelsblatt.com>

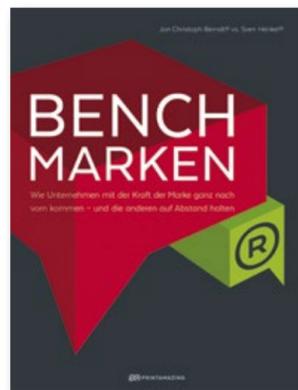
**2. Workshop „Innovationsmotor Chemie“, 8. März 2016, Frankfurt am Main**

Start-ups und junge Unternehmen in der Chemie und in den Life Sciences tragen mit dazu bei, dass sich der Innovationsmotor Chemie in Deutschland dynamisch weiterdreht. Mit dem 2. Workshop zum Innovationsmotor Chemie auf dem Campus Riedberg der Goethe-Universität Frankfurt wollen die Organisatoren (Dechema, GDCh, HTGF und VCI) anhand authentischer Erfahrungsberichte erfolgreicher „Chemie-Gründer“ einige Etappen dieses Weges beleuchten. Zugleich sollen die Beispiele verdeutlichen, welchen Stellenwert der Nachschub aus der Chemie-Gründerlandschaft für die Innovationspipeline der Chemie besitzt.

■ [www.gdch.de](http://www.gdch.de)

## Benchmarks

Weshalb haben manche Unternehmen scheinbar mühelos so großen Erfolg, und die anderen strampeln sich ab und bleiben dennoch irgendwo im Mittelfeld? Der Betriebswirtschaftler Sven Henkel und der



Politologe Jon Christoph Berndt zeigen auf, weshalb die konsequent gelebte Markenorientierung längst nicht mehr nur etwas für die Großen ist. Und bringen auf den Punkt, wie jedes Unternehmen zu einer Benchmarke wird – und erst dadurch den Erfolg hat, den alle wollen. Die beiden Spezialisten haben haben Benchmarks vor Ort auf den Markenzahn gefühlt und kommen zu ebenso erstaunlichen wie lehrreich und dabei unterhaltsamen Ergebnissen.

■ **Benchmarks**  
Wie Unternehmen mit der Kraft der Marke ganz nach vorn kommen – und die anderen auf Abstand halten von Sven Henkel und Jon Christoph Berndt  
Printamazing Verlag 2016  
256 Seiten, 19,99 EUR  
ISBN 978-3-9817231-0-6

## Die Knigge-Kur

Neun von zehn Deutschen halten gutes Benehmen für einen Erfolgsfaktor im Job und acht von zehn vertreten die Auffassung, dass Umgangsformen wichtiger sind denn je. Das zeigt der Knigge-Report 2015, eine bevölkerungsrepräsentativ



quotierte Studie, die das Berliner Meinungsforschungsinstitut Gapfish unter 500 Deutschen für das Buch „Die Knigge-Kur“ durchgeführt hat. Wie der jetzt im Beck Verlag erschienene Titel allerdings verdeutlicht, sind Benimmeregeln für immer mehr Menschen Mittel zum Zweck. „Wer Knigge auf Benimmeregeln kürzt, wird zum modernen Businesskasper, der marionettengleich an unsichtbaren Fäden hängt – ferngesteuert von Modediktaten, Terminen, Smartphones, Daten und vor allem den Erwartungen der anderen“, so der Autor. Das Buch „Die Knigge-Kur“ will von unsinnigen Benimmeregeln und falschen Karrierehelfern befreien.

■ **Die Knigge-Kur**  
von Kai Oppel  
Verlag C.H. Beck 2015  
254 Seiten, 19,80 EUR  
ISBN 978-3-406-68114-1

**LEAN CHALLENGE 2016**  
**TREIBSTOFF MOTIVATION**  
13. – 15. April 2016 in Heidelberg  
Das Top-Event für die Prozessindustrie  
• Vorträge von Top-Managern  
• Prominente Referenten aus dem Sport  
• Echter sportlicher Wettbewerb  
Jetzt anmelden!  
[www.lean-challenge.de](http://www.lean-challenge.de)

## Fachenglisch für Laborberufe

In Forschung und Labor sowie der Chemie-, Pharma- und Biotechbranche wird Englisch immer mehr zur Hauptsprache. Doch auch mit gutem Schulenglisch kommen Chemiker, Laboranten oder Biochemiker im



