



Chemiekonjunktur

Russlands Chemie im Abwärtstrend, Aussichten für den weiteren Jahresverlauf bleiben trüb

Seite 4



Nachhaltigkeit

Initiative Chemie³ entwickelt Nachhaltigkeitscheck für Unternehmen, Pilotphase beendet

Seite 6



Instandhaltung

In der Chemie- und Pharmabranche ist wertorientierte Instandhaltung ein Erfolgsfaktor

Seite 19

Wer Lösungen sucht, muss sich auf den Weg machen.

Mit dem richtigen Generalplaner bringen Sie Ihr Projekt ans Ziel.

TRIPLAN

www.triplan.com

TRIPLAN AG · Tel.: 06196 6092-0 · info@triplan.com

NEWSFLOW

- M&A**
Eastman Chemical plant die Übernahme der Spezialchemiefirma Taminco für 2,8 Mrd. USD.
Mehr auf Seite 2 ▶
- Unternehmen**
Bayer will seine Kunststoffsparte ausgründen und an die Börse bringen, um sich künftig auf seine Life-Science-Geschäfte zu fokussieren.
- Shell plant den Verkauf seiner europäischen Sparte für Flüssiggas, der dem Unternehmen bis zu 1,25 Mrd. USD einbringen könnte.
Mehr auf Seite 3 ▶
- Investitionen**
Wintershall baut die Öl- und Gasförderung aus und kauft für 1,3 Mrd. USD Anteile an Ölfeldern in Norwegen.
Mehr auf Seite 5 ▶
- Pharma**
Boehringer darf sein Atemwegsmitel Spiriva in der EU nun auch zur Behandlung von Asthma einsetzen.
- Merck stellt sein Entwicklungsprogramm für das Lungenkrebsmedikament Tecemotide ein.
Mehr auf Seite 7 ▶

Aus Tradition innovativ

Beim Innovationsmanagement muss man die richtigen Fragen stellen, um erfolgreich zu sein

Mit einem Anstieg von 4,8% auf 6,6 Mrd. € hat die Freudenberg Gruppe im Jahr 2013 erneut einen Umsatzrekord erzielt. „Erfolgreicher und innovativer als je zuvor“, sei die Gruppe laut Vorstandssprecher Dr. Mohsen Sohi. Wie wichtig Innovationen für das breit diversifizierte Technologieunternehmen aus Weinheim sind, verdeutlicht eine Personalentscheidung. Erstmals in seiner 165-jährigen Firmengeschichte hat Freudenberg einen für Innovation zuständigen Chief Technology Officer (CTO) installiert. CHEManager sprach mit CTO Dr. Jörg Böcking über die Innovationskraft des traditionsreichen Familienunternehmens und über Synergien in der Forschung, die sich aus der internationalen Ausrichtung und dem breiten Produktportfolio ergeben.

CHEManager: Herr Dr. Böcking, Sie sind seit Januar 2013 CTO der Freudenberg Gruppe. In Ihren Verantwortungsbereich fällt die Innovationsstrategie. Wie sieht diese Strategie aus?

Dr. J. Böcking: Die Innovationsstrategie von Freudenberg basiert auf drei Säulen. 90% der Forschungs- und Entwicklungsleistung findet in den zwölf Geschäftsgruppen statt. Nah am Kunden und den Märkten, direkt dort wo die Lösungen gesucht werden. Das ist die tragende Säule für unsere Innovationskraft.

Die zweite Säule ist die Arbeit der Abteilung Innovation. In meinem Team arbeiten wir eng mit den Geschäftsgruppen zusammen und bieten diesen einen Mehrwert im Bereich Innovation, indem wir entsprechende Synergien und Rahmenbedingungen schaffen. Konkret bedeutet das die Umsetzung der Innovationsstrategie, das Innovationsmarketing, Unterstützung im Bereich der öffentlichen Förderung, die Führung der Konzernforschung, die wir als Service für alle Geschäftsgruppen anbieten, sowie der Aufbau von neuen Geschäften

„Innovation ist immer mit Risiko verbunden.“

in Form von internem und externem Venturing, also New Business Development und Venture Capital. Die dritte Säule sind gezielte Akquisitionen, um die Technologiebasis einzelner Geschäfte zu erweitern. Dabei geht es vor allem um die Frage: Wie schaffe ich es, meine Breite an Technologien durch gezielte Akquisitionen zu erweitern?

In welcher Phase des Innovationsmanagements lässt sich das Potential einer Idee erkennen?

Dr. J. Böcking: Innovation ist immer mit Risiko verbunden, das liegt in der Natur der Sache. Ich kann ihnen auch heute, nach 18 Jahren Innovationsmanagement nicht sofort sagen, ob eine Idee zum Erfolg wird oder nicht. Im Prozess von der Idee zum Markterfolg werden die meisten Ideen scheitern, das ist eine nüchterne Feststellung, aber das ist normal. Beim



Dr. Jörg Böcking, CTO, Freudenberg

Innovationsmanagement versucht man also Prozesse und Fragen zu formulieren, um immer mehr Sicherheit zu gewinnen. Idealerweise gibt man am Anfang in einem Prozess weniger Ressourcen aus, um diese Fragen zu beantworten. Je sicherer man ist, desto mehr Ressourcen ist man bereit, in das Projekt zu investieren.

Welche Fragen müssen auf dem Weg von der Idee zum fertigen Produkt beantwortet werden?

Dr. J. Böcking: Die wichtigste Fragestellung ist: Adressieren wir mit dem Produkt überhaupt ein reales Kundenproblem? Dem Kunden ist es zunächst nämlich egal, wie sein Problem gelöst wird. Aus unserer Sicht ist das zunächst schwer zu verstehen, denn wir haben eine bestimmte Technologie und sind davon überzeugt, dass sie gut ist.

▶ Fortsetzung auf Seite 9

Arbeit selbst managen

Technoform entwickelt flexibles Arbeitsmodell für die Produktion



Thomas Wedekind, Geschäftsführer, Technoform Glass Insulation

Die Technoform Group ist Spezialist für die Extrusion von Kunststoffen. Das inhabergeführte Unternehmen mit Sitz in Kassel wurde 1969 gegründet und beschäftigt heute weltweit rd. 1000 Mitarbeiter an 40 Standorten. Seit 2007 ist das Unternehmen durch das Audit Beruf und Familie als familienfreundlicher Arbeitgeber zertifiziert, u.a. aufgrund seiner flexiblen Arbeitszeitmodelle. Derzeit entwickelt das Tochterunternehmen Technoform Glass Insulation am Standort Lohfelden ein Arbeitsmodell, bei dem Mitarbeiter der Produktion ihre Arbeitszeiten eigenständig verwalten. Dr. Andrea Gruß sprach darüber mit Thomas Wedekind, Geschäftsführer der Technoform Glass Insulation.

CHEManager: Technoform verzichtet bereits seit den 1990er Jahren auf die Zeiterfassung. Was war der Anlass für diesen Schritt?

T. Wedekind: Bis Anfang der 1990er Jahre gab es bei uns wie in jedem klassischen Produktionsunterneh-

men Stempeluhren, Stempelkarten und dergleichen. Damals begannen wir über grundsätzliche Veränderungen im Unternehmen nachzudenken: Darüber, wie wir vertrauensvoll miteinander arbeiten wollen, wie wir flache Hierarchien umsetzen können und wie jeder Mitarbei-

ter ein kleiner Unternehmer im Unternehmen werden kann. In diesem Zusammenhang kam die Frage auf: Was machen wir mit der Zeiterfassung? Um die Selbstverantwortung der Mitarbeiter zu stärken, haben wir die Stempeluhren abgeschafft, und zwar komplett für alle Mitarbeiter, im Büro und in der Produktion.

Wie reagierten die Mitarbeiter auf die Vertrauensarbeitszeit?

T. Wedekind: Ganz unterschiedlich. Ich gehörte damals noch zu den jungen Mitarbeitern und fand es toll, nicht mehr stempeln zu müssen. Denn wenn zum Beispiel eine Maschine ausgefallen war, hatte man auch mal eine Frühstückspause durchgearbeitet. Doch dann rief sofort die Personalabteilung

„Wir verstehen Führung nicht als Hierarchie.“

an und fragte: Warum hast du dich nicht aus- und eingestempelt? Diese Kontrolle entfiel nun. Doch viele der älteren Mitarbeiter konnten sich anfangs nur schwer daran gewöhnen, dass keiner mehr kontrollierte, ob sie pünktlich zur Arbeit kommen, ihre Frühstückspause machen oder ihre Dienststreifen korrekt buchen.

Oftmals fürchten Mitarbeiter, dass mit der Vertrauensarbeitszeit unbezahlte Überstunden einhergehen? Zu Recht?

T. Wedekind: Nein, das ist auch eine Mär, dass Vertrauensarbeitszeit zur Ausbeutung von Mitarbeitern und unbezahlten Überstunden führt. Ebenso konnten wir über all die Jahre nicht feststellen, dass Mitarbeiter die Vertrauensarbeitszeit ausnutzen und Stunden abrechnen, die nicht geleistet wurden.

Ihre Unternehmenskultur schafft die Basis für eine erfolgreiche Umsetzung flexibler Arbeitszeitmodelle. Was macht diese Kultur aus?

T. Wedekind: Mitte der 1990er haben wir mit unseren Inhabern zusammen Grundsätze für unser Unternehmen und unsere Zusammenarbeit erarbeitet.

▶ Fortsetzung auf Seite 10

Wir finanzieren Ihr Chemie-Start-Up!

High-Tech Gründerfonds

Ihr Kontakt zu uns:
High-Tech Gründerfonds Management GmbH
Schlegelstraße 2 | 53113 Bonn
T: +49 (0)228-82300-100
F: +49 (0)228-82300-050
info@htgf.de
www.high-tech-gruenderfonds.de

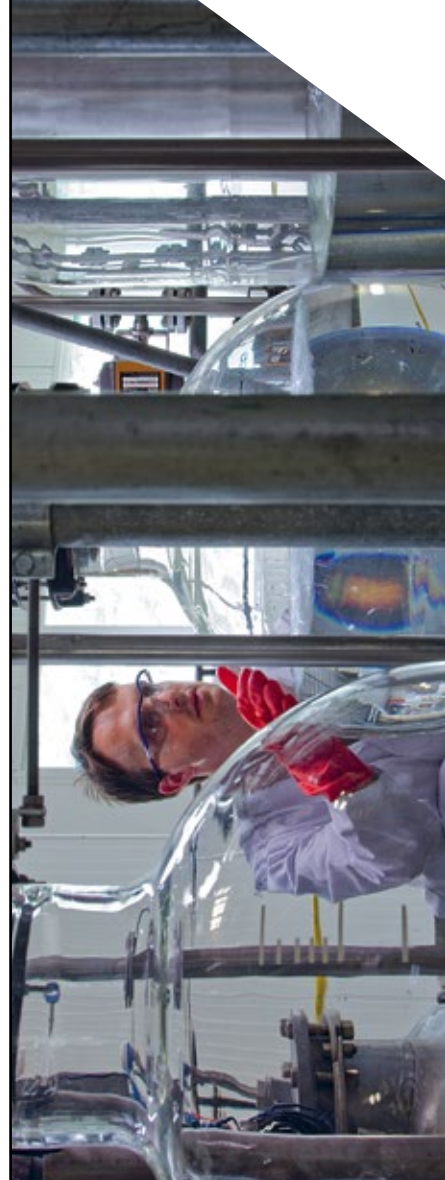
Unsere Investoren aus der Chemie: ALTANA BASF EVONIK LANXESS

Bei Valsynthese stimmt die Chemie!

Valsynthese bietet umfassende Lösungen von der chemischen Prozessentwicklung bis zur industriellen Produktion an.

VALSYNTHESE

VALSYNTHESE SA Société Suisse des Explosifs Group
Fabrikstrasse 48 / 3900 Brig / Schweiz / www.valsynthese.ch



INHALT

Titelseite	Personalbeschaffung 2.0	10	Gut beraten in der Chemie	19
Aus Tradition innovativ	Die aktive Suche <i>Alexander Baumann, Jobcluster</i>		Entwicklung der Prozessindustrie in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft <i>Interview mit Frank-Uwe Hess, T.A. Cook</i>	
Beim Innovationsmanagement muss man die richtigen Fragen stellen, um erfolgreich zu sein <i>Interview mit Dr. Jörg Böcking, Freudenberg</i>	Evonik erfolgreich mit E-Mail-Bremse	11	Chemikalien	20-22
Arbeit selbst managen	Evonik Industries		Biotechnologische Erschließung Seltener Erden	20
Technoform entwickelt flexibles Arbeitsmodell für die Produktion <i>Interview mit Thomas Wedekind, Technoform Glass Insulation</i>	Neues aus dem VAA	11	Mikroorganismen sollen zukünftig bei der Aufarbeitung Seltener Erden eine große Rolle spielen <i>Dr. Esther Gabor, Dr. Martin Langer, Dr. Guido Meurer, BRAIN; Dr. Jörg Reichert, Ceritech</i>	
Märkte · Unternehmen	VAA veröffentlicht Positionspapier 2014plus		„Attraktiver Player im internationalen Markt“	21
2-5, 8-9	Stellenmarkt	12	NRC-Geschäftsführer Dr. Gerd Bergmann über Herausforderungen in der Chemiedistribution <i>Interview mit Dr. Gerd Bergmann, NRC</i>	
Chemiekonjunktur	Produktion	13-19	Edel und anhaltend innovativ	22
Russische Chemie im Abwärtstrend <i>Dr. Henrik Meincke, VCI</i>	Präzision für die Praxis	13	Perlganzpigmente als Spezialfall unter den anorganischen Pigmenten <i>Dr. Carsten Handrosch, Merck KGaA</i>	
Kostenfalle Global Sourcing	Coriolis-Messtechnik überzeugt durch Genauigkeit und Anwendungsbreite <i>Peter Dietrich, Endress+Hauser</i>		BusinessPartner	22, 23
Banken lassen sich Überweisungen teuer bezahlen, Konditionen sind Verhandlungssache <i>Expense Reduction Analysts</i>	Modernisierung bei laufendem Betrieb	14	Personen · Publikationen · Veranstaltungen	23
Nachhaltigkeit im Unternehmensalltag	Anlagenrealität und Dokumentation im Einklang <i>Claudius Menzel und Stefan Panaris, Rösberg Engineering</i>		Umfeld Chemiemärkte	24
Unternehmen testen Nachhaltigkeits-Check der Initiative Chemie ³ <i>Dr. Andrea Grub, CHEManager</i>	Auf dem Prüfstand	16		
Strategie · Management	Gefahrenpotentiale der deutschen Chemiestandorte erkennen und reduzieren <i>Nigel Todd, FM Global</i>			
6-7, 10-11	Recycling-Perspektiven	17		
Sozialpartner stellen Branchenleitbild zum betrieblichen Gesundheitsmanagement vor	Prozesse optimieren und Abfälle verringern durch „Lock-In“ <i>Hans Gennen, Currenta</i>			
IG BCE, BAVC	Mit dem Schraubenschlüssel gegen den Stillstand	18		
Die Chance liegt im Einfachen	Wertorientierte Instandhaltung als Basis und Treiber für nachhaltigen Erfolg <i>Markus März, ConMoto Consulting Group</i>			
Frugal Products und ihr Potential für die Chemieindustrie <i>Dr. Frank Steffen, Oliver Knapp, Paul Rausser, Roland Berger Strategy Consultants</i>				

Eastman Chemical kauft Taminco für 2,8 Mrd. US-\$

Der US-Konzern Eastman Chemical will für 2,8 Mrd. US-\$ die Spezialchemiefirma Taminco übernehmen. Mit dem Zukauf baut Eastman seine Geschäfte mit der Lebensmittel- und Agrarindustrie aus und treibt sein Wachstum in anderen Bereichen wie der Öl- und Gasindustrie voran. Die Übernahme solle aus eigenen Barmitteln und bereits existierenden Kreditlinien finanziert werden. Das Geschäft soll im vierten Quartal

dieses Jahres über die Bühne gehen. Taminco-Hauptaktionär Apollo Global Management hat dem Gebot bereits zugestimmt.

Eastman mit Sitz in Kingsport im US-Bundesstaat Tennessee erwirtschaftete vergangenes Jahr mit 14.000 Mitarbeitern einen Umsatz von 9,4 Mrd. US-\$. Taminco aus Allentown in Pennsylvania kam auf Erlöse von 1,2 Mrd. US-\$. ■

Evonik baut Kieselsäurekapazität aus

Evonik hat die neue Anlage für gefällte Kieselsäure mit einer Jahreskapazität von rund 20.000 t/a am US-Standort Chester eröffnet. Im Juli dieses Jahres kündigte Evonik zudem den Bau einer Produktionsanlage für gefällte Kieselsäure bei

São Paulo, Brasilien, an. Der Ausbau in Nord- und Südamerika folgt auf bereits abgeschlossene Erweiterungen in Europa und Asien. So wurde im März 2014 eine Anlagenerweiterung in Thailand in Betrieb genommen. ■

Stora Enso baut Biotechnologie-Testanlage in den USA

Nach der kürzlich erfolgten Übernahme des amerikanischen Biotechnologie-Unternehmens Virdia plant der finnische Konzern Stora Enso den Bau einer Test- und Entwicklungsanlage für Produkte aus Bagasse in Raceland im US-Bundesstaat Louisiana für umgerechnet 32 Mio. €.