Beruf nicht weit. Die Fachausdrücke fehlen. Abhilfe bringt Steven L. Hanft mit „Fachenglisch für Laborberufe“. Der Autor, gebürtiger New Yorker, lebt in Aachen und ist Profi, was Sprach- und Kommunikationskurse für Naturwissenschaftler angeht. So ist sein Buch nicht nur randvoll mit natürlich praxistauglichen Sprech- und Leseübungen und dient als Sprachführer für alle Laborberufe; Steven L. Hanft gibt darüber hinaus auch wichtige Tipps für den Umgang mit englischsprachigen Geschäftspartnern oder Kollegen oder steht mit sprachlichem Know-how zur Seite bei z. B. internationalen Audits.

■ **Fachenglisch für Laborberufe**  
Von Steven L. Hanft  
Wiley-VCH, 1. Auflage 2015  
392 Seiten, 34,50 EUR  
ISBN 978-3-527-33512-1

## PERSONEN



Werner Baumann

Werner Baumann soll Anfang 2017 Nachfolger von Dr. Marijn Dekkers als Vorstandsvorsitzender von Bayer werden. Dekkers verlängerte seinen Vertrag nach Ablauf der ersten fünfjährigen Amtsperiode nur um zwei Jahre bis 31. Dezember 2016. Baumann, seit dem 1. Januar 2010 Mitglied des Bayer-Vorstands, ist derzeit für Strategie und Portfoliomangement sowie für die Regionen Europa, Naher Osten und Afrika verantwortlich.

Dr. Klaus Engel ist neuer Vorsitzender der Initiative „Chemie im Dialog“ (CID). Die Mitglieder haben den Vorstandsvorsitzenden von und Vizepräsidenten des VCI, zum neuen Vorsitzenden gewählt. Er löst Michael König ab, der Ende 2015 als Vorstand von Bayer aus dem aktiven Dienst des Unternehmens ausgeschieden ist. Die CID wird von 23 Firmen, dem VCI und einigen seiner Fachverbände getragen. Sie wurde 1979 gegründet, um der Öffentlichkeit den Nutzen der Chemie für das tägliche Leben zu verdeutlichen.



Britta Fünfstück

Britta Fünfstück ist zum neuen Mitglied des Executive Committee von Clariant ernannt worden. Die 43-jährige wird ihre Arbeit am 1. April 2016 aufnehmen und das Führungsgremium bestehend aus CEO Dr. Hariolf Kottmann, CFO Patrick Jany und Dr. Christian Kohlpaintner komplettieren. Seit 2013 stand Fünfstück als CEO der Division Clinical Products von Siemens Healthcare vor. Zuvor hatte sie im Unternehmen verschiedene Führungspositionen inne. Ihre Karriere begann sie 1998 bei der Boston Consulting Group. Zuvor studierte sie Technische Physik an der Johannes-Kepler-Universität in Linz, Österreich.



Torsten Derr

Dr. Torsten Derr übernimmt zum 1. April 2016 die Leitung der Lanxess-Tochter Saltigo. Der bisherige Leiter von Saltigo, Wolfgang Schmitz (62), tritt in den Ruhestand. Derr (46) leitete zuvor die Vorstandsinitiative „Commercial & Supply Chain Excellence“. Von Juni 2013 bis August 2014 trug er die Verantwortung für die Business Unit Keltan Elastomers. Zum 1. März 2009 hatte er die Leitung der Business Unit Material Protection Products übernommen, nachdem er seit 2007 die Leitung der Produktlinie Caprolactam der Business Unit High Performance Materials inne hatte. Derr studierte Chemie an der Universität Bremen und begann seine berufliche Laufbahn bei Bayer.

Cristina Wilbur (48) wird Leiterin Group Human Resources und Mitglied der Konzernleitung bei Roche. Sie folgt auf Silvia Ayyoubi (62), die mit der Generalversammlung im März 2016 in den Ruhestand tritt. Derzeit ist Wilbur Leiterin Human Resources der Diagnostik-Division. In ihrer aktuellen Position ist sie seit 2010 tätig, bei Roche ist sie seit 2002. Wilbur hat einen Bachelor of Science in Business Administration und verfügt über 20 Jahre Geschäfts- und Human Resources-Erfahrung.



Sergej Lazovic

Sergej Lazovic ist seit dem 1. Februar 2016 neuer Sprecher der Geschäftsführung von Biesterfeld International. Er leitet den international agierenden Geschäftsbereich der Biesterfeld Gruppe mit einem jährlichen Umsatz von rund 250 Mio. EUR gemeinsam mit Frank Diercks. Neben der strategischen Gesamtausrichtung des Hamburger Chemiedistributors ist Lazovic verantwortlich für die operative Entwicklung der Geschäftsfelder Chemie sowie Pflanzenschutz und Düngemittel.

Dr. Katja Scharpwinkel hat zum 1. Februar 2016 die Leitung der Einheit Automotive Refinish Coatings Solutions Europe im Unternehmensbereich Coatings der BASF übernommen. Scharpwinkel folgt auf Harald Pflanzl, der Leiter der Einheit Zentraleuropa der BASF-Gruppe wird. Seit Februar 2012 führte Scharpwinkel das Geschäft der europäischen Vertriebsgesellschaft der BASF für Spezialchemikalien, BTC Europe. Zuvor war sie seit 2010 Verkaufsleiterin im Bereich Formulation Technologies.

Dr. Ulrich Hofmockel ist seit Jahresbeginn neuer Sales Director Coatings EMEA bei Bodo Möller Chemie. Er verantwortet damit den Ausbau des Geschäftsbereichs Coatings für Europa, den mittleren Osten und Afrika. Seine primären Aufgaben sind die Weiterentwicklung der Distributionsgeschäfte mit bestehenden Partnern sowie die gezielte Aufnahme von neuen Produkten und Lieferanten in das Portfolio. Nach der Übernahme von Ciba durch BASF war Hofmockel 2010 als Leiter der Division Spezialitätenchemie zur Krahn Chemie gewechselt.



Tobias Melz

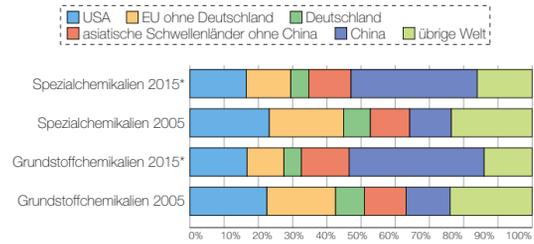
Prof. Tobias Melz (47) ist seit dem 1. Januar 2016 Leiter des Fraunhofer-Instituts für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit (LBF) in Darmstadt. Mit Wirkung zum 18. Januar berief die TU Darmstadt Melz außerdem zum Leiter des assoziierten Fachgebietes für Systemzuverlässigkeit, Adaptivität und Maschinenakustik. Seit Oktober 2013 hatte er promovierte Maschinenbauingenieur das Fraunhofer LBF kommissarisch geleitet. Vor dieser Funktion war Melz zuletzt Bereichsleiter Adaptivität und stellvertretender Institutsleiter.

Ramon Mirt ist bei Reckitt Benckiser zum neuen Geschäftsführer für Deutschland und die Region Central Europe berufen worden. Sein Vorgänger Frank Hofs wechselt in die globale Zentrale in Großbritannien. Der neue Deutschland-Chef Mirt ist bereits seit mehreren Jahren bei dem Konsumgüterkonzern tätig und zeichnete u.a. als Geschäftsführer für die Region Zentralamerika und zuletzt für die GUS-Staaten verantwortlich. (cb, mr)