In dem Werk solle die mit dem Unternehmen Virdia erworbene Technologie für den Betrieb in in-

dustriellem Maßstab entwickelt und getestet werden, der möglicherweise auch in einer von Stora Enso bestehenden Zellstoffwerken erfolgen könne, teilte das Unternehmen mit.

Der finnisch-schwedische Konzern Stora Enso ist gemessen an der Produktionskapazität das zweitgrößte Forstunternehmen der Welt sowie einer der größten Papier- und Verpackungsmittelhersteller. ■

DuPont zahlt Millionenstrafe wegen Umweltverschmutzung

Der US-Chemiekonzern DuPont muss für die unzureichende Warnung vor Nebenwirkungen eines Unkrautvernichtungsmittels fast 1,9 Mio. US-\$ Strafe zahlen. Die US-Umweltschutzbehörde EPA hatte bereits den Verkauf des Mittels Imprelis verboten. Zuvor waren bei der EPA vor allem aus dem Mittleren Westen der USA

mehr als 7.000 Beschwerden eingegangen, dass der Einsatz von Imprelis massiv Bäume schädige. DuPont verkaufte das Mittel zur Vernichtung von Pflanzen wie Löwenzahn auf privaten und öffentlichen Rasenflächen. DuPont erklärte, mit der Vereinbarung zur Strafzahlung sei kein Schuldeingeständnis verbunden. ■

Wir fertigen Ihr
SPEZIALGAS

■ Für spezielle Anwendungen
■ kompetent und schnell

Eine von vielen Lösungen auf
basigas.de

Chevron Phillips verkauft PPS-Geschäft an Solvay

Das US-Unternehmen Chevron Phillips Chemical mit Sitz in Texas verkauft für 220 Mio. US-\$ sein Geschäft mit „Ryton“ (Polyphenylsulfid, PPS) an den belgischen Konzern Solvay. Die Transaktion, die noch unter Vorbehalt der Zustimmung der Kartellbehörden steht, soll im vierten Quartal dieses Jahres abgeschlossen werden.

Für Solvay ist die Transaktion Teil des Umbaus zu einem Portfolio

mit speziellen Hochleistungsmaterialien. Innerhalb der kommenden drei Jahre wolle das Unternehmen in Produktionstechnologie und Kapazitätsausbau investieren, sagte Augusto Di Donfrancesco, Präsident von Solvay Specialty Polymers. Er sieht in den PPS-Materialien eine ideale Ergänzung des Sparten-Portfolios. ■

Dänische Cheminova wird in die USA verkauft

Der amerikanische Pflanzenschutzmittel-Hersteller FMC übernimmt für umgerechnet 1,4 Mrd. € den dänischen Rivalen Cheminova. Mit dem Zukauf wollen die Amerikaner u.a. ihr Geschäft in Europa und Lateinamerika stärken.

Cheminova stellt Pestizide gegen Unkräuter, schädliche Insekten und Pilze her und vertreibt diese in mehr als 100 Ländern. Das Unternehmen

erzielte 2013 mit etwa 2.200 Beschäftigten, davon 850 in Dänemark, einen Umsatz von 886 Mio. €. Der operative Gewinn (EBITDA) lag bei etwa 110 Mio. €. Die dänische Firma vertreibt mehr als 60 Wirkstoffe und hat darüber hinaus viele Substanzen in der Entwicklung. Verkäufer der Agrarchemie-Firma ist die börsennotierte dänische Industriegruppe Auriga Industries. ■

Linde baut LNG-Anlage in Kanada

Linde hat den Zuschlag für Engineering- und Beschaffungsleistungen für eine Erdgasverflüssigungsanlage (LNG-Anlage) in Kanada erhalten. Auftraggeber ist die Woodfibre LNG, eine Tochtergesellschaft des Unternehmens Pacific Oil & Gas, das auf die Erschließung von Energiequellen spezialisiert ist. Die Anlage wird über eine Kapazität von 2,1 Mio. t/a

verfügen und in der Nähe von Vancouver errichtet.

In der neuen Anlage wird die Linde-eigene Limum-Technologie zum Einsatz kommen. Sofern alle erforderlichen Genehmigungen vorliegen, soll der Bau der Anlage planmäßig 2015 starten. Die Inbetriebnahme ist für 2017 vorgesehen. ■

Bayer schließt Verkauf des Interventional-Geschäfts ab

Bayer HealthCare hat den angekündigten Verkauf seines Interventional-Geschäfts an Boston Scientific abgeschlossen. Der Gesamtpreis für die Transaktion beträgt 415 Mio. US-\$ (rund 300 Mio. €). Mit dem Verkauf konzentriert sich die Division Medical Care von Bayer HealthCare auf

Innovationen und Wachstum der Geschäftsfelder Radiologie und Diabetes Care, wo sie weltweit bereits stark vertreten ist. Der Umsatz des Geschäftsfelds Interventional von Bayer HealthCare betrug im Jahr 2013 rund 120 Mio. US-\$. ■

Regierung will Pharmastandort Deutschland stärken



Die steigende Lebenserwartung beruht zu erheblichem Teil auf neuen Medikamenten.

Hermann Gröhe, Bundesgesundheitsminister

Die Bundesregierung will gemeinsam mit Industrie und Gewerkschaften über Wege zur Stärkung des Pharmastandortes Deutschland beraten. Die steigende Lebenserwartung beruht zu einem erheblichen Teil auf der Entwicklung neuer Medikamente, sagte Gesundheitsminister Hermann Gröhe Mitte September in Berlin zum Start eines neuen „Pharma-Dialogs“. Damit sich die Patienten auch in Zukunft auf hochwertige Medikamente verlassen könnten, seien gute Bedingungen für Forschung und Entwicklung notwendig, betont Gröhe und Forschungsministerin Johanna Wanka. Auch der Austausch über drängende Probleme wie etwa der Umgang

mit Lieferengpässen oder der Kampf gegen Antibiotika-Resistenzen sollen laut Gröhe auf der Tagesordnung stehen.

Die Pharmaverbände verwiesen in einer Erklärung insbesondere auf den harten internationalen Wettbewerb. Notwendig sei ein gemeinsamer strategischer Ansatz von Wirtschafts-, Gesundheits- und Forschungspolitik.

Geplant sind mehrere Dialogrunden bis Anfang 2016. Der Gesprächsrunde kommt auch deswegen ein besonderer Stellenwert zu, weil das Verhältnis zwischen Regierung und Pharmaindustrie in den vergangenen Jahren wegen verschiedener Sparauflagen als angespannt galt. ■

Shell plant Verkauf europäischer Flüssiggas-Sparte

Der britisch-niederländische Ölkonzern Royal Dutch Shell hat einem Medienbericht zufolge Pläne für einen milliardenschweren Verkauf seiner europäischen Sparte für Flüssiggas (LPG) wiederbelebt. Shell habe für das Vorhaben bereits die Schweizer Bank Credit Suisse engagiert, berichtete die „Financial Times“ unter Berufung auf vier

mit der Angelegenheit vertrauten Personen. Der Verkauf könnte Shell umgerechnet bis zu 1,25 Mrd. € einbringen. Der Konzern hatte bereits 2010 versucht, das LPG-Geschäft abzustößeln. Damals haben die Finanzinvestoren PAI Partners, CVC Capital, Ardian, First Reserve und Advent International Gebote für die Sparte eingereicht. ■

Lanxess will Gummichemikalien-Geschäfte behalten

Lanxess will sein Geschäft mit Beschleunigern und Alterungsschutzmitteln aus der Sparte Gummichemikalien nun doch nicht verkaufen. Lanxess hatte das Geschäft mit einem geschätzten Jahresumsatz von rd. 200 Mio. € zusammen mit zwei weiteren Randbereichen vor etwa einem Jahr zum Verkauf gestellt. Einer davon wurde im März veräußert: Perlon-Monofil, deren Produkte etwa zur Herstellung von Angelschnüren oder zur Bespannungen von Tennisschlägern dienen, ging an die Münchner Serafin-Gruppe. ■

Der Verkauf des dritten Bereichs, das Geschäft mit Nitril-Butadien-Kautschuk, liege weiter auf Eis, bekräftigte ein Lanxess-Sprecher. Im April hatte Vorstandschef Matthias Zachert das Ruder übernommen und eine umfassende Neuausrichtung in die Wege geleitet. So will er die Zahl der Sparten verringern und die Verwaltung verschlanken. Außerdem sondiert Lanxess Allianzen für einzelne Geschäfte. ■

Total-Konzern sucht Käufer für Klebstoffsparte

Der französische Ölkonzern Total erwägt Insidern zufolge den Verkauf seiner Klebstoff-Tochterfirma Bostik. Das Geschäft könnte bis zu 2 Mrd. € einbringen. Als Interessenten gelten neben Finanzinvestoren vor allem Wettbewerber des internationalen Spezialchemiekonzerns, darunter Henkel, Sika, 3M und Dow Chemical. Henkel aus Düsseldorf vertreibt mit seinen Pritt-Haftpunkten ein Konkurrenzprodukt zu Blu-Tack-Pads, die in anderen Ländern als wiederverwertbare Klebmasse weit verbreitet sind. ■

Bostik stellt aber auch Klebstoffe und Dichtungsstoffe her, die u.a. in Flugzeugkomponenten und Baumaterial zum Einsatz kommen. Das Unternehmen machte 2012 einen Umsatz von knapp 1,6 Mrd. €. Es beschäftigt mehr als 4.800 Mitarbeiter in mehr als 40 Ländern, davon rd. 400 in Deutschland. Die Total-Tochter hat hierzulande Standorte in Borgholzhausen bei Gütersloh sowie in Leer und Wiesmoor in Ostfriesland. ■

Evonik investiert in Dipeptid-Produktion

Evonik Industries hat in Antwerpen mit dem Bau seiner ersten Anlage zur Produktion von Aquavi Met-Met begonnen. Das Produkt, ein Dipeptid aus zwei Methionin-Molekülen, ist als Futtermittelzusatz speziell für Garnelen und andere Krustentiere in Aquakulturen entwickelt worden. Das Investitionsvolumen liegt im niedrigen zweistelligen Millionen-Euro-Bereich. „Der Zusatz einer hochwirksamen Methioninquelle zum Futter ist für Garnelen und Krustentiere ebenso nutzbringend wie für Fische“, sagte Dr. Emmanuel Auer,

Leiter des Geschäftsgebiets Animal Nutrition von Evonik.

Aquavi Met-Met senkt den Verbrauch an Fischmehl in der Aquakultur für Garnelen erheblich. Es verringert die Futterkosten, entlastet die weltweiten Fischgründe und trägt zu einer verbesserten Wasserreinheit bei, weil sich bei optimaler Methionin-Versorgung die Ausscheidungen der Tiere und der Eintrag von Stickstoff in die Natur verringern. Kommerzielle Mengen des Produkts werden mit Inbetriebnahme der Anlage im zweiten Halbjahr 2015 erhältlich sein. ■

Bayer gründet Kunststoffsparte aus, Fokus künftig auf Pharma- und Agrarchemiegeschäften



Unsere Absicht ist es, zwei globale Top-Unternehmen zu schaffen.

Dr. Marijn Dekkers, Vorstandsvorsitzender, Bayer

Bayer steht vor einem radikalen Umbau. Der 151 Jahre alte Konzern will seine weniger rentable Kunststoffsparte an die Börse bringen und sich ganz auf Pharmaprodukte, Tiermedizin und Agrarchemie konzentrieren. Experten bewerten den Bereich Materialscience mit bis zu 11 Mrd. €. Damit könnte sich der größte Börsengang in Deutschland seit Jahren abzeichnen.

„Unsere Absicht ist es, zwei globale Top-Unternehmen zu schaffen: Bayer als Innovationsunternehmen von Weltrang bei den Life-Science-Geschäften und MaterialScience als führendes Unternehmen bei den Polymeren“, sagte Bayer-Vorstandsvorsitzender Dr. Marijn Dekkers. Beide Unternehmen hätten beste Chancen, in ihren jeweiligen Industrien erfolgreich zu sein. Die Zahl der Arbeitsplätze soll sowohl weltweit als auch in Deutschland in den nächsten Jahren stabil bleiben.

Bayer hat als einer der letzten europäischen Pharmakonzerne bisher an seinen Wurzeln in der Chemieindustrie festgehalten. Schon seit geraumer Zeit wird aber spekuliert, dass sich der Konzern von

der Kunststoffsparte trennen könnte, die knapp 30% des Konzernumsatzes, aber nur 14% des operativen Gewinns ausmacht. Durch eine Abspaltung könnte sich Bayer darauf konzentrieren, in der Tiergesundheit eine kritische Masse zu erreichen, auch durch Zukäufe.

Mehr Forschungsbudget für Cropsience

Bayer Cropsience will künftig intensiver nach neuen Pflanzenschutzmitteln und Saatgutsorten forschen und dafür rd. 1 Mrd. € pro Jahr ausgeben. „Wir sind trotz zunehmender Schwankungen vom langfristigen Wachstumspotential der Agrarmärkte überzeugt“, sagte Liam Condon, CEO der Agrochemie-Sparte des Bayer-Konzerns. Der Bedarf nach wirksamen Pflanzenschutzmitteln und ertragreichen Saatgutsorten

steige, weil die Landwirtschaft weltweit immer intensiver und professioneller betrieben werde, erläuterte er. Bayer schätzt, dass der Weltmarkt für Pflanzenschutzmittel und Saatgut bis 2020 auf 100 Mrd. € wächst. Im vergangenen Jahr hatte die Branche weltweit 68 Mrd. € umgesetzt, für 2014 rechnen Analysten mit einem Marktvolumen von 71 Mrd. €.

Bayer Cropsience ist mit einem Umsatz von 8,8 Mrd. € und einem operativen Ergebnis von 1,7 Mrd. € eine der Umsatz- und Gewinnsäulen des Chemie- und Pharmakonzerns. „In Anbetracht der starken Nachfrage nach unseren Produkten werden wir unsere Anlagen und unsere Investitionen in Forschung und Entwicklung weiter ausbauen“, kündigte Condon an. Das Unternehmen werde seine Investitionen in die Forschung und Entwicklung neuer

Pflanzenschutzmittel und Saatgutsorten – etwa Weizen, der einen höheren Ertrag bringt, oder Reis, der die zunehmende Bodenversalzung in Asien besser verträgt – in den kommenden Jahren auf rd. 1 Mrd. € pro Jahr hochfahren. 2013 hatte die Sparte 860 Mio. € dafür ausgegeben, 2014 sollen es 950 Mio. € werden.

Bayer hatte im vergangenen Jahr angekündigt, seine Agrochemiesparte mit Investitionen von 2,4 Mrd. € bis 2016 stärken zu wollen. Mehr als die Hälfte des Geldes – insgesamt 1,3 Mrd. € – fließen nach Europa, 800 Mio. € nach Deutschland. Hinzu kommen 700 Mio. € für Nordamerika und rd. 400 Mio. € für Lateinamerika und Asien. Die größten Investitionen sind für die bestehenden Anlagen in Dormagen, Frankfurt und Knapsack in Deutschland geplant sowie für die Standorte Mobile und Kansas City in den USA. Zuletzt hatte der Konzern einen kräftigen Anstieg der Nachfrage nach seinem Pflanzenschutzmittel Liberty verzeichnet – manche Unkräuter waren in den USA resistent gegen Konkurrenzprodukte wie Roundup von Monsanto geworden. ■

It's always worth asking!

MARKET NEEDS:

- Grignard Chemistry: WE DO IT
- Fluorine: WE HAVE IT
- Chlorine ✓
- Bromine: YES IT'S OURS!

Handwritten chemical structures include a benzene ring with an amine group and a sulfone group, and a diagram of a solvent recovery system.

Developing innovative solutions in the fields of:

Agro

Pharma

Polymer

Personal Care

Specialties

WeylChem International GmbH
 services@weylchem.com
 Europe: +49 (0) 69 506 820 2244
 North America: +1 (803) 438 44 78
 www.weylchem.com

GET IN TOUCH WITH US!

WEYLCHEM

We live know-how.