## Entwicklung der weltweiten Chemieindustrie

### Umsatzstruktur der weltweiten Chemieindustrie nach Regionen

Umsatzanteile der in den jeweiligen Regionen ansässigen Unternehmen in %



\*Prognose

Quelle: Commerzbank, 2016

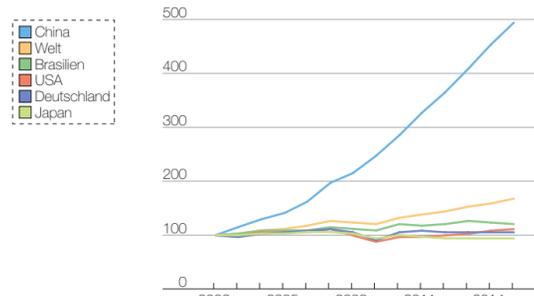
© CHEManager

### Europas Chemie verliert Weltmarktanteile

Die Chemiebranche ist weitgehend globalisiert und lässt sich grob in Grundstoff- und Spezialchemie unterteilen. Ausgelöst durch den wirtschaftlichen Aufstieg Chinas und anderer Schwellenländer haben sich in den letzten zehn Jahren die Weltmarktanteile drastisch verschoben. In der Chemiebranche steigerte China seinen Umsatzanteil von 10% im Jahr 2004 auf über 37% im Jahr 2014. Im gleichen Zeitraum schrumpften die Anteile der EU von 32% auf 18%, der USA von 22% auf 17% und Deutschlands von 9% auf 6%. Diese Entwicklung wird sich weiter fortsetzen, schreiben Experten der Commerzbank in ihrer aktuellen Studie. Besonders in der Basischemie sind weitere Anteilsverluste der europäischen Chemieindustrie zu erwarten.

### Aufstieg der chinesischen Chemieproduktion

Chemische Erzeugnisse, Index 2002=100



Quelle: Commerzbank, 2016

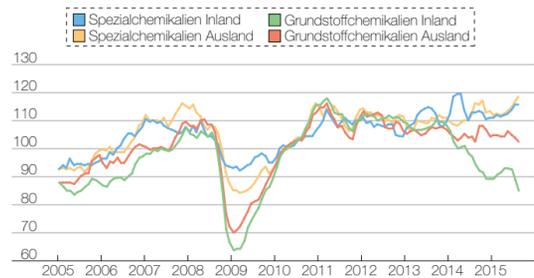
© CHEManager

### Bedeutung von Chinas Chemie nimmt zu

In China hat sich in den letzten fünf Jahren die chemische Industrie deutlich besser als das verarbeitende Gewerbe entwickelt. Auch westliche Unternehmen haben dort Kapazitäten aufgebaut. Vor allem bei den chemischen Grundstoffen, aber auch bei den weniger aufwändigen chemischen Erzeugnissen ist der Versorgungsgrad durch heimische Produkte sehr hoch, während bei Spezialchemikalien die Nachfrage noch teilweise durch Importe gedeckt wird. Diese Entwicklung wird sich in Zukunft fortsetzen, so dass sich der Schwerpunkt der weltweiten Chemieproduktion weiter verlagern wird, weg von der EU, Japan und den USA, hin zu den Schwellenländern.

### Auftragseingänge der deutschen Basis- und Spezialchemie

Wertindex, Grundstoffchemie und Spezialchemie, gleitender 3-Monatsdurchschnitt, Index 2010=100



Quelle: Commerzbank, 2016

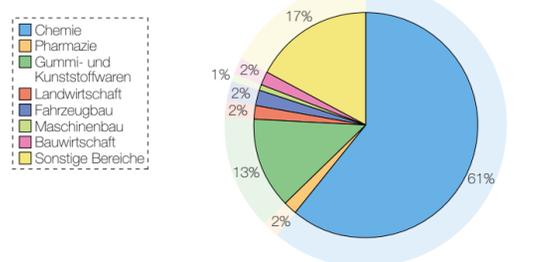
© CHEManager

### Deutschland profitiert wenig von Chinas Aufschwung

Nach dem Kriseneinbruch 2008/2009 entwickelten sich die Auftragseingänge der deutschen Grundstoff- und Spezialchemie aus dem In- und Ausland zunächst ähnlich, seit 2013 differenziert sich das Orderverhalten allerdings vermehrt aus. Dabei unterscheidet sich die Nachfrage aus dem EU-Ausland und dem Rest der Welt nur wenig – trotz der unterschiedlichen Situation, in denen sich die Regionen befinden: Die EU-Industrieländer auf der einen Seite, charakterisiert durch gesättigte Märkte und rezessive Tendenzen, die erst 2014 überwunden wurden. Dem gegenüber stehen die Schwellenländer, die sich weiterhin im Aufschwung befinden. Offensichtlich profitiert die deutsche Chemie davon nur unterdurchschnittlich.