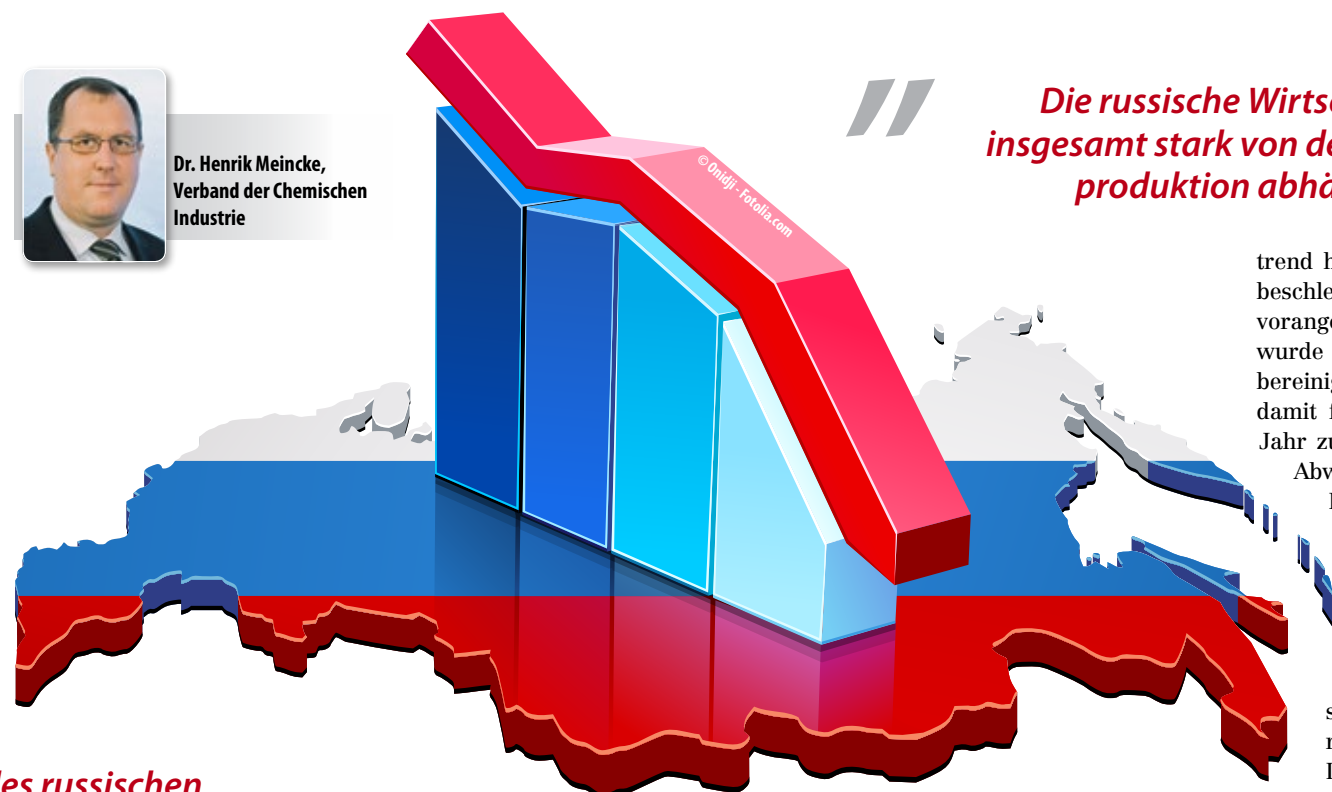
CHEMIEKONJUNKTUR

Russische Chemie im Abwärtstrend

Im Vergleich zu anderen Schwellenländern zeigte die russische Wirtschaft bereits vor dem Ukraine-Konflikt nur ein verhaltenes Wachstum: Das Bruttoinlandsprodukt stieg 2013 um 1,3%. Im ersten Quartal 2014 war die Wirtschaftsleistung sogar leicht rückläufig. Auch im zweiten Quartal kamen kaum Wachstumsimpulse. Damit befindet sich die russische Wirtschaft am Rande einer Rezession. Die aktuellen Sanktionen verschärfen die Situation zusätzlich. Vor allem der beschränkte Zugang der staatlichen Großbanken zum westlichen Kapitalmarkt belastet die russische Wirtschaft. Dringend benötigte Modernisierungsinvestitionen der Industrie bleiben aus. Hinzu kommt die hohe Inflation, die den privaten Konsum lähmt. Die Aussichten für die zweite



Dr. Henrik Meincke,
Verband der Chemischen
Industrie



Die russische Wirtschaft ist insgesamt stark von der Rohstoffproduktion abhängig.

trend hat sich im zweiten Quartal beschleunigt. Im Vergleich zu den vorangegangenen drei Monaten wurde die Produktion um saisonbereinigt 5,5% gedrosselt. Sie lag damit fast 1,5% niedriger als ein Jahr zuvor (Grafik 2). Obwohl der Abwärtstrend zeitgleich mit dem Beginn des Ukraine-Konflikts erfolgte, kann diese nicht allein als Begründung herangezogen werden. Die russische Wirtschaft im Allgemeinen und die Chemieindustrie im Besonderen stehen vor größeren strukturellen Problemen. In der Chemie ist dies u.a. die hohe Abhängigkeit von der Düngemittelproduktion.

hinkt der wirtschaftlichen Entwicklung weit hinterher. Insbesondere der Osten des Landes ist nur unzureichend erschlossen. Die Investitionstätigkeit war in den vergangenen Jahren gering. Ausländische Kapitalgeber halten sich mit Investitionen zurück und warten die weitere politische Entwicklung ab. Probleme bereitet auch die weit verbreitete Korruption. Mit der politischen Krise in der Ukraine und den Sanktionen haben sich die Investitionsbedingungen weiter verschlechtert.

Exportchancen für die deutsche Chemie

Russland ist mit 68 Mrd. € (2013) weltweit der zwölftgrößte Markt für Chemikalien und Pharmazeutika. Hiervon können ausländische Produzenten profitieren, denn die starke Konzentration auf Düngemittel bietet gerade in den anderen

Rund 50% des russischen Chemieumsatzes wird mit anorganischen Grundstoffen erzielt, vor allem mit Düngemitteln.

Jahreshälfte sind kaum besser. Die russische Wirtschaft dürfte im Gesamtjahr 2014 stagnieren.

Kaum besser sieht es in der Industrie aus. Die Produktion im verarbeitenden Gewerbe lag zwar im ersten Halbjahr 2,5% höher als ein Jahr zuvor. Das Wachstum muss aber angesichts des schwa-

chen Vorjahres relativiert werden. Im Gesamtjahr 2014 wird die russische Industrieproduktion vermutlich nur um 1,5% zulegen. Entsprechend gering ist die Nachfrage der Industrie nach Chemikalien. Die russische Chemieindustrie musste daher im zweiten Quartal 2014 ihre Produktion erneut drosseln.

Die Aussichten für den weiteren Jahresverlauf bleiben in der Chemiebranche trüb. Selbst bei einer Stabilisierung der Chemieproduktion in der zweiten Jahreshälfte ist mit einem Rückgang der Produktion um 1,5% zu rechnen (Grafik 1).

Russische Chemieproduktion seit 2014 rückläufig

Die Wirtschaftskrise im Jahr 2008/09 hat die russische Chemieindustrie

zwar hart getroffen, sie erholte sich aber in den Folgejahren gut. Bereits im Jahresverlauf 2010 wurde das Vorkrisenniveau wieder übertroffen. Anschließend wuchs Russlands Chemie dynamisch. Von Januar 2011 bis Dezember 2013 betrug das Produktionsplus durchschnittlich 6,5% pro Jahr. Es lag damit deutlich höher als in den Industrieländern. Die Trendwende setzte zu Jahresbeginn 2014 ein. Seitdem sinkt die russische Chemieproduktion. Der Abwärts-

Die deutsche Chemie exportierte 2013 Waren für 5,2 Mrd. € nach Russland, 3,3% der deutschen Chemieexporte.

Anorganika dominieren die russische Chemieproduktion

Die Besonderheit der russischen Chemieindustrie ist die weltweit einmalige Konzentration auf nur eine Chemiesparte. Rund 50% des russischen Chemieumsatzes wird mit anorganischen Grundstoffen erzielt, vor allem mit Düngemitteln. Russland verfügt über große Gasvorkommen. Dieser Ressourcenreichtum begünstigt die Produktion von anorganischen Grundstoffen durch niedrige Rohstoff- und Energiekosten. Dieser Kostenvorteil wirkt sich auch auf andere Grundstoffsparten positiv aus. Auf die übrigen Chemiesparten entfallen nur gut 25% des russischen Chemieumsatzes. Besonders der Anteil der Konsumchemikalien hat sich in den letzten Jahren stetig verkleinert und lag 2013 bei nur 7% (Grafik 3). Die hohe Abhängigkeit vom Düngemittelgeschäft macht die russische Chemieindustrie anfällig für Nachfrageschwankungen aus der Landwirtschaft und für Konkurrenz aus anderen Ländern mit niedrigen Gaspreisen wie z.B. dem Nahen Osten oder seit kurzem den USA.

Chemiesparten große Exportchancen. Russland hat insgesamt ein hohes Defizit im Chemikalienhandel von 6,3 Mrd. € (2013), obwohl das Land bei den anorganischen Grundstoffen einen Handelsüberschuss von 12,1 Mrd. € erzielt. Gerade bei pharmazeutischen Produkten und Spezialchemikalien kann Russland seinen Bedarf nicht aus eigener Produktion decken (Grafik 4).

Die deutsche Chemie konnte von der russischen Nachfrage profitieren. Sie exportierte 2013 Waren im Wert von 5,2 Mrd. € nach Russland. Dies sind 3,3% der deutschen Chemieexporte. Mehr als ein Drittel der deutschen Ausfuhren nach Russland waren Pharmazeutika. Umgekehrt kamen weniger als 1% der deutschen Chemieimporte aus Russland. Die deutsche Chemiehandelsbilanz mit Russland war somit deutlich positiv.

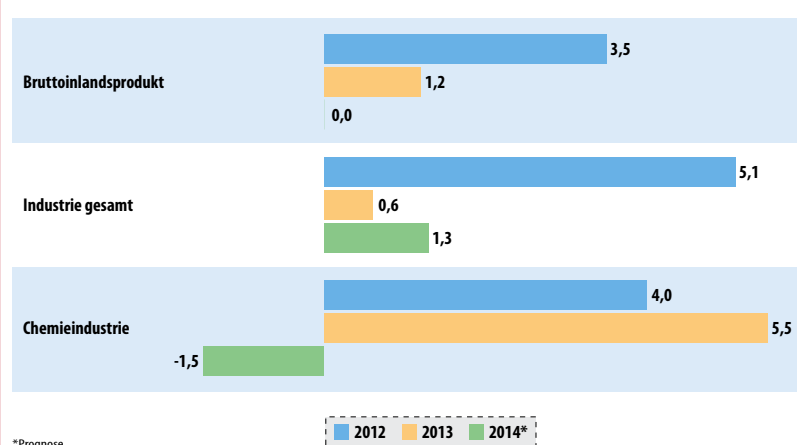
Seit Beginn dieses Jahres verschlechterten sich in der Chemie die deutsch-russischen Handelsbeziehungen. Die Exporte der deutschen Chemie- und Pharmaindustrie in die Russische Föderation sanken im ersten Halbjahr saisonbereinigt um 13% gegenüber dem zweiten Halbjahr 2013. Nicht nur die allgemeine Verunsicherung der Kunden und die Sanktionen behindern den Export. Der Rubel war im August 2014 auf ein Allzeittief gefallen, nachdem Investoren massenhaft Geld aus dem Schwellenland abgezogen hatten. Das macht deutsche Chemiewaren in Russland teuer.

Dr. Henrik Meincke,
Chefvolkswirt, Verband der
Chemischen Industrie

Wirtschaftswachstum in Russland

Veränd. gg. Vj. (%)

Grafik 1



*Prognose

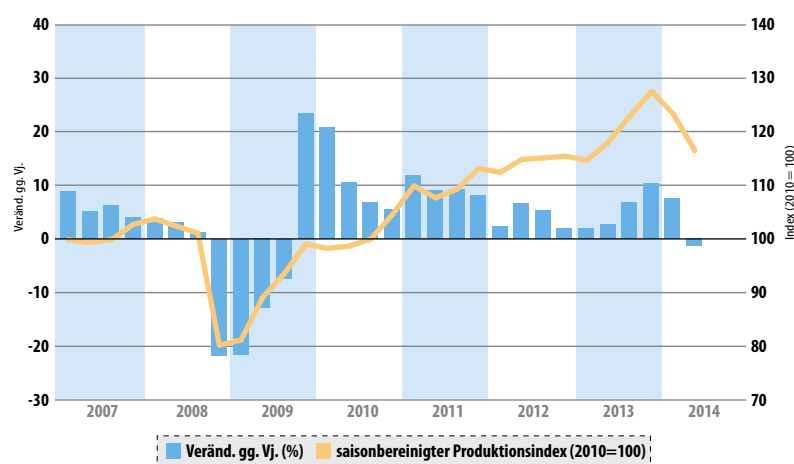
Quelle: Feri, VCI

© CHEManager

Chemieproduktion in Russland

Veränd. gg. Vj. (%)

Grafik 2

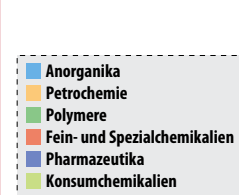


Quelle: Feri, Chemdata, VCI

© CHEManager

Russland: Umsatzanteile nach Sparten im Jahr 2013

Grafik 3



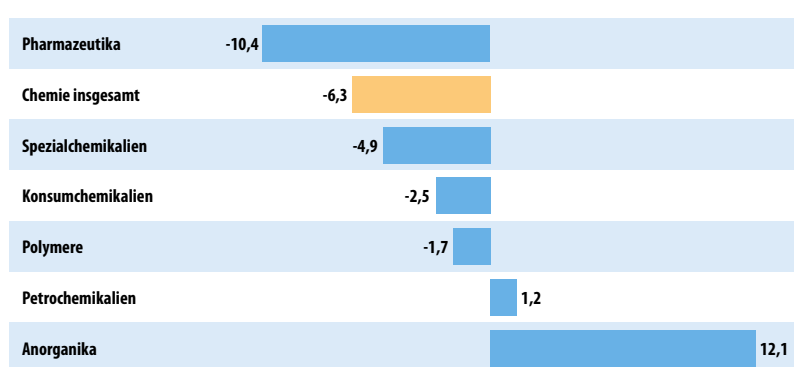
Quelle: Chemdata, VCI

© CHEManager

Russland: Außenhandelsaldo nach Sparten im Jahr 2013

Mrd. €

Grafik 4



Quelle: Chemdata, VCI

© CHEManager

Strukturprobleme der russischen Industrie

Die russische Wirtschaft ist insgesamt stark von der Rohstoffproduktion abhängig. Sie besteht zum großen Teil aus den rohstoffnahen und energieintensiven Vorleistungsgüterindustrien und ist damit wenig diversifiziert. Hinzu kommen weitere Strukturprobleme. Viele Industrieunternehmen sind nicht wettbewerbsfähig und leiden unter veralteten Produktionskapazitäten. Die Infrastruktur

Westliche Ölkonzerne sollen Russland meiden

Die USA und die Europäische Union planen, Milliardeninvestitionen der größten westlichen Energiekonzerne in die Ölförderung in Russland zu stoppen. Durch die Verhängung neuer Sanktionen sollen amerikanische und europäische Unternehmen daran gehindert werden, in Russland nach Rohöl in der Arktis, in der Tiefsee oder in Schiefergesteinsformationen zu suchen. Zu den betroffenen Firmen könnten Exxon Mobil und BP zählen.

Russland ist die weltgrößte Rohöl-Fördernation, steht bei der Ausbeutung schwer zugänglicher Vorkommen aber noch ganz am

Anfang. Der Moskauer Regierung zufolge verzögern die westlichen Sanktionen, die bereits in Kraft getreten sind, die Ausbeutung schwer zugänglicher Ölvorkommen. Die Strafmaßnahmen wirken sich bereits auf die Entwicklung solcher Felder sowie die Produktion von Schieferöl aus, sagte Rohstoffminister Sergej Donskoi.

Die EU und die USA haben wegen des Ukraine-Konflikts Sanktionen gegen Russland verhängt, die auch Lieferungen bestimmter Technologieprodukte für die Ölgewinnung in der Arktis und die Produktion von Schieferöl verbieten.

Der französische Energiekonzern Total warnt eindringlich vor weiteren Strafmaßnahmen gegen Russland. „Sanktionen sind ein Irrweg“, sagte Total-Chef Christophe de Margerie gegenüber der Süddeutschen Zeitung. „Wir dürfen uns nicht einreden lassen, Russland sei ein Feind – obwohl unsere Energieversorgung großteils von diesem Nachbarn abhängt. Wenn die Amerikaner aus historischen Gründen oder aus innenpolitischen Motiven den Konflikt schüren wollen, ist das ihre Entscheidung. Wir Europäer müssen diese Krise anders lösen, ohne Schwarz-Weiß-Malerei“, forderte er.

Wir dürfen uns nicht einreden lassen, Russland sei ein Feind.

Christophe de Margerie, CEO, Total

Er persönlich glaube nicht, dass der russische Präsident Wladimir Putin plane, „sich die Ukraine einzuverleiben“.

Total ist einer der wichtigsten ausländischen Investoren in Russland. Der Konzern unterhält eine Partnerschaft mit dem zweitgrößten russischen Gasförderer Novatek.

Wintershall: Geschäftsbeziehung zu Gazprom trotz Sanktionen gut

Wintershall stellt seine Kooperation mit dem russischen Energiekonzern Gazprom trotz der EU-Sanktionen nicht infrage. „Wir sehen in den Geschäftsbeziehungen zu unserem Partner Gazprom keinerlei Beeinträchtigungen“, sagte der Vorstand der BASF-Tochter, Rainer Seele. „Alte Liebe rostet nicht“, sagte er mit Blick auf die 24 Jahre alte Kooperation mit Gazprom. In dieser Zeit habe es viele Auf und Abs gegeben. „Wir haben ein sehr gesundes Geschäft in Russland aufgebaut, wir haben sehr gesunde Geschäftsbeziehungen“, sagte Seele.

Alte Liebe rostet nicht.

Dr. Rainer Seele,
Vorstandsvorsitzender,
Wintershall

Der geplante Anteilstausch mit Gazprom wird Seele zufolge wie zuletzt angekündigt im Herbst über die Bühne gehen. Wintershall will sein Gashandels- und Gasspeicher-geschäft an die Russen abgeben, dafür im Gegenzug größere Anteile an großen Gasfeldern in Sibirien bekommen.

Kostenfalle Global Sourcing

Banken lassen sich Überweisungen in Fremdwährungen teuer bezahlen, Konditionen sind Verhandlungssache

Zahlungsanweisungen in fremder Währung gehören zum Geschäft des globalen Einkaufs. Die Banken verdienen dabei kräftig mit. Sie belasten ihre Kunden nicht nur mit Überweisungsgebühren; diese betragen zurzeit neben einem Fixbetrag etwa 0,15% bis 0,2% von der Überweisungssumme. Zusätzlich schlagen sie noch eine Marge auf den Umrechnungskurs auf – „spread“ genannt.

Diese kann um bis zu 4% über den Tages-Mittelkursen liegen. „Es gibt unterschiedliche An- und Verkaufskurse, wobei der Ankauf zu deutlich schlechteren Konditionen erfolgt“, so Dr. Arnd Halbach, Geschäftsführer von Expense Reduction Analysts, einer internationalen Beratungsgesellschaft für Kostenmanagement. Es sei ein weit verbreiteter Irrtum, dass die Umrechnungen zu den im Internet oder in Tagespresse veröffentlichten „offiziellen“ Kursen erfolgten. Diese gälten nur für den Handel zwischen den Banken.

Der Weltmarktpreis für Rohphosphate z. B. ist im Mai 2014 um 3,7% gestiegen und im Juni um 1,7% gesunken; im Juli blieb er konstant. Dagegen stand ein spread von bis zu 4%. Der Vergleich „entlarvt“ die Marge der Bank als Kostentreiber beim Rohstoffeinkauf. Ein zusätz-

liches Problem ist der Mangel an Transparenz. Denn aus dem Bankbeleg geht nicht hervor, wie sich die Gesamtkosten des Geldtransfers zusammensetzen. Es wird in der Regel nur einen „Umrechnungskurs“ ausgewiesen, der sowohl die Währungsumrechnung als auch die Gebühren beinhaltet. Die unterschiedlichen Gebührensysteme verkomplizieren das Ganze zusätzlich. Wettbewerbsvergleiche zwischen einzelnen Instituten lassen sich nur mit mühsamen Rechenoperationen anstellen.

Dieser Aufwand kann sich jedoch lohnen, denn Bankkonditionen können grundsätzlich individuell vereinbart werden. Größerer Unternehmen, die ein professionelles Fremdwährungsmanagement, werfen ihr Gewicht als umsatzstarke Kunden in die Waagschale und reduzieren so die Umrechnungsmargen auf ein für sie akzeptables Maß. Zudem führen sie Währungskonten in den am häufigsten vorkommenden Währungen (siehe Kästen).

„Viele Mittelständler haben das Thema nicht auf dem Schirm. Sie kämpfen zwar mit ihren Lieferanten um jeden Cent. Bei der Überweisung der Rechnung lösen sich die erzielten Einkaufsvorteile jedoch praktisch in Nichts auf“, berichtet Halbach. Der Experte rät zu Hartnäckigkeit. Aufgrund des härteren Wettbewerbs untereinander zeigten sich die Banken auch kleineren Kunden gegenüber deutlich entgegenkommender. Gute Argumente

seien das für die Bank attraktive Gesamtengagement mit laufenden Konten und Finanzanlagen sowie Kosten-/Erlös-Benchmarks.

Inzwischen wollen alternative Überweisungsdienste wie Western Union oder Transfair in das Geschäft mit Firmenkunden einsteigen, vorgesehen sind fixe oder prozentuale Gebühren sowie ein Umtausch zum offiziellen Interbankenkurs. Aber auch Freie Broker wie FXDD bieten Preismodelle aus Interbankenkurs sowie fixen oder reduzierten pauschalen Gebühren. Im Devisenhandel erzielen Broker nach eigenen Angaben oft noch günstigere Kurse. „Der Markt der Alternativen ist aber noch relativ neu; es gibt keine verlässlichen Übersichten und Vergleiche der Anbieter“, so der Experte von Expense Reduction Analysts.

Manfred Godek,
freier Finanzjournalist

www.expensereduction.eu



© B. Wyleich - Fotolia.com



Corina Keller,
Leiterin Cash-
Management,
Altana

Altana reduziert diese Kosten zum Beispiel, indem wir in den häufigsten Währungen sog. Währungskonten halten. Für Zahlungen in bei uns nicht so häufig vorkommenden Währungen sprechen wir zusätzlich mit den Banken akzeptable Margen für das Euro-Konto ab, um den Unterschied zwischen dem Interbanken- und Tagesmittelkurs zu reduzieren. Hat man weder Währungskonten noch abgesprochene Margen, ist es auf jeden Fall ratsam, zuerst mit der Bank zu sprechen und sich auf die heutige Marge bzw. einen Kurs zu einigen, bevor eine Zahlung in Fremdwährung auf einem Konto erfasst wird.



Christoph
Ringwald,
Pressesprecher,
Heraeus Holding

Heraeus löst dieses Thema, in dem wir für die uns relevanten Fremdwährungen – z. B. US-\$, Renmimbi oder Yen – von Firmenkonten abbuchen, die in der Währung angelegt sind. So umgehen wir dieses Problem.



Torsten Bohn,
Leiter Cash/Risk-
management,
Wacker Chemie

Wir bemühen uns, Einkäufe in den Währungen zu tätigen, in denen wir auch Eingänge aus Verkäufen haben. Die eingehende Fremdwährung kann so wieder für ausgehende Zahlungen verwendet werden. Auf diese Weise reduzieren wir unser Transaktionsrisiko. Zudem führen wir in diesen Währungen meist auch eigene Bankkonten und vermeiden damit teure Konvertierungen von Euro-Summen in Fremdwährungen. Unterm Strich fallen so nur die Kosten für die Ausführung der Zahlung an. Bei Wacker werden die Währungen für die Beschaffung im Ausland von unterschiedlichen Bereichen und Abteilungen gemeinsam bestimmt und regelmäßig überprüft. Zudem haben wir mit einigen Banken Sonderkonditionen für die Konvertierung ausgehandelt.

Wintershall kauft für 1,3 Mrd. US-\$ Ölfelder in Norwegen

Die BASF-Tochter Wintershall baut ihre Öl- und Gasförderung in der norwegischen Nordsee weiter aus. Wintershall kaufte vom norwegischen Öl- und Gaskonzern Statoil Anteile an den produzierenden Feldern Gjoa und Vega sowie am Entwicklungsprojekt Aasta Hansteen und dem Fund Asterix, wie Wintershall und Statoil mitteilten. Zudem erwirbt das Unternehmen Anteile an dem Pipeline-Projekt Polarled

sowie an vier Explorationslizenzen in der Nähe von Aasta Hansteen. Dafür zahlt Wintershall 1,25 Mrd. US-\$.

Sollte das Aasta-Hansteen-Feld wie geplant entwickelt werden, komme eine zusätzliche Zahlung von bis zu 50 Mio. US-\$ hinzu. Wintershall wird durch die Zukäufe die tägliche Produktion in Norwegen weiter ausbauen, von derzeit 40.000 Barrel Öläquivalent (boe) auf künftig 60.000 boe. ■

Befüllt und verpackt
wie versprochen. Bosch.



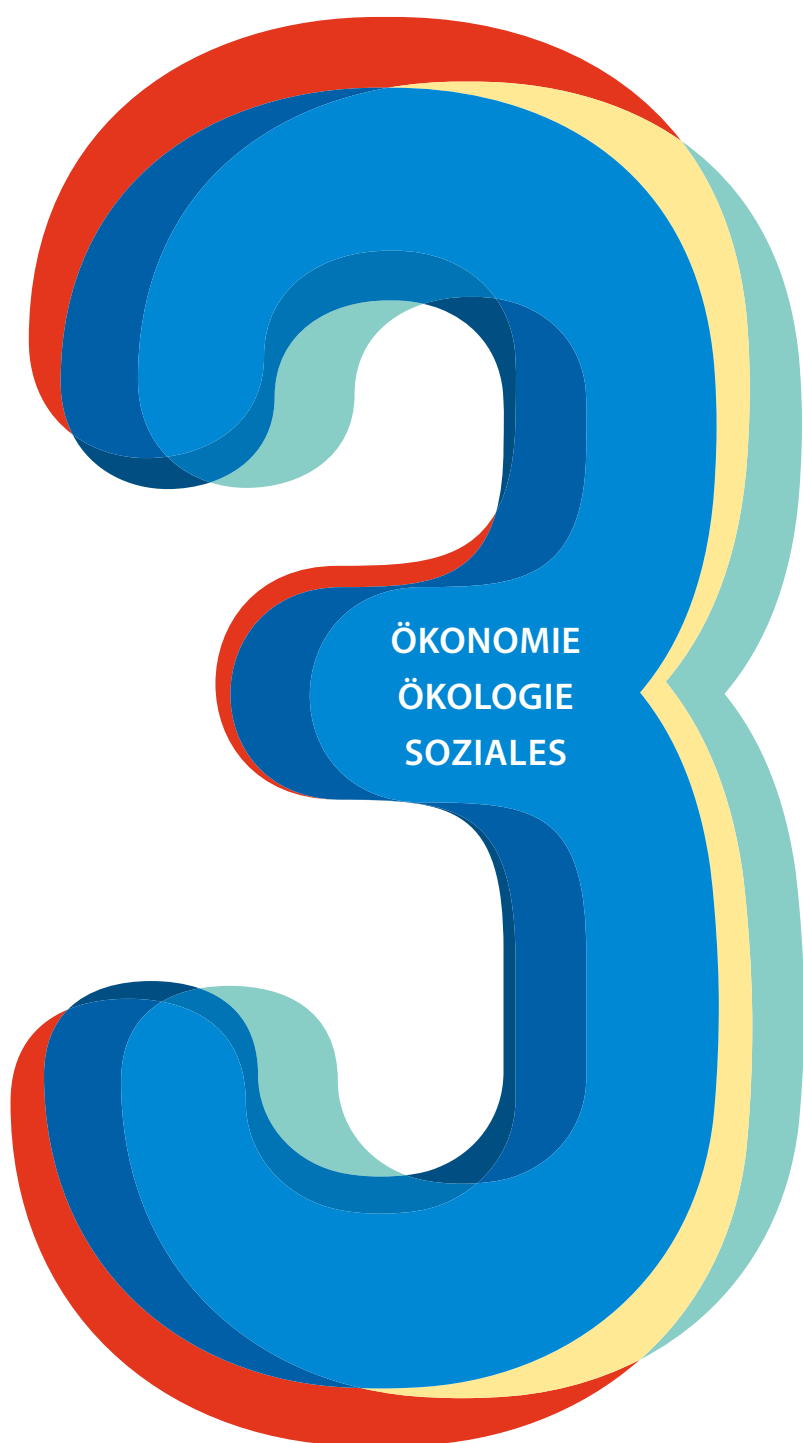
Maschinen und Anlagen von Bosch bringen die vereinbarte Leistung. Tag für Tag. Jahr für Jahr. GMP-Gerechte Systeme sichern die geforderte pharmazeutische Produktqualität. Leichte Validierung, einfache Reinigungs- und Sterilisierungsprozesse und ein geringer Wartungsaufwand erhöhen die Produktionseffizienz. Erfahrene Mitarbeiter mit umfangreichem Know-how garantieren Ihnen weltweit kompetenten Service. Mehr erfahren Sie unter www.boschpackaging.com



BOSCH
Technik fürs Leben

Nachhaltigkeit im Unternehmensalltag

Unternehmen testen Nachhaltigkeits-Check der Initiative Chemie³



Zwölf Chemieunternehmen haben in einem Pilotprojekt erstmals den Nachhaltigkeits-Check der Initiative Chemie³ erprobt. Für dieses Engagement zeichnete sie VCI-Präsident Dr. Karl-Ludwig Kley Anfang Juli auf einer Veranstaltung in Frankfurt aus. Dies bot Gelegenheit zum Erfahrungsaustausch und zeigte: Die Erfahrungen der Pilotunternehmen waren sehr positiv.

Nachhaltigkeit ist kein neues Thema für die chemische Industrie. Im Gegenteil: Mit dem Responsible-Care-Programm und der Sozialpartnerschaft zeigen die Unternehmen der Branche bereits seit langem, wie sie unternehmerische Verantwortung in praktisches Handeln umsetzen. Die im Jahr 2011 gestartete gemeinsame Initiative Chemie³ des Verbands der Chemischen Industrie (VCI), des Bundesarbeitgeberverbands Chemie (BAVC) der Industriegewerkschaft Bergbau, Chemie, Energie (IG BCE) hat sich darüber hinaus zum Ziel gesetzt, Nachhaltigkeit als Leitbild innerhalb der Branche zu verankern und die ausgewogene Berücksichtigung der drei Dimensionen Ökonomie, Ökologie und Soziales in der politischen Willensbildung zu stärken.

„Bislang wird Nachhaltigkeit in der Öffentlichkeit fälschlicherweise überwiegend als Thema der großen Firmen wahrgenommen. Wir wollen mit Chemie³ auch erreichen, dass auch die Leistung der kleinen und mittleren Unternehmen anerkannt wird“, sagte Dr. Karl-Ludwig Kley, bis 26. September 2014 Präsident des VCI, auf der Veranstaltung, bei

der die Teilnehmer des Pilotprojekts ausgezeichnet wurden.

Um die Anwendung der im Mai 2013 veröffentlichten „Leitlinien zur Nachhaltigkeit für die chemische Industrie in Deutschland“ durch die Unternehmen weiter zu fördern, haben die Allianzpartner als zentrales Unterstützungsinstrument für die Unternehmen einen Nachhaltigkeits-Check entwickelt, der insbesondere auf die Bedürfnisse von mittelständischen Unternehmen zugeschnitten ist. Er soll helfen, Chancen und Risiken für das eigene Unternehmen auf dem Gebiet der Nachhaltigkeit zu identifizieren. Welche Themen dabei für welches Unternehmen relevant sind, hängt stark von den Produkten eines Unternehmens, seiner Größe und dem regionalen Umfeld ab.

Nachhaltigkeits-Check legt Stärken und Schwächen offen

Entwickelt wurde der Nachhaltigkeits-Check von den Allianzpartnern der Initiative Chemie³ und der Beratungsgesellschaft Trifolium. Kern des Checks sind 33 nachhaltigkeitsrelevante „Handlungsfelder“ entlang der zwölf Leitlinien zur Nachhaltigkeit für die chemische Industrie in Deutschland. Anhand dieser Liste können die Unternehmen prüfen, welche Themen in punkto Nachhaltigkeit für sie relevant sind. Mit ihrer Hilfe des Checks kann ein Team aus Unternehmensleitung, Führungskräften, Experten und des Betriebsrats bzw. der Mitarbeitervertretung innerhalb eines eintägigen Workshops systematisch Chancen und Risiken für das Geschäft ermitteln, die wichtigsten Handlungsfelder identifizieren sowie priorisieren und Verbesserungsmaßnahmen ableiten.