### Abnehmerbranchen der deutschen Chemieindustrie

Anteile am Gesamtumsatz 2015



Quelle: Commerzbank, 2016

© CHEManager

### Deutsche Chemie ist selbst ihr bester Kunde

Als Ausdruck der hohen Spezialisierung innerhalb der Wertschöpfungskette entfällt in der chemischen Industrie ein Großteil der Nachfrage zunächst auf die eigene Branche. Daher ist der tatsächliche Verwendungsanteil der Abnehmerindustrien – und damit ihr Einfluss auf die Nachfrage nach chemischen Produkten – deutlich höher als in der Grafik ausgewiesen. Chemische Erzeugnisse finden in zahlreichen Produkten und Prozessen Anwendung, daher kann das verarbeitende Gewerbe als relevanter Abnehmer aufgefasst werden. Trends wie der Leichtbau in der Automobilindustrie oder die Energieeffizienz von elektrischen Geräten beleben die Nachfrage und sind Innovationstreiber der deutschen Chemieindustrie. (ag)

## Borosilikatglas: Ein 125-jähriges Multitalent

Vom Streaming atemberaubender Sportevents bis zur High-Tech-Materialforschung: Ohne den Einsatz von Borosilikatglas als Rundum-Kameraschutz oder Neutronenleiter wären solche Anwendungen nicht möglich. Vor genau 125 Jahren entdeckte Otto Schott, Firmengründer des heutigen Technologiekonzerns Schott, dieses Multitalent – und schuf die Basis für High-Tech-Einsätze im 21. Jahrhundert.

Völlig neue Perspektiven verschafft dieses Glas z.B. im Zusammenspiel mit 360-Grad-Kameras. Die Rundumvideos vermitteln den Eindruck, mitten im Geschehen zu sein. Für die perfekte Panoramaaufnahme hat das Unternehmen Videostream360 eine Action-Minikamera und einen hochempfindlichen Spiegel mit einer Streamingsoftware kombiniert. Geschützt wird die Konstruktion durch Borosilikatglas-Röh-



Der Panoramaspiegel liefert kreisrunde 360-Grad-Bewegtbilder, die von einer Kamera aufgenommen und einem patentierten Verfahren entzerrt werden.

ren von Schott. Eine Anti-Reflex-Beschichtung verhindert zusätzlich Lichtreflexe und Verunreinigungen. Die neue Konstruktion hat Erfolg im Indoor- wie im Outdoor-Einsatz. Auch in der modernen Neutronenforschung kommt Borosilikatglas zum Einsatz.

Solch unterschiedliche Anwendungen sind möglich, weil Borosilikatglas dank seiner Eigenschaf-

ten deutlich besser dasteht als z.B. Kalk-Natron-Glas. Es ist chemisch und mechanisch sehr beständig, hält hohen Temperaturen und deren Schwankungen stand und weist gute optische Eigenschaften auf. Beispielsweise ist Borosilikatglas im Vergleich zu Kalk-Natron-Glas rund 10% leichter und hat einen etwa um den Faktor 3 kleineren thermischen Ausdehnungskoeffizienten, ist also somit deutlich beständiger gegenüber Temperaturschocks.

Zu den ersten Produkten aus Borosilikatglas, die Otto Schott auf den Markt brachte, gehörten technische Gläser für Thermometer, Laborausstattung und Glühlampen. Eine weitere Gruppe bildeten optische Borosilikatgläser. Eingesetzt in Mikroskope, Fernrohre, Fotoapparate oder Geräte zur Landvermessung lieferten sie der Wissenschaft bessere Bilder als je zuvor. (bm)



**Farbe bekennen** – Die Zeiten flimmernder Röhrenbildschirme sind längst vorbei. Moderne Hochleistungsdisplays sind schnell und energiesparend und zeigen gestochen scharfe Bilder. Möglich machen dies Hightech-Materialien aus der Chemie. Die meisten TV-, Smartphone-, Laptop- oder Tablet-Displays basieren auf Flüssigkristallen. Die Bilder dieser LCD-Displays bestehen aus Millionen Bildpunkten (Pixeln). Dafür sind spezielle Flüssigkristallmischungen notwendig, die u.a. Merck entwickelt. Farbpigmente, die mit den Flüssigkristallzellen verbunden sind, sorgen dafür, dass jeder einzelne Bildpunkt Farbe bekennen. Jedes Pixel enthält die Grundfarben Rot, Grün und Blau in Form von winzigen Teilchen. Die nur rund 40 nm kleinen Kristalle, wie sie u.a. BASF herstellt, lassen aus dem weißen Hintergrundlicht nur den Teil durch, der nötig ist, um eine der drei Farben darzustellen. Die Flüssigkristalle wiederum richten die Schwingungsebene der Lichtwellen so aus, dass durch feine Abstufungen der Farbanteile Millionen von Farbnuancen erzeugt werden können. (mr)

## REGISTER

3B Pharmaceuticals	2	Euronext	5	PGPIC Persian Gulf	
Air Liquide	12	Evonik	6, 18	Petrochemical Industries	12
AkzoNobel	1, 3	EWMD	10	Politcomm	10
Albumedix	12	FECC	11	Probiobdrug	5
Allergan	3	Flint Group	7	Probiotec	16
Arlanxco	3	Flow Polymers	12	ProPlant	1, 3
Ascend Performance Materials	11	Fonds der Chemischen Industrie	7	PSG Polymer Solutions Group	12
Azelis	11	Fresenius Medical Care	3	Radici Chemica Deutschland	18
BASF	1, 3, 6, 10, 12, 14, 23, 24	Frosch	20	Rauscher	15
Bavarian Nordic	5	GDCh	8, 21, 23	Reckitt Benckiser	2, 23
Bayer	1, 3, 6, 14, 23	GES Systemhaus	15	Reverdia	12
Biesterfeld	23	Getec Heat & Power	17, 18	Robinson Brothers	11
BioAmber	12	GlaxoSmithKline	12	Roche	3, 23
Biocampus Straubing	16	Horst Weyer & Partner	16, 18	Roquette	12
Biotech	3	Hospira	2	Rowad National Plastic	6
Bodo Möller Chemie	23	HRI Hampford Research Inc.	11	Salting	11, 23
Boston Consulting Group	8	HTE	3	Sandoz	2
BRAIN	5	HTGF	23	Sanofi	2
BWT Aqua	19	ICTA	11	Saudi Aramco	3
Camelot Management Consultants	5	IEA Internationale Energie Agentur	17	Schlenk	7
CBA	11	IG BCE	2	Schott	24
Centroplast Engineering Plastics	17	Industrial Europe	2	Siegwerk	7
Centrotec Sustainable	17	Industrieverband Klebstoffe	7	Siemens	3, 23
Cerbios	12	InfraLeuna	13	Sumitomo Chemicals	7
Chemdata	4	Infraserv Hoechst	13, 15, 18	Syndax	5
Chemspeed Technologies	3	Infraserv Gendorf	14, 19	Tasnee	6
Ciba	23	Infraserv Logistics	21	Tectrion	19
Claas Heraeus	6	Infraserv Wiesbaden	15	The Chemical Company	12
Clariant	3, 6, 20, 23	Infra-Zeit-Servicegesellschaft	18	ThyssenKrupp Industrial Solutions	17
CMC2	19	Intergraph	14	Triestram & Partner	2
Codexis	12	Ipsen Group	2	Trumpf	6
Cofermin Chemicals	10	Kar Kimya	21	TÜV Süd Chemie Service	14, 16
Conor Troy Unternehmensberatung	2, 9, 23	Lexness	2, 3, 6, 23	Umco Umwelt Consult	22
Covestro	3, 19	Leuna Harze	13	Union Instruments	18
Currenta	19	Lonza	12	Universität Bremen	23
Dechema	23	Maire Tecnimont	12	VAA Führungskräfte Chemie	10
Delo	6, 7	Meda	1	VCH	11
Dermapharm	1	Medac	2	VCI	4, 23
Deutsche Messe	7	Merck	6, 12, 24	Verband Chemiehandel	20
Digital Farming	3	Messe Muenchen	9	Voith	17
DKSH	11	Momentive Performance Materials	11	Wacker Biotech	2
DMK E-Business	9	Mylan	1	Weber Rohrleitungsbau	13
Domo Caproleuna	13	Nabaltec	7	Weizmann-Institut	6
Doris-Wolff-Stiftung	7	Neopharma	12	Wepa Leuna	13
Dow	11, 16	Novartis	2	Werner & Mertz	7, 20
DSM	12	Novo Nordisk	3	Weyer	16
DuPont	11	Novozymes	12	Wiley	23
EAF Berlin	10	Nuernberg Messe	12	William Blair	5
EBM-Pabst	6	OMV	3	Wolf-Gruppe	7
ECHA European Chemicals Agency	11	Perrigo	1	Worlée-Chemie	21
Editas Medicine	5	Perstorp	11	Wyeth	12
Eisenhuth	17	PFizer	2, 3, 12	Yokogawa Deutschland	1
EPM Emerald Performance Materials	12				