„Fachleute würden von einer vereinfachten Materialitäts- oder Wesentlichkeitsanalyse sprechen“, erklärt Dr. Eckhard Koch, beim VCI verantwortlich für das Pilotprojekt. „Die Begriffe klingen etwas sperrig, aber im Grunde ist es einfach. Bei einer solchen Analyse wird untersucht, welche Themen für Stakeholder und das Unternehmen wichtig sind“, so Koch weiter. Stakeholder können dabei alle sein, die ein Interesse am Thema und Erwartungen an das Unternehmen haben, z.B. Lieferanten, Kunden, Mitarbeiter, Anwohner, lokale und regionale Politiker oder Bürgerinitiativen.

„Jedes Unternehmen soll Nachhaltigkeit für sich umsetzen. Es ging jedoch nicht darum, einen Standard für die gesamte Branche zu entwickeln“, erläutert Thomas Merten, Geschäftsführer von Trifolium, die Ziele des Projekts. Er begleitete die Unternehmen in der Pilotphase und moderierte die Workshops zum Nachhaltigkeits-Check.

Fünf der zwölf Pilotunternehmen berichteten auf der Veranstaltung über ihre Erfahrungen mit dem Check (vgl. Zitate). Ihr Fazit: Er ist ein wertvolles Instrument, um sich systematisch dem Thema Nachhaltigkeit zu nähern. Ihrer Auffassung nach lassen sich mit diesem Werkzeug Stärken und Schwächen im eigenen Betrieb bezüglich einer nachhaltigen Entwicklung erkennen und daraus konkrete Verbesserungsmöglichkeiten entwickeln.

Aus den Berichten der Pilotunternehmen ging auch hervor, dass

Die zwölf Pioniere beim Nachhaltigkeits-Check:

- Apogepha Arzneimittel, Dresden
- BÜFA Reinigungssysteme, Oldenburg
- CHT R. Beittlich, Tübingen
- Currenta, Leverkusen
- Engelhard Arzneimittel, Niederdorfelden
- G.E. Habich's Söhne, Reinhardshagen
- Hobum Oleochemicals, Hamburg
- Merz Pharma, Frankfurt
- W. Neudorff, Emmertal-Kirchohnen
- Rockwood Lithium, Frankfurt
- Sto, Stühlingen
- Worlée-Chemie, Lauenburg



Martin Kersten,
G.E. Habich's Söhne

In unserem Projektteam zum Nachhaltigkeits-Check waren alle Abteilungen des Unternehmens beteiligt. Das hat sich ausgezahlt: Es entstand eine tiefe Vertrauensbasis, und wir konnten sehr gute Ergebnisse erzielen, wie man die Leitlinien in den Betriebsalltag integriert.



Barbara Eschke,
Worlée-Chemie

Das Projekt „Nachhaltigkeits-Check“ kam in unserem Unternehmen zur rechten Zeit, um alle unsere bisherigen Aktivitäten für eine nachhaltige Entwicklung zusammenzuführen und neu zu bewerten. Der Check hat uns bestätigt, dass wir auf dem richtigen Weg sind.



Steffi Liebig,
Apogepha Arzneimittel

Der Nachhaltigkeits-Check ist in unserem Unternehmen sehr positiv aufgenommen worden. Denn wir konnten uns mit seiner Hilfe erstmals systematisch diesem Thema nähern.



Hans-Martin
Lohmann, W. Neudorff

Ein Auftrag aus dem Check ist für uns, dass wir nun strukturiert weiter machen. Eine einfache Nachhaltigkeits-Fibel für die Betriebe, um die Bedeutung des Themas zu betonen, wäre hierfür sehr hilfreich.



Dr. Annegret
Vester, CHT R. Beittlich

Ich möchte die Teilnahme am Nachhaltigkeits-Check nicht missen. Mit diesem Instrument konnten wir unsere Nachhaltigkeitsthemen identifizieren und Handlungsfelder definieren, bei denen wir besser werden wollen.

Fünf Gründe für den Nachhaltigkeits-Check

- **Verbesserungspotentiale aufdecken**
Mit dem Nachhaltigkeits-Check wird eine umfassende und systematische Bewertung des Unternehmens vorgenommen. Er zeigt Chancen und Risiken auf.
- **Ressourceneinsatz optimieren**
Der Check hilft, knappe Ressourcen auf die wirklich wichtigen Projekte zu konzentrieren.
- **Ansprüche von außen verstehen**
Mit dem Check erkennen Management und Mitarbeiter, inwieweit sie die Erwartungen der Gesellschaft und der Kunden an ein verantwortlich handelndes Unternehmen erfüllen.
- **Unternehmensziele nach innen transparent machen**
Der Check fördert ein gemeinsames Verständnis der Führungsmannschaft und der Mitarbeiter für Ziele und Handlungsbedarf.
- **Identifikation der Belegschaft mit dem Unternehmen fördern**
Der Check trägt dazu bei, dass Mitarbeiter Verantwortung für ihr Unternehmen übernehmen.

der Nachhaltigkeits-Check wichtige Prozesse in den Firmen ausgelöst hat: So habe man bspw. das bisherige Ressortdenken überwunden, und setze nun vielmehr darauf, ein gemeinsames Verständnis der Gesamtunternehmensziele zu entwickeln. Auch seien konkrete Projekte aus dem Nachhaltigkeits-Check bereits hervorgegangen. Wichtig sei ebenfalls, so ein Ergebnis des Pilotprojekts, dass ein externer Berater den Selbstbewertungstest begleite, um auch kritische Fragen zu stellen.

Check besteht Praxistest

Darüber hinaus zeigte die Diskussion: Auch wenn die Unternehmen Zeit in das Projekt investieren mussten, hat sich der Nachhaltigkeits-Check für sie gelohnt. Sie empfehlen daher anderen Unternehmen der Branche, sich ebenfalls einer solchen Selbsteinschätzung zu unterziehen.

„Die Erfahrungen aus dem Pilotprojekt nutzen wir, um den Nachhaltigkeits-Check zu überarbeiten und einen Leitfaden für seine Anwendung zu entwickeln“, erklärt Koch. Der Leitfaden soll es den Firmen grundsätzlich ermöglichen, den Check ohne externe Unterstützung durchzuführen.

Mitgliedsunternehmen von VCI, BAVC und IG BCE können den überarbeiteten Check und einen Leitfaden zur Umsetzung voraussichtlich ab Mitte Oktober im Mitgliederbereich auf den Internetseiten der Initiative Chemie³ herunterladen. Darüber hinaus sind ab Herbst 2014 regionale Veranstaltungen mit den Landesverbänden geplant, um den Mitgliedsunternehmen den Nachhaltigkeits-Check zu erläutern.

Dr. Andrea Gruß, CHEManager

www.chemiehoch3.de

Ausgezeichnete Beratung für die Chemieindustrie



In der Beratung entscheiden alle Phasen darüber, ob ein Projekt rund läuft oder nicht: die Strategie ebenso wie die organisatorische Umsetzung und die technische Implementierung. Bei Optimierungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette wollen wir die Besten sein – 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



CAMELOT
Management Consultants

Sozialpartner stellen Branchenleitbild zum betrieblichen Gesundheitsmanagement vor



Gesunde Mitarbeiter sind entscheidend für den Erfolg unserer Branche.

Margret Suckale, Präsidentin, BAVC

Bundesarbeitgeberverband Chemie (BAVC) und Industriegewerkschaft Bergbau, Chemie, Energie (IG BCE) haben sich auf ein gemeinsames Leitbild für ein erfolgreiches betriebliches Gesundheitsmanagement verständigt. Das Leitbild soll den Betriebsparteien vor Ort Orientierung bieten für die Fortentwicklung der Gesundheitsaktivitäten in jeweiligen Unternehmen. Es ist Teil der gemeinsamen Initiative „Gutes und gesundes Arbeiten in der Chemiebranche“, mit der die Sozialpartner das Gesundheitsmanagement auf eine neue Stufe stellen und mehr Sicherheit im Umgang mit psychischer Gesundheit auf betrieblicher Ebene schaffen. BAVC und IG BCE sind überzeugt, dass die

Bedeutung eines erfolgreichen Gesundheitsmanagements angesichts der demografischen Entwicklung weiter steigen wird.

„Als Sozialpartner möchten wir das komplexe Thema Gesundheit noch stärker gemeinsam gestalten. Wir kennen die betrieblichen Notwendigkeiten und können – anders als der Gesetzgeber – branchenspezifische Lösungen finden“, betonte BAVC-Präsidentin Margret Suckale. Die Gesundheit der Mitarbeiter sei kein geeignetes Thema für neue Verordnungen, sondern für den Dialog zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern. „Ein starkes Engagement im Gesundheitsmanagement zahlt sich aus. Denn gesunde, motivierte und leistungsfähige Mit-



arbeiter sind entscheidend für den Erfolg unserer Branche.“

„Im Interesse der Beschäftigten und der Unternehmen wollen wir weitere Impulse zur Sicherung und Förderung der physischen und psychischen Gesundheit auf

betrieblicher Ebene geben“, erläutert Ralf Sikorski, Mitglied des geschäftsführenden Hauptvorstands der IG BCE, die Zielsetzung des Branchenleitbildes der Sozialpartner. Gesundheit ist und bleibt das höchste Gut, sowohl im Privaten



Individuelle Beschäftigungsfähigkeit langfristig erhalten

Ralf Sikorski, Hauptvorstand, IG BCE

als auch im Berufsleben. „Deshalb müssen wir uns gemeinsam verstärkt darum sorgen, dass arbeitsbedingte Überlastungen vermieden werden und somit die individuelle Beschäftigungsfähigkeit langfristig erhalten bleibt.“

Vorgestellt wurde das gemeinsame Leitbild von Chemiearbeitgebern und IG BCE in Essen auf einer Sozialpartner-Fachtagung mit etwa 150 Vertretern von Unternehmen, Betriebsräten und Verbänden.

Grundlegendes Ziel des betrieblichen Gesundheitsmanagements ist, Gesundheit, Leistung und Erfolg für das Unternehmen und seine Beschäftigten zu erhalten und zu fördern. Das Leitbild beschreibt, welche Elemente das betriebliche

Gesundheitsmanagement umfasst, wie die Zusammenarbeit von Unternehmensleitung, Betriebsräten, Werksärzten und Arbeitsschützern effektiv gestaltet werden kann und welche Schritte umgesetzt werden müssen, um erfolgreich zu sein.

BAVC und IG BCE rufen alle verantwortlichen Akteure auf, den zu ihrem Unternehmen passenden nächsten Entwicklungsschritt anzugehen. Auch sind die Beschäftigten selbst aufgefordert, durch ihr Verhalten im privaten und beruflichen Kontext einen aktiven Beitrag zur Gesundheitsförderung zu leisten.

■ www.bavc.de
■ www.igbce.de

Boehringer darf Atemwegsmittel in der EU breiter einsetzen

Boehringer Ingelheim winkt mehr Umsatz in Europa mit seinem Atemwegsmittel Spiriva. Die EU-Behörden haben grünes Licht gegeben, um das Medikament auch zur Behandlung von Asthma zu nutzen. Bislang darf Spiriva in Europa lediglich bei Raucherlunge eingesetzt werden, dennoch ist es mit weltweiten Jahresumsätzen von 3,5 Mrd. € das umsatzstärkste Präparat des Unternehmens.

Nach dem positiven Bescheid der EU-Arzneimittelbehörde EMA muss die erweiterte Zulassung nun von den einzelnen staatlichen Behörden

umgesetzt werden. In Schweden sei das bereits geschehen. Boehringer beantragte die Zulassung für das Präparat in einem Mikrozerstäuber, über den Patienten das Mittel einnehmen.

Spiriva ist bereits seit zwölf Jahren zur Behandlung von Raucherlunge auf dem Markt und bekam zuletzt die wachsende Konkurrenz zu spüren. So sanken im ersten Halbjahr die Erlöse mit dem Mittel um rd. 11 % auf 1,62 Mrd. €. Einer der Hauptkonkurrenten von Spiriva ist das Medikament Advair von GlaxoSmithKline. ■

Roche peilt weitere kleinere Zukäufe an

Trotz der Übernahme der US-Biotechfirma Intermune hat Roche finanziellen Spielraum für weitere Zukäufe. Roche sei in der Handlungsfähigkeit nicht eingeschränkt, falls sich andere Gelegenheiten ergeben, sagte Verwaltungsratspräsident Christoph Franz der Basler Zeitung. „Unsere Möglichkeit, gegebenenfalls Fremdkapital auch über unsere eigenen Mittel hinaus aufzunehmen, ist unverändert.“ Zudem relativiere sich der Kauf-

preis von 8 Mrd. US-\$ für Intermune, wenn man ihn mit dem jährlichen Cash Flow von 16 Mrd. CHF vergleiche.

Großakquisitionen plane Roche aber weiterhin keine. Der Konzern halte laufend nach Kooperationen und Akquisitionen Ausschau, da nicht nur Roche die besten Ideen habe. „Das ist ein grundsätzlich anderer Ansatz als Zukäufe in deutlich zweistelliger Milliardenhöhe“, sagte Franz. ■

Bayer forciert Entwicklung von Prostatakrebsmittel

Bayer kommt bei der Entwicklung eines Mittels gegen Prostatakrebs voran. Gemeinsam mit dem finnischen Pharmaunternehmen Orion hat Bayer eine klinische Phase-III-Studie gestartet. In der Studie soll das Mittel ODM-201 zur Behandlung von Prostatakrebs-Patienten, bei denen sich noch keine Metastasen gebildet haben, getestet werden. ■

Mit Xofigo hat Bayer bereits ein Medikament gegen Prostatakrebs im Angebot. Dieses wird bei Patienten eingesetzt, bei denen sich Knochenmetastasen gebildet haben. Mit Orion hat Bayer eine Entwicklungs- und Vermarktungspartnerschaft über das neue Mittel abgeschlossen. ■

Merck KGaA stoppt Entwicklung von Lungenkrebsmedikament

Die Merck KGaA erleidet bei der Suche nach einem neuen Lungenkrebsmedikament einen weiteren Rückschlag. Das klinische Entwicklungsprogramm für Tecemotide zur Behandlung des nicht-kleinzelligen Bronchiolarkarzinoms in Stadium III werde eingestellt, teilte der Darmstädter Pharma- und Chemiekonzern Mitte September mit. Vor ei-

nem Jahr war Tecemotide bereits in einer anderen Studie gefloppt, was als Schlappe für die Merck KGaA gewertet wurde. Analysten hatten dem Mittel damals nach einer Zulassung bis zu 1 Mrd. € Umsatz im Jahr zugetraut. Es sollte den Konzern nach einer Reihe von Fehlschlägen in der Forschung eigentlich deutlich voranbringen. ■

SIEMENS



siemens.de/sitransLR250

Aggressive Chemikalien? Hier ist die Lösung zur Füllstandmessung Ihrer Flüssigkeiten

Füllstandmessung von Flüssigkeiten in Perfektion: wir stellen das Radar SITRANS LR250 mit vollgekapseltem Hornantennendesign und TFM 1600 PTFE-Linse vor.

Nehmen Sie alle Vorteile des SITRANS LR250 wahr: einfache Installation, berührungslose Zuverlässigkeit und Bedienerfreundlichkeit.

Jetzt ist auch der Einsatz unter extremen Prozessbedingungen, mit korrosiven und aggressiven Materialien, möglich. SITRANS LR250 hat viel zu bieten!



Answers for industry.

Die Chance liegt im Einfachen

Frugal Products und ihr Potential für die Chemieindustrie

Permanenter technologischer Fortschritt bei Produkten und eine steigende Zahl zusätzlicher Funktionen sind heute nur noch bedingt Gewinngaranten westlicher Unternehmen. Der Fokus dieser Produkte liegt meist im sog. High-End-Marktsegment, doch gerade diese Segmente mit ihren oftmals sehr hohen Reifegraden bergen nicht mehr das höchste Wachstums- und Ertragspotential für die Unternehmen. Die Mid- und Low-End-Segmente in aufstrebenden Schwellenländern hingegen bieten allein aufgrund der dort bereits vorhandenen und weiterhin rasant wachsenden Käuferschicht attraktive Zielmärkte.

Aktuell sind westliche Unternehmen mit ihrem Fokus auf Premiumprodukten hier typischerweise unzureichend positioniert. Für Produkte, die speziell für die Kundenbedürfnisse im Mid-End und Low-End-Segment entwickelt wurden, hat Roland Berger Strategy Consultants den Begriff „frugal Products“ geprägt.

Frugal Products sind technisch einfachere, kostengünstigere Produkte, die sich vorwiegend für schnell wachsende Entwicklungsmärkte eignen. Dabei handelt es

sich jedoch nicht um „abgespeckte“ High-End-Produkte für Premiummärkte, sondern um zumeist neue und auf die Anforderungen der Zielmärkte abgestimmte Produkte. Dies wird durch die im Akronym „Frugal“ beschriebenen Charakteristika verdeutlicht (vgl. Grafik).

Kostengünstige Wasseraufbereitung

Frühe Erfolge für frugal Products finden sich hauptsächlich bei diskreten Gütern. So adressierte Tata Chemicals mit dem Swach Wasserreiniger das Problem des mangelnden Trinkwasserzugangs in vielen indischen Haushalten sowie in Katastrophengebieten. Unabhängig von Zugang zu fließendem Wasser oder bei schwankender Elektrizitätsversorgung ermöglicht das Gerät weltweit und kostengünstig das Aufbereiten von verunreinigtem Wasser in Trinkwasser. Zudem erlaubt die simple, aber dennoch robuste Konstruktion die selbstständige Instandhaltung, z.B. den Austausch des Reinigungsfilters. Bis heute verkaufte das Unternehmen geschätzt 2 Mio. der Wasserreiniger zu einem günstigen Endkundenpreis von 16 US-\$ (Reinigungsfilter 8 US-\$). Wirft man dabei einen tieferen Blick auf die Entwicklungs- und Vermarktungsstrategie, so zeichnen sich eindeutige Erfolgsfaktoren ab: die frühzeitige Identifikation der echten Bedürfnisse der Zielkunden, die Preissensitivität und der daraus abgeleitete Zielpreis sowie striktes design to cost/design to value.

Röntengeräte für Standarduntersuchungen

Eine Branche, in der verschiedene internationale Konzerne bereits frugal Products vermarkten, ist die Medizingeräteindustrie. Mehrere führende Unternehmen setzen dabei verstärkt auf den chinesischen Markt, der nach den USA bereits jetzt der zweitgrößte Gesundheitsmarkt weltweit ist.

So wurde in der Healthcare Sparte des Münchner Siemens Konzerns frühzeitig das Potential von frugal Products erkannt. Gemeinsam mit einem Team lokaler Entwickler realisierten die deutschen Ingenieure



Dr. Frank Steffen,
Partner, Roland Berger



Oliver Knapp,
Partner, Roland Berger



Paul Rauser,
Consultant, Roland Berger



dem lokalen Kundenbedürfnis entsprechende Röntengeräte. Diese Apparate, die u.a. für den chinesischen und indischen Markt entwickelt wurden, sind gegenüber Geräten für hochentwickelte Länder in ihrer Leistung auf die wesentlichen Standarduntersuchungen wie Knochenbrüche oder Tuberkulose reduziert und für kompliziertere Untersuchungen nicht ausgerüstet. Auch die Nutzung von Stahl anstelle von Messingwerkstoffen sowie der Einsatz einer vereinfachten Kamera konnten die Kosten für die entsprechende Funktion um über die Hälfte reduzieren. Zusätzlich ermöglicht die Fokussierung auf die notwendigsten Funktionen eine einfache Bedienung und steigert damit die Nutzerfreundlichkeit auch für geringer qualifizierte Arbeitskräfte. Die Röntengeräte sind deutlich robuster und können auch unter den härteren Arbeitsbedingungen in den Schwellenländern bestehen – sie sind z.B. auf hohe Luftfeuchtigkeit und gelegentliche Stromausfälle ausgelegt. Der Markt für diese Geräte mit einem Preis von unter 20.000 € wird auf über 1.000 Geräte pro Jahr geschätzt. Zum Vergleich: Ein Röntgengerät im deutschen Markt kostet mehr als 50.000 € und verkauft sich im Jahr ca. 100 mal.

Umsatzanteil mit frugal Products steigt

Diese Beispiele verdeutlichen zum einen, dass Schwellenländer große Potentiale aufweisen, aber auch, dass Unternehmen lernen müssen, sich auf veränderte Anforderungen einzustellen, um diese Potentiale

In der chemischen Industrie ist der frugal Products Ansatz bislang weniger verbreitet als bei diskreten Gütern.

erschließen zu können. Belegt wird dies durch die Ergebnisse einer aktuellen Studie der Unternehmensberatung Roland Berger Strategy Consultants, welche zu dem Schluss kommt, dass frugal Products künftig eine noch höhere Relevanz für westliche Unternehmen haben werden. Demnach liegt der Umsatzanteil von frugal Products bei den im Rahmen der Studie befragten Unternehmen derzeit bei 12%, soll sich bis zum Jahr 2018 jedoch auf 22% fast verdoppeln. Ebenfalls erwarten die Befragten, dass bis dahin der Anteil von frugal Products am gesamten Unternehmensgewinn von 10% auf über 18% steigen wird.

In der chemischen Industrie ist der frugal Products Ansatz bislang weniger verbreitet als bei diskreten Gütern. Im Unterschied zu den Industrien der erläuterten Produkte produzieren Chemieunternehmen mehrheitlich für B2B-Kunden, welche die Chemikalien wiederum im Herstellungsprozess ihrer Produkte weiterverwenden.

Dennoch analysieren führende Chemieunternehmen bereits seit geraumer Zeit die beschriebenen Zielmärkte, um dortiges Potential sowie notwendige Spezifika möglicher frugal Products zu verstehen. Dabei greifen Unternehmen wie u.a. DSM und Syngenta auf lokale Spezialisten zurück. Auch das Unternehmen DuPont, welches in ländlichen Regi-

onen Indiens besonderes Potential in die Bereichen Wasser und Energie sieht, setzt gezielt auf die Unterstützung lokaler Partner. Diese können im ersten Schritt durch gezielte Forschung die Anwendungsfelder für frugale Produkte identifizieren, sollen aber zusätzlich den Innovationsprozess sowie die Markteinführung unterstützend begleiten.

Wiederverwertbare Kunststoffschalungen für Beton

Eine erfolgreiche Anwendung aus dem Segment Bauchemie stellt das Moladi Construction System dar, welches dem Mangel an bezahlbarem Wohnraum in Südafrika entgegen wirkt. Grundlage für das System bilden einfach aufzustellende, wiederverwertbare und leicht zu transportierende Kunststoffschalungen, welche mit einem speziell angereicherten Zementmix ausgegossen werden. Der hierfür entwickelte, steinlose Zement beinhaltet einen ungiftigen, wasserbasierten Mix aus Chemikalien, welcher dem Zement gezielt die lokal benötigten Eigenschaften verleiht. Der Chemikalienmix sorgt für ein schnelles Aushärten und ermöglicht ausreichend hohe Wasserdichte der Wände sowie gute thermische Eigenschaften und Schallschutz, so dass die wichtigsten Elemente des Massivbaus vorhanden sind, dem Zement

aber keine unnötigen und kostenverursachenden Charakteristika gibt. Durch selektive Verstärkungen an wichtigen Punkten wird die Betonstabilität weiter erhöht, um ausreichend Widerstandskraft gegenüber Unwettern zu gewährleisten. Da sich alle Elektrizitäts- und Wasserleitungen bei diesem System über den Wandelementen befinden und die verwendeten Chemikalien ein Aushärten in nur 12-15 h ermöglichen, kann binnen kürzester Zeit der komplette Rohbau errichtet werden.

Auch wenn Unternehmen aus der Chemieindustrie das Potential von frugal Products erkennen, finden sich in der Praxis nur wenige konkrete Beispiele. Die Unternehmen können als Zulieferer für diskrete Fertigungsprozesse vom frugal Products Ansatz und der steigenden Relevanz dieser Produkte profitieren. Die Chemieunternehmen stehen dabei wie die Unternehmen aus diskreten Industrien vor der Herausforderung, neben den internen auch die eng gesteckten Kostenziele externer Abnehmer berücksichtigen zu müssen. Zusätzlich müssen Chemieunternehmen ihre Produkte durch vorausschauende Entwicklung mit den Eigenschaften versehen, welche exakt die Anforderungen und Ziele der Produktkonzepte der Anwender unterstützen.

Dr. Frank Steffen, Partner, Oliver Knapp, Partner, Paul Rauser, Consultant, Roland Berger Strategy Consultants

www.rolandberger.com

Das ist doch der springende Punkt

Strategisches Vorgehen. Plus jede Menge Einfallreichheit.

Bei uns bekommen Sie eine intelligente Gesamtlösung aus einer Hand.

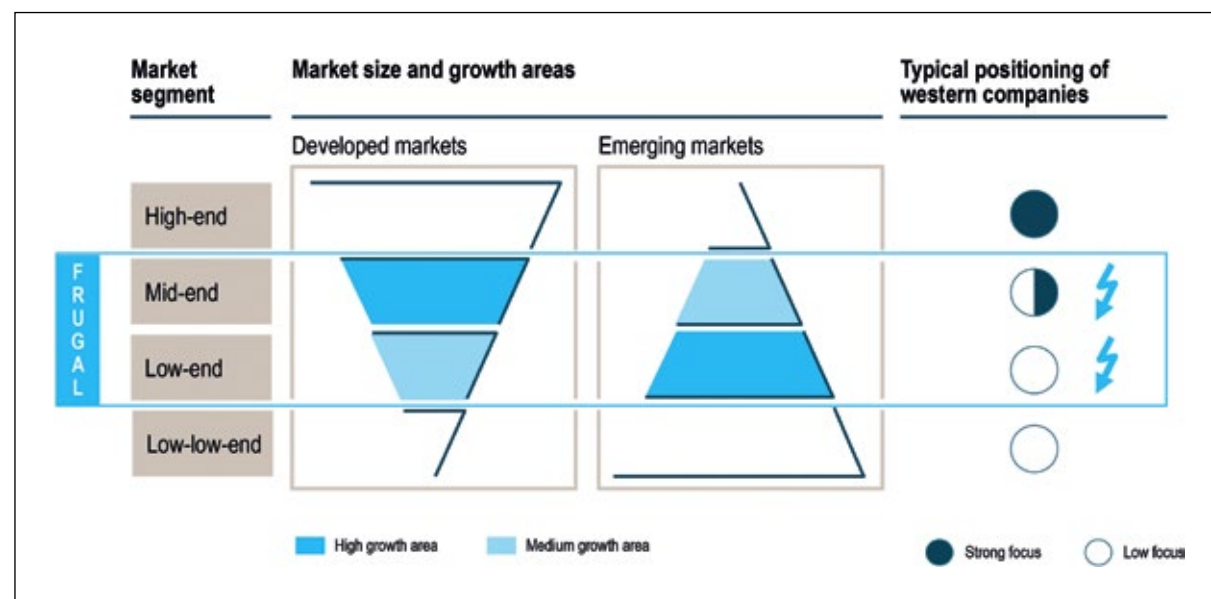
In den Punkten macht uns keiner was vor:

- Strategische Beratung
- Professionelle Software
- Individuelle Lösungen
- Zuverlässige Qualität
- Hervorragender Service
- Jede Menge Branchenexpertise

Qualität made in Germany – und das weltweit: www.msg-systems.com

.consulting .solutions .partnership

msg



F unctional	Die Produkte sind funktional und exakt auf die lokalen Kundenbedürfnisse im jeweiligen Zielmarkt zugeschnitten
R obust	Das Produkt ist robust, wartungsarm und auch gegenüber den teils extremen klimatischen Verhältnissen, wie z.B. Staub oder Schwankungen in der Stromversorgung, unempfindlich
U ser-friendly	Produkt ist einfach zu bedienen, intuitiv verständlich und auch bei erstmaliger Verwendung ohne Schulung handhabbar
G rowing	Der Markt wächst stark und ermöglicht hohe Produktionsvolumina und Größenvorteile (Economies of Scale), was sich wiederum in den Stückkosten niederschlägt
A ffordable	Das Produkt entspricht dem Preisniveau des Low-end Segments sowie der dortigen Zahlungsbereitschaft der Zielgruppe und bietet damit ein attraktives Preis-/Leistungs-Verhältnis
L ocal	Das Produkt ist spezifisch für Schwellenländer konzipiert und die Wertschöpfungskette ist meist weitgehend lokalisiert

Achema-Gründerpreis 2015

Noch bis zum 30. November können Jungunternehmer und Gründer mit ihren Businessplänen ins Rennen um den Achema-Gründerpreis 2015 gehen. Eingereicht werden können Beiträge aus den Sparten Energie, industrielle Biotechnologie und Messtechnik/Analytik. Der Wettbe-

werb wird von der Dechema, den Business Angels Frankfurt-Rhein-Main und dem High-Tech Gründerfonds ausgerichtet. Die drei Erstplatzierten werden am 15. Juni 2015 im Rahmen der Eröffnungssitzung ausgezeichnet und erhalten ein Preisgeld.

Innovationspreis der deutschen Wirtschaft 2015

Bis zum 10. Oktober können sich Unternehmen um den Innovationspreis der deutschen Wirtschaft bewerben. Dieser wird am 21. März 2015 in Frankfurt zum 34. Mal verliehen. Der Innovationspreis zeichnet die bedeutendsten wissenschaftlichen, technischen, unter-

nehmerischen und geistigen Innovationen der deutschen Wirtschaft aus. Kriterien sind neben Innovationsdynamik auch Marktchancen und Wirtschaftlichkeit. Darüber hinaus fließen Anwendungsmöglichkeiten und Synergieeffekte sowie der Nutzen für die Gesellschaft in

die Bewertung mit ein. Veranstalter des Innovationspreises ist das FAZ-Institut.

Preisträger des Jahres 2014 waren das Chemieunternehmen Delo Industrie Klebstoffe sowie BMW, AfB und Abberior Instruments.

Aus Tradition innovativ

◀ Fortsetzung von Seite 1

Der Kunde legt darauf keinen Wert, denn er will einfach nur eine funktionierende Lösung. Also müssen wir uns fragen: Was gibt es sonst noch für Lösungen für dieses Problem? Was ist unser Vorteil gegenüber der Konkurrenz? Warum ist unsere Lösung die beste? Darum drehen sich die meisten Fragen in der Frühphase der Entwicklung.

Danach stellt sich die Frage: Können wir das überhaupt umsetzen? Haben wir die Fähigkeiten und die Technologien? Technisch scheitern wir sehr selten, das ist weniger ein Problem. Es ist meistens eher eine Frage des Marktes. Damit ein Projekt attraktiv ist, muss man eine gewisse Marktgröße adressieren. Das heißt man muss sich fragen wie die Kundenbasis aussieht, ob es ein regionales oder globales Thema ist, wie die Marktstruktur aussieht, was es für Wertschöpfungsketten gibt und wo wir uns in der Wertschöpfungskette positionieren.

Und am Ende steht natürlich die Frage des financial impact. Wie sieht unsere Kostenstruktur aus, was für Preise kann man erzielen, was für einen Wettbewerb trifft man an und wie verändern sich die Preise? Erst wenn man diese vier Dimensionen positiv beantworten kann, geht man in die nächste Phase und entscheidet sich z.B. für die Investition in eine Pilotanlage.

Freudenberg hat die Ausgaben für Forschung & Entwicklung abermals erhöht. Welche Rolle spielen die F&E Aktivitäten für den wirtschaftlichen Erfolg des Unternehmens?

Dr. J. Böcking: Freudenberg ist ein breit diversifiziertes Technologieunternehmen, das anspruchsvolle Komponenten liefert. Für unsere Kunden haben

diese Komponenten eine hohe Bedeutung, weil sie konkrete Probleme lösen. Die Welt verändert sich stetig und somit auch die Anforderungen an unsere Produkte. Wir sind deshalb gezwungen, immer weiter zu entwickeln. Ohne Innovationen ist unser Geschäftsmodell gar nicht vorstellbar.

Den wirtschaftlichen Erfolg von Innovationen messen wir mit dem Umsatzanteil von Produkten, die jünger als vier Jahre sind. Der Anteil ist bei Freudenberg sehr hoch, im letzten Jahr haben wir die Quote nochmals von 27% auf 27,5% gesteigert. Das heißt, mehr als ein Viertel der Produkte, mit denen wir heute Umsatz machen, sind jünger als vier Jahre. Das ist ein sehr hoher Anteil und zeigt auch, welche Bedeutung Innovationen für uns haben. Würden wir nicht mehr so intensiv forschen, würden wir dem Unternehmen die Grundlage für Wachstum entziehen.

Freudenberg ist bekannt als ein eher konservatives Familienunternehmen. Wie passt das mit Innovation zusammen?

Dr. J. Böcking: Der Slogan dazu heißt: Freudenberg – aus Tradition innovativ. Und das ist auch richtig so. Wir sind konservativ im Sinne eines Familienunternehmens, das stimmt. Das oberste Ziel all unseres Strebens ist es, das Unternehmen zu erhalten. Aber wenn Sie sich die Historie anschauen sehen Sie, dass Freudenberg deshalb 165 Jahre alt geworden ist, weil es sich permanent entwickeln und an Veränderungen anpassen konnte. Freudenberg hat Veränderungen immer als Chance erkannt und genutzt. Das fängt bereits 1849 mit der Entwicklung des Lackleders an und geht mit den Simmerringen in den 30er Jahren oder den ersten Vliesstoffen in den 70er Jahren weiter. Hätte sich Freudenberg nicht immer wieder neu



Dr. Jörg Böcking,
CTO, Freudenberg

erfunden, würde das Unternehmen heute mit Sicherheit ganz anders aussehen.