## IMPRESSUM

**Herausgeber**  
Wiley-VCH Verlag  
GfT VERLAG

**Geschäftsführung**  
Sabine Steinbach  
Phillip Carpenter

**Director**  
Roy Opie  
Dr. Heiko Baumgartner

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

**Redaktion**  
Dr. Ralf Kempf (rk)  
Chef vom Dienst  
Tel.: 06201/606-755  
ralf.kempf@wiley.com

Dr. Andrea Grub (ag)  
Bersort: Wirtschaft  
Tel.: 06151/660863  
andrea.gruss@wiley.com

Dr. Birgit Megges (bm)  
Bersort: Chemie  
Tel.: 0961/7448-249  
birgit.megges@wiley.com

Dr. Volker Oestreich (vo)  
Bersort: Automation/MSR  
Tel.: 0721/7880-038  
volker.oestreich@wiley.com

Dr. Sonja Andres (sa)  
Bersort: Logistik  
Tel.: 06050/901633  
sonja.andres@t-online.de

Oliver Pruy (op)  
Bersort: Standorte  
Tel.: 022 25 / 980 89-35  
info@pruyintercom.de

Thorsten Schüller (ts)  
Bersort: Pharma  
Tel.: 0170 / 6390063  
schuellercomm@gmail.com

**Freie Mitarbeiter**  
Dede Williams (dw)  
Dr. Matthias Ackermann  
Carla Backhaus (cb)  
Elaine Burrige (eb)

**Team-Assistenz**  
Jörg Stenger  
Tel.: 06201/606-742  
joerg.stenger@wiley.com

Bettina Wagenhals  
Tel.: 06201/606-764  
bettina.wagenhals@wiley.com

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

Jan Käppler  
Tel.: 06201/606-522  
jan.kaeppeler@wiley.com

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

Marion Schulz  
Tel.: 06201/606-535  
marion.schulz@wiley.com

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

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

**Wiley GfT Leserservice**  
65341 Eltville  
Tel.: 06123/9238-246  
Fax: 06123/9238-244  
WileyGfT@vusevice.de  
Mo-Fr / 8-17 Uhr

**Herstellung**  
Christiane Potthast  
Melanie Horn (Anzeigen)  
Oliver Haja (Layout)  
Ramona Kreimes (Litho)

Wiley-VCH Verlag  
GmbH & Co. KGaA  
GfT VERLAG  
Boschstr. 12  
69469 Weinheim  
Tel.: 06201/606-0  
Fax: 06201/606-100  
chemanager@wiley.com  
www.gitverlag.com

**Bankkonten**  
Commerzbank AG,  
Mannheim  
Konto-Nr.: 07 511 188 00  
BLZ: 670 800 50  
BIC: DREDEF670  
IBAN: DE94 6708 0050 0751 1188 00

25. Jahrgang 2016  
Zurzeit gilt die Anzeigenpreisliste vom 1. Oktober 2015.

Druckauflage: 43.000  
(IVW Auflagenmeldung  
Q4 2015: 42.741 tvA)

**Abonnement 2016**  
16 Ausgaben 89,00 €  
zzgl. 7% MwSt.

Einzel exemplar 11,10 €  
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.

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

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

**Druck**  
DSW GmbH  
Flomersheimer Straße 2-4  
67071 Ludwigshafen

**GIT VERLAG**  
A Wiley Brand

Printed in Germany  
ISSN 0947-4188

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

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

Reuters: Reuters Inhalte sind urheberrechtlich geschützt.

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

Reuters: Reuters Inhalte sind urheberrechtlich geschützt.

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

Reuters: Reuters Inhalte sind urheberrechtlich geschützt.

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

Reuters: Reuters Inhalte sind urheberrechtlich geschützt.

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

Reuters: Reuters Inhalte sind urheberrechtlich geschützt.

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

Reuters: Reuters Inhalte sind urheberrechtlich geschützt.

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