Wenn Sie auf die Innovationsgeschichte zurückblicken: Können Sie eine Erfindung besonders herausstellen?

Dr. J. Böcking: Es gibt nicht die eine Innovation, die sich herausstellen lässt. Wenn Sie sich die Breite des Produktportfolios anschauen, dann gibt es ein paar wesentliche Innovationsschritte wie z.B. die Entwicklung des Simmerrings, der aus einer Lederkomponente entstanden ist. Daraus ist heute ein Dichtungsgeschäft mit mehr als zwei Milliarden Euro Umsatz gewachsen. Das lässt sich schon auf diese einzelne Innovation zurückführen. Ähnlich ist es mit den Vliesstoffen, aus denen

seit den 70er Jahren ein Geschäft in vielen Marktsegmenten und Anwendungen geworden ist, das eine wesentliche Bedeutung für Freudenberg hat.

Auf dieser Ebene lassen sich nur wenige Synergien finden. Die Gemeinsamkeiten findet man, wenn man sich die Technologien anschaut, die dahinter stehen. Wir haben diese

Wir müssen nah beim Kunden sein, um erfolgreich forschen zu können.

Die Gruppe umfasst zwölf Geschäftsgruppen, die in den unterschiedlichsten Märkten aktiv sind. Kann es da überhaupt eine Zusammenarbeit im F&E-Bereich geben?

Dr. J. Böcking: Die Geschäftsgruppen treffen sich natürlich nicht am Markt, denn ein Wischmopp ist augenscheinlich ein anderes Produkt als eine gasgeschmierte Turbodich-

technologie. Auf dieser Ebene lassen sich nur wenige Synergien finden. Die Gemeinsamkeiten findet man, wenn man sich die Technologien anschaut, die dahinter stehen. Wir haben diese Technologien in vier Kategorien unterteilt: Materialien, Prozesse, Oberflächentechnologie und Anwendung. Schauen wir uns zwei Extreme an: Ein O-Ring und ein Wischmopp, die auf den ersten Blick nichts gemeinsam haben. Sie treffen sich aber z.B. auf der Materialebene. Beide bestehen aus polymeren Materialien, im einen Fall Fasern aus Polypropylen oder Polyethylen und im anderen

Fall Elastomere aus Kautschuk. Von der Materialklasse sind das beides Polymere. Sie treffen sich aber auch bei den Prozessen. Die Fasern für einen solchen Wischmopp werden durch Extrusion hergestellt, ein Prozess, den sehr viele Geschäftsgruppen verwenden. Auf dieser Ebene treffen wir uns wieder und können Gemeinsamkeiten finden.

Geforscht wird bei Freudenberg nicht nur in Deutschland, sondern u.a. auch in Indien und China. Wie sind Ihre Erfahrungen mit den F&E-Aktivitäten im Ausland? Wie funktioniert die Zusammenarbeit über Ländergrenzen hinweg?

Dr. J. Böcking: Wir müssen nah beim Kunden sein, um erfolgreich forschen zu können. Unsere Kunden haben ihre Probleme vor Ort, deshalb müssen wir auch im F&E-Bereich lokal vertreten sein. In Indien z.B. haben wir gerade einen neuen Besen entwickelt, den „No Dust Broom“. Traditionell nutzt man in indischen Haushalten zum Putzen einen Reisigbesen, der aber leider mehr Staub und Dreck erzeugt, als er entfernt. Die Idee war also, einen Besen aus Kunstfasern zu entwickeln, der genauso aussieht und sich auch genauso anwenden lässt wie der traditionelle Reisigbesen. Dieser neue Besen ist von Teams in Indien, Italien und Deutschland entwickelt worden. Das lokale Entwicklungsteam vor Ort kannte die Kundenbedürfnisse, das Team in Italien entwickelte die Maschine und das Team in Weinheim brachte das Know-how zum Thema Reinigung ein. Das ist ein Beispiel dafür, wie einzelne globale Teams ihre Stärken eingebracht haben, um ein konkretes Kundenproblem zu lösen.

Philipp Praet

www.freudenberg.de



Austria www.nrc.at · Bulgaria www.nrc.bg · Czech Republic www.nrc-czech.cz
France www.copci.com · Germany www.nrc.de · Hungary www.nrc-hungaria.hu
Italy www.jointec.it · Poland www.nrc.pl · Romania www.nrc.ro
Serbia www.nrc.rs · Slovakia www.nrc-slovakia.sk · Slovenia www.nrc.si
Sweden www.kemiintressen.com · Switzerland www.prochem.ch



SINCE 1912

PERSONALBESCHAFFUNG 2.0

Die aktive Suche

Unternehmen, die auch künftig herausragende Fach- und Führungskräfte für sich gewinnen wollen, müssen sich mehr einfallen lassen, als nur Stellenanzeigen zu schalten. „Active Sourcing“ scheint das Gebot der Stunde zu sein. Doch was bedeutet das eigentlich? Lesen Sie dazu die Kolumne des Recruiting-Experten Alexander Baumann, Geschäftsführer der Online-Jobbörse Jobcluster.



„Bauen Sie gute Beziehungen zu Ihren Wunschkandidaten auf.“

Alexander Baumann, Geschäftsführer
Jobcluster Deutschland GmbH

Wer eine Stellenanzeige schaltet, hofft darauf, dass sich geeignete Bewerber bei ihm melden – ein weitgehend passives Verhalten. Aktiverer Methoden der Personalsuche gibt es parallel dazu schon lange, z. B., indem Personalverantwortliche auf Messen oder Kongressen Kandidaten ansprechen, die ihnen vielversprechend erscheinen. Immer häufiger taucht aber in letzter Zeit der Begriff des Active Sourcing auf. Dieses Instrument entwickelt früher praktizierte aktive Herangehensweisen weiter. Es stützt sich vor allem auf internetbasierte Plattformen und Social Media. Blogs, Karriereforen, Business Portale wie Xing oder LinkedIn, aber auch die Lebenslaufdatenbanken großer Jobbörsen werden nach geeigneten Kandidaten durchforstet. Bei diesem Ansatz ist nicht nur die Technik neu. Active Sourcing heißt auch, nicht erst dann zu suchen, wenn eine konkrete Stelle zu besetzen ist. Unternehmen bauen vielmehr vorausschauend einen Pool von Talenten und Interessenten auf.

Individualität spielt dabei eine Schlüsselrolle. Denn Active Sourcing ist das Gegenteil des Verschickens von Massenmails. Es bedeutet vielmehr, gezielt Personen ansuchend zu machen, die vielleicht noch keinen konkreten Anlass für einen Jobwechsel sehen, deren Profil aber hervorragend zu Ihrem Unternehmen passt. Diese werden angesprochen – selbstverständlich unter Einhaltung aller rechtlichen Beschränkungen in puncto Datensicherheit. Schließlich will nicht jeder, der auf einer Business Plattform präsent ist, von potenziellen neuen Arbeitgebern umworben werden. Bei Missachtung dieses Wunsches gilt eine elektronische Nachricht als Belästigung und ist kontraproduktiv.

Stößt der Kontaktversuch jedoch auf offene Ohren, kann ein Dialog beginnen. Wichtig dabei: Active Sourcing bedeutet Langfristigkeit. Man baut eine Beziehung zu einem Wunschkandidaten auf, indem man sich über seine bisherigen beruflichen Stationen, Aufgaben und Projekte austauscht, auch ohne ihm einen konkreten Job anzubieten.

Gelingen kann dies nur, wenn die Ansprache wirklich individuell ist. Warum genau sprechen Sie diese Person an? Was an ihrem beruflichen Werdegang oder ihren aktuellen Aufgaben ist für Sie interessant? Das sollte bereits aus der ersten Kontaktaufnahme hervorgehen. Dazu gehört auch, dass das Unternehmen sich genau darüber im Klaren sind, was es sucht. Die Personalabteilung muss ein klares Anforderungsprofil herausgearbeitet haben.

All das erledigt sich nicht einfach so neben dem Tagesgeschäft. Wer Active Sourcing betreibt, muss entsprechende personelle Ressourcen bereitstellen und dem zuständigen Mitarbeiter das nötige Budget an die Hand geben, um Premiumaccounts in den einschlägigen Online-Netzwerken zu bedienen. Die Position muss gut in die Unternehmensorganisation eingebettet sein – schließlich soll Active Sourcing mit allen anderen Recruiting-Aktivitäten eng verzahnt sein. Und nicht zuletzt braucht der „Active Sourcer“ Handlungsspielraum: Erweist sich ein Kandidat, mit dem er über einen längeren Zeitraum einen Dialog geführt hat, als wechselwillig, muss es schnell gehen können. Kommt stattdessen erst ein langwieriges klassisches Bewerbungsverfahren in Gang, ist mühsam aufgebautes Vertrauen schnell verspielt.

Übrigens: Active Sourcing ist eng mit dem Thema „Employer Branding“ verzahnt. Sprechen Sie nämlich einen interessanten Kandidaten an, wird der sich auf eigene Faust über Ihr Unternehmen informieren. Dann muss Ihr Unternehmen nicht nur über eine aussagekräftige Website verfügen, sondern auch den Überblick darüber haben, wie es in einschlägigen Online-Foren bewertet wird. Lesen Sie dazu meine Kolumne „Starke Marke als Arbeitgeber“ in der CHEManager-Ausgabe 15/16 2014.

■ Kontakt:
Alexander Baumann, Geschäftsführer
Jobcluster Deutschland GmbH, Eichenzell
Tel.: +49 6659 98 600 69
Fax: +49 6659 98 600 98
info@jobcluster.de
www.jobcluster.de

Jobcluster Deutschland dient Unternehmen als Werkzeug für die webbasierte Personalbeschaffung. Arbeitgeber können ihre Angebote gezielt in regionalen Jobbörsen oder Branchencluster veröffentlichen. Das Jobcluster Netzwerk gewährleistet ihnen dabei eine hohe Präsenz und Reichweite der Angebote für Fach- und Führungskräfte, Ausbildungsstellen und Praktika sowie eine spezifische und nachhaltige Präsentation der Arbeitgebermarke in Deutschland, Europa oder der Welt.



◀ Fortsetzung von Seite 1

Diese lauten zum Beispiel: Jeder Mitarbeiter handelt eigenverantwortlich. Oder: Unsere Kunden stehen an erster Stelle. Organisation erzeugt Kundennutzen. Qualität ist unteilbar. Leistung folgt klaren Zielen. Zielführung ist richtungsweisend. Innovation dient dem Wachstum. All dies bestimmt unser Handeln.

Darüber hinaus haben wir ein sehr gutes Menschenbild von unseren Mitarbeitern. Und auch unser Verständnis von Führung trägt maßgeblich zur Unternehmenskultur von Technoform bei: Wir verstehen Führung nicht als Hierarchie, sondern sie dient der Existenzsicherung und Stärkung des Unternehmens und der Bewahrung der Unabhängigkeit von Technoform. Führung vermittelt Unternehmenswerte und erfolgt über Kompetenz und nicht über Titel.

Wie wirken sich das Verständnis von Führung auf die Unternehmensstruktur aus?

T. Wedekind: Wir unterscheiden zum Beispiel nicht zwischen Produktionsmitarbeitern und anderen Mitarbeitern bzw. „Blau- und Weißkittel“, sondern tragen alle weiße Kleidung. Auch die klassische Matrixorganisation mit Abteilungen, die alle ihren eigenen Chef, eine technische und kaufmännische Leitung hatten, haben wir bereits Anfang der 1990er aufgelöst und in eine prozessorientierte Unternehmensstruktur gewandelt. Alle Aufgaben werden von Teams wahrgenommen, die gemeinsam einen Prozess bearbeiten. Wir versuchen, Mitarbeiter über den gesamten Prozess zu qualifizieren. So vermeiden wir Schnittstellen zwischen Abteilungen und schaffen flache Hierarchien. Am Standort Lohfelden führen zwei Geschäftsführer und vier Teammanager rd. 130 Mitarbeiter, davon arbeiten etwa 60 in der Produktion.

Die Arbeitsplätze in der Produktion bieten im Hinblick auf die Flexibilisierung von Arbeitszeiten weniger Möglichkeiten als Büroarbeitsplätze...

T. Wedekind: Ja, unsere Produktionsmitarbeiter haben über viele Jahre in einem klassischen 3-Schicht-System gearbeitet, d. h. drei mal acht Stunden an fünf Tagen. Bereits seit den 1990er Jahren nutzen wir Stundenkonten zur Flexibilisierung der Arbeitszeit. Das änderte jedoch nichts daran, dass die Mitarbeiter im Schichtrhythmus arbeiten müssen, der sich, wie heute wissenschaftlich bewiesen ist, negativ auf die Gesundheit auswirken kann. Hinzu kommt der durch die demografische Entwicklung bedingte, höhere Anteil älterer Mitarbeiter: Wenn ich mir heute vorstelle, dass ein 67-Jähriger in einem 3- oder 4-Schicht-Rhythmus an einer Anlage acht Stunden arbeiten muss, dann sehe ich nicht, wie dies zum Nutzen des Mitarbeiters, des Unternehmens oder des Kunden beiträgt. Der Mitarbeiter gefährdet seine Gesundheit, das Unternehmen leidet unter höheren Krankenzeiten, und der Kunde bekommt sein Produkt nicht rechtzeitig geliefert. Ausgehend von diesen Überlegungen haben wir das Projekt Technoform Total Cooperative Selfmanagement, kurz TTCS, für eine flexiblere Arbeitszeitgestaltung in der Produktion gestartet.

Welches Ziel hat das TTCS Projekt?

T. Wedekind: TTCS ist mehr als ein Arbeitszeitmodell, es ist ein Arbeitsmodell, bei dem Mitarbeiter in der Produktion sich selbst managen. Im Office-Bereich setzen wir das bereits um. Das heißt, ein Mitarbeiter kommt morgens um sechs Uhr, der andere geht abends um sieben und dazwischen organisiert sich das Team selbst. Lange Zeit war man der Meinung, dass diese Selbstorganisation in der Produktion nicht

Arbeit selbst managen



„Das Technoform Total Cooperative Selfmanagement ist ein Arbeitsmodell, bei dem Mitarbeiter in der Produktion sich selbst managen.“

funktioniert, weil die Maschine bzw. der Kunde den Takt vorgibt. Vor etwa einhalb Jahren haben wir in einem Pilotprojekt an unserem Standort Lohfelden angefangen, den Schichtbetrieb aufzulösen. Zunächst nur für eine kleine Gruppe von zwölf Mitarbeitern, die sich seitdem ihre Arbeitszeit eigenverantwortlich entsprechend der Kundenwünschte organisieren.

Wie verlief das Projekt seitdem?

T. Wedekind: Anfangs haben die Mitarbeiter ihre Arbeitszeiten über eine gemeinsame Whats App Gruppe abgesprochen. Als das Team größer wurde, funktionierte dies nicht mehr. Inzwischen haben wir ein Tool entwickelt, das den Mitarbeitern als Kommunikationsplattform dient und ihnen alle notwendigen Infos zu Aufträgen und zur Personalplanung zur Verfügung stellt.

Die Projektteilnehmer haben relativ schnell ihren persönlichen Nutzen erkannt. Sie konnten sich ihre Zeit einteilen, um zum Beispiel mittags einkaufen zu gehen oder



„Heutige Vergütungssysteme lassen sich nur noch schwer an neue Arbeitsmodelle adaptieren.“

Thomas Wedekind, Geschäftsführer, Technoform Glass Insulation

morgens später zur Arbeit kommen. Dabei bietet die Flexibilität bei der Arbeitseinteilung insbesondere Chancen für junge Mütter in der Produktion. Derzeit haben wir zwei Mütter, eine mit Zwillingen, die an dem Projekt teilnehmen.

Alle Teilnehmer haben allerdings auch schnell erkannt, dass dieses Arbeitsmodell ein hohes Maß an Vertrauen im Team erfordert und auf Geben und Nehmen basiert.

Welches sind die nächsten Schritte?

T. Wedekind: Anfang September 2014 wurde das Projekt auf alle 60 Pro-

duktionsmitarbeiter am Standort ausgeweitet. Es wird intensiv betreut. Derzeit haben wir etwa 40% des Weges hinter uns. Es müssen noch viele Fragen geklärt werden. Das „Menschliche“ ist noch nicht perfekt. Wir müssen die Produktionsanlagen weiter vernetzen, so dass die Informationen, die die Mitarbeiter für ihre Entscheidungen benötigten, jederzeit zur Verfügung stehen.

Unser Ziel ist, dass das Arbeitsmodell in etwa zwei Jahren so rund ist, dass es zum Selbstläufer wird. Ob andere Technoform Einheiten dieses Modell übernehmen oder nicht, obliegt deren Entscheidung.

Welchen Vorteil verspricht sich Technoform davon?

T. Wedekind: Wir halten die zunehmende Individualisierung der Gesellschaft für einen wichtigen Megatrend, der die Gesellschaft und damit auch die Wirtschaft entscheidend verändern wird. Deshalb müssen wir den Individualismus nach und nach auch innerhalb des

Unternehmens zulassen. Aber das geben unsere Systeme, insbesondere die Schichtsysteme, nicht her. Hier wird sich ein großer Wandel in den nächsten Jahren vollziehen, auf den wir uns mit dem neuen Modell vorbereiten wollen.

Inwieweit harmoniert das aktuelle Tarifrecht mit der zunehmenden Individualisierung?

T. Wedekind: Unsere Tarifverträge schaffen falsche Anreize und regeln die Vergütung auf einer Detailebene, die nicht mehr den individuellen Bedürfnissen und Möglichkeiten an-

gepasst ist. So werden bspw. Nacht-, Sonntags- und Mehrarbeit durch Zuschläge gefördert. Das führt dazu, dass insbesondere jüngere Mitarbeiter dann arbeiten, wenn sie die meiste Vergütung bekommen. Dieses Steuerelement ist falsch.

Ein weiteres Beispiel ist die Altersfreizeit, sie senkt die Arbeitszeit der Mitarbeiter um zweieinhalb Stunden ab dem 57. Lebensjahr, unabhängig davon, ob es sich um einen Mitarbeiter handelt, der bereits seit dem 18. Lebensjahr in einem Schichtsystem arbeitet und besser früher seine Arbeitszeit verändern würde, oder um einen topfitten Büroarbeiter, der Marathon läuft.

So finden sich viele Regelungen im Tarifvertrag, die sich nicht mehr an den Bedürfnissen von Mitarbeitern und Unternehmen orientieren. Wir sind für Flächentarifverträge, aber diese müssen mehr denn je nicht das Detail regeln, sondern einen Rahmen schaffen, in dem Unternehmen und Mitarbeiter dies individuell tun.

Wie könnten moderne Vergütungs- und Anreizsysteme aussehen?

T. Wedekind: Sie müssen ein Gleichgewicht zwischen Mitarbeiternutzen und Unternehmensförderung schaffen. Technoform versucht Lösungen zu finden, mit denen Mitarbeiter entsprechend ihrer Lebensphasen und -bedürfnisse ihre Einkünfte gestalten können, ohne dass es Anreize gibt, dass Menschen dann arbeiten wollen, wenn es für das Unternehmen oder ihre Gesundheit nicht förderlich ist. Denn sie müssen arbeiten, wenn wir Kundenaufträge haben.

Zudem sind die heutigen Vergütungssysteme nicht mehr zeitgemäß und lassen sich nur noch schwer an neue Arbeitsmodelle adaptieren. Es fehlen zum Beispiel Anreize zum lebenslangen Lernen. Heute muss sich ein älterer Mitarbeiter genauso mit EDV- oder Informationssystemen und Arbeitsmodellen auseinandersetzen wie ein jüngerer Mitarbeiter. Und er muss dafür honoriert werden, dass er sich weiterbildet. Wir entwickeln derzeit bei Technoform eine Systematik für die Vergütung, die diese Aspekte berücksichtigt. Denn wir glauben, dass das heutige Vergütungssystem in Zukunft nicht mehr erfolgreich sein wird.

■ www.technoform.com
■ www.glassinsulation.de



Lesen Sie mehr zum Thema im Beitrag von Thomas Wedekind im Tagungsband „Familienpolitik im Unternehmensfokus“ zu den 10. Wiesbadener Gesprächen des Arbeitgeberverbands Hesse-chemie (vgl. Seite 11)

Evonik erfolgreich mit E-Mail-Bremse

Der Evonik-Konzern hat messbaren Erfolg mit der E-Mail-Bremse: Die etwa 21.000 Mitarbeiter in Deutschland nutzen E-Mails nach Feierabend deutlich seltener als früher. 2013 hatte das Spezialchemieunternehmen als einer der ersten großen Arbeitgeber in Deutschland dazu klare Unternehmensregeln in Kraft gesetzt. Die Vorgaben sollen Mitarbeiter vor möglichen Auswüchsen durch ständige Erreichbarkeit schützen. „Wir haben damit ein deutliches Signal gesetzt. Jetzt, rund ein Jahr nach dem Start, wissen wir: Die Botschaft ist angekommen. Die Erreichbarkeitsregeln haben sich bewährt. Es gibt viele positive Reaktionen aus der Belegschaft. Und

Mitarbeiter von Evonik in Deutschland, die insgesamt mehr als 17.000 mobile Endgeräte nutzen. Die Unternehmensregeln sehen einen Erreichbarkeitsrahmen vor, der zwischen Vorgesetzten und Mitarbeitern individuell vereinbart wird, um ein gemeinsames Verständnis von Arbeitszeit und Freizeit sicherzustellen. „Die jeweiligen Vorgesetzten sollen direkt mit ihren Teams über das Thema Erreichbarkeit sprechen. Sie sollen gemeinsam die passenden Wege finden und Freiräume schaffen. Das ist praxisnah und im Interesse aller Beteiligten“, erläutert Thomas Wessel. Eigenverantwortung und Entscheidungsfähigkeit der Mitarbeiter haben



Wir erwarten nicht, dass E-Mails in der Freizeit und im Urlaub bearbeitet werden.

Thomas Wessel, Personalvorstand, Evonik

Evonik kann das neue Bewusstsein nun auch mit Zahlen und Fakten belegen“, bilanziert Thomas Wessel, Personalvorstand und Arbeitsdirektor. Im Vergleich zur Zeit vor der Einführung der Regeln hat sich das Mailaufkommen nachts und am Wochenende bereits deutlich reduziert. So werden z.B. nur noch halb so viel E-Mails am Wochenende verschickt.

Vereinbarung zur Erreichbarkeit ist Führungsaufgabe

Evonik setzt seit 2013 auf die Unternehmensregeln für Vorgesetzte und Mitarbeiter zur mobilen Erreichbarkeit nach Feierabend. Darüber hinaus hat das Unternehmen das Thema auch zu einer zentralen Führungsaufgabe von Vorgesetzten gemacht. Die Regeln gelten für alle

für das Unternehmen einen hohen Stellenwert. Probleme entstehen vor allem dann, wenn die gegenseitigen Erwartungen unklar sind: Evonik hat deshalb die Leitlinien eingeführt – ohne Mitarbeiter im Umgang mit E-Mails und mobilen Kommunikationsmitteln in ein starres Korsett zu zwingen und zu bevormunden. „Uns geht es insbesondere da um Schutz, wo moderne Kommunikationsmedien als Belastung wahrgenommen werden. Mitarbeiter sollen im Feierabend nicht durch berufliche Kommunikation über Handy oder Smartphone gestört werden. Wir erwarten nicht, dass E-Mails in der Freizeit und im Urlaub bearbeitet und beantwortet werden. Ausnahmen gelten bei außergewöhnlichen Umständen oder Ereignissen, die es nötig machen, schnell zu reagie-



ren“, so Thomas Wessel. In solchen besonderen Fällen soll der betreffende Mitarbeiter aber angerufen werden – um dem Gedanken gegenzusteuern, jeder Mitarbeiter müsse selbst in der Freizeit permanent auf wichtige Unternehmens-E-Mails achten. Führungskräfte haben die Erreichbarkeit auch deshalb intensiv im Blick und machen sie zu einem festen Thema in ihren Managementrunden.

E-Mail-Tacho misst Mailaufkommen

Ein „E-Mail-Tacho“ hilft Evonik, allgemeine Trends und grundlegende Tendenzen im elektronischen Datenstrom zu erkennen: Der „E-Mail-Tacho“ zeigt, dass im Unternehmen inzwischen das E-Mail-Aufkommen

nachts und am Wochenende deutlich zurückgegangen ist. Auch die Industriegewerkschaft Bergbau, Chemie, Energie (IG BCE) ist überzeugt von dem spezifischen, praxisnahen Ansatz bei Evonik. IG BCE-Vorstandsmitglied Peter Hausmann: „Wichtig sind konkrete, reale Fortschritte für die Arbeitnehmer. Menschen können sich nur erholen, wenn Sie auch gedanklich abschalten können und nicht ständig bereit sein müssen, zu reagieren. Leistung und Leistungsbereitschaft erfordern auch Entspannungsphasen. Deshalb ist das Vorgehen bei Evonik ein wichtiger konkreter Fortschritt.“

■ www.evonik.de

Familienpolitik im Unternehmensfokus

Ob Elterngeld, Ehegattensplitting, Kitaplätze oder Ganztagschulen: Gemein ist diesen Begriffen nicht nur ihre mediale Präsenz, sondern auch, dass sie alle Teile der sozialstaatlichen Familienpolitik sind. Dass die in diesem Kontext getroffenen Maßnahmen in erster Linie Familien betreffen, ist klar. Doch auch und gerade Unternehmen kommen nicht umhin, sich mit Familienpolitik zu befassen.

Der Arbeitgeberverband Hessechemie will die konstruktive Debatte zur Familienpolitik fördern und greift das Thema am 14. Oktober 2014 mit Experten aus Unternehmen, Wissenschaft, Arbeitgeberverbänden und Gewerkschaften bei den

10. Wiesbadener Gesprächen zur Sozialpolitik auf. Zu den Referenten der Veranstaltung zählen Prof. Michael Hüther vom Institut der deutschen Wirtschaft, der die familienpolitische Förderung aus ökonomischer Sicht analysieren wird, und Martin Spilker, Direktor des Kompetenzzentrum Führung und Unternehmenskultur bei der Bertelsmann Stiftung, der über Lebens- und Karrierepläne im Kontext moderne Familienpolitik sprechen wird.

Die Teilnahme an der Veranstaltung im Kurhaus Wiesbaden ist kostenfrei. Weitere Infos zum Programm und Anmeldung unter:

■ www.wiesbadenergespraeche.de

Mitte Oktober erscheint der Tagungsband zu den 10. Wiesbadener Gesprächen. Als CHEManager-Leser können Sie sich eines der begrenzten, kostenfreien Exemplare sichern, indem sie bis zum 13. Oktober 2014 eine E-Mail mit dem Betreff „Familienpolitik im Unternehmensfokus“ und Ihrer Anschrift an folgende Adresse senden: chemanager@wiley.com

■ Familienpolitik im Unternehmensfokus
Herausgeber: Jürgen Funk, Nora Hummel, Dr. Axel Schack
FAZ-Verlag, Oktober 2014
240 Seiten, 29,90 €
ISBN 978-3-95601-063-7



Der Wunschvater arbeitet Teilzeit

Die Vaterrolle befindet sich im Wandel. Doch was macht ihn aus, den modernen Vater? Eine aktuelle Meinungsumfrage der gemeinnützigen Unternehmensberatung „Väter“ und der Gesellschaft „Besser Betreut“ fand heraus, dass das traditionelle Familienmodell mit einem Alleinverdiener ausgedient hat. Der in Teil-

zeit arbeitende, partnerschaftlich orientierte Familienvater avanciert zur Wunschbesetzung – bei Frauen wie Männern.

Zwischen April und Mai 2014 nahmen mehr als 1.500 Mütter und Väter an der standardisierten Online-Befragung teil, von denen sich bereits 43% Familie und Erwerbsarbeit part-

nerschaftlich aufteilen. Die Angaben der befragten Eltern geben Einblick in deren Vorstellungen von einem idealen Vater, dem sog. Wunschvater. Nach den Ergebnissen der Umfragen wären sechs von zehn Müttern bereit, mehr zu arbeiten, würde der Partner in Teilzeit wechseln. Gleichzeitig hält über ein Drittel der Väter eine Wo-

chenarbeitszeit eines Vaters von max. 32 Stunden für optimal. 82% der befragten Väter waren zudem offen für Teilzeit, sofern sie ohne Probleme wieder zurück in eine Vollzeitstelle wechseln könnten. Weitere Infos zu den Ergebnissen des Wunschväter-Reports unter:

■ www.vaeter-ggmbh.de

Meetings sind Zeitverschwendung

Irrtümer sind unterhaltsam, jedenfalls die anderer Leute. Viel mehr als nur amüsante Munition für Besessener bietet der Management-Coach Hans Jürgen Heinecke in seiner Sammlung der hartnäckigsten Business-Irrtümer. Scharfsinnig und klug hinterfragt er Glaubenssätze, die die Wirtschaftswelt prägen – oft mit fatalen Konsequenzen. Sind Meetings wirklich Zeitverschwendung, macht Teamarbeit alles leichter und sorgt nur ordentlich Druck für gute Ergebnisse?

Heinecke lokalisiert die einzelnen Irrtümer auf einer Weltkarte: Er führt uns auf seiner Expedition durch den tropischen Kontinent Workaholic, über die Chefetagen-Wüste, das heilige Hochplateau der Karriere-Irrtümer und erreicht schließlich den Dschungel der Zusammenarbeit. Mit dieser Reise-metapher ermöglicht er dem Leser eine neue Perspektive auf vertraute Zustände und öffnet die Augen für beliebte Denkfehler und die Wahrheit, die sich dahinter versteckt.

Dabei kombiniert der Autor essayistischer Leichtigkeit mit scharfsichtiger Analyse. Kurze, in sich abgeschlossene Kapitel und der hohe Unterhaltungswert machen das Buch zu einem idealen Begleiter für Manager mit wenig Zeit.

■ Meetings sind Zeitverschwendung.
Eine Expedition in die Welt der Business-Irrtümer von Hans Jürgen Heinecke
Wiley-VCH Verlag, Juni 2014
230 Seiten, 14,99 €
ISBN 978-3-527-50785-6

NEUES AUS DEM VAA

VAA veröffentlicht Positionspapier 2014plus

Rechtsberatung stärken, Mitgliederpotentiale heben und politische Einflussnahme ausbauen: Diese Aufgaben hat der VAA in seinem neuen Positionspapier 2014plus auf die verbandspolitische Agenda gesetzt.



Haushaltskonsolidierung ohne versteckte Steuererhöhungen.

Dr. Roland Leroux, Präsident ULA und Vorstandsmitglied VAA

Neben einer kurzen Analyse der Mitgliederstruktur und der Anspruchsgruppen liefert der Verband mit seinen erstmals in einem speziellen Papier zusammengefassten Positionen auch eine Definition seines Selbstverständnisses als oberste Interessenvertretung der Führungskräfte in der chemischen Industrie und den angrenzenden Branchen. Auf neun Seiten erläutert Deutschlands größter Führungskräfteverband, warum eine konsequente Mitgliederorientierung der entscheidende Maßstab seines politischen und gesellschaftlichen Handelns ist.

In seinen Positionen beleuchtet der VAA außerdem branchenrelevante Umfeldentwicklungen und Megatrends. Vom demografischen Wandel, die Globalisierung und die Energiepolitik über die stärkere Integration von Frauen ins Erwerbsleben bis hin zur zunehmenden Inklusion und Diversität der Belegschaften spricht der Verband zentrale Zukunftsfelder an.

Seinen Einfluss in Berlin und Brüssel wird der Verband mit Unterstützung seiner politischen Dachverbände in Deutschland und Europa ULA, FECCIA und CEC weiter ausbauen. So können die Interessen der Mitglieder auf allen politischen Ebenen klar formuliert und wirksam durchgesetzt werden.

Kalte Progression: Führungskräfte fordern Taten statt Worte

Mit Nachdruck spricht sich der Führungskräfteverband ULA dafür aus, die sich aus dem geltenden Steuerrecht ergebende „kalte Progression“ durch eine streng reallohnbezogene Dynamisierung der Steuertarife abzuschießen. Eine Lösung müsse schnell gefunden, aber dauerhaft wirksam umgesetzt werden.

Für ULA-Präsident und VAA-Vorstandsmitglied Dr. Roland Leroux ist die Abschaffung der Progressionsfalle sowohl eine Frage der politischen Ehrlichkeit als auch der Gerechtigkeit. Es müsse endlich Schluss sein mit dem überproportionalen Anstieg der Abgabenquote im mittleren Einkommensbereich: „Das Prinzip der Besteuerung nach Leistungsfähigkeit ist für viele Arbeitnehmer im mittleren Einkommensbereich, unter ihnen auch jüngere Führungskräfte am Beginn ihres Berufslebens, mittlerweile kaum noch fühlbar.“ Schon seit Jahren setzt sich der politische Dachverband der Führungskräfte für eine Lösung des bereits 1967 in einem Jahresgutachten der „Wirtschaftswissenschaften“ erwähnten Progressionsproblems ein.

Bezüglich einer vernünftigen und tragfähigen Umsetzung hat ULA-Präsident Leroux keine Zweifel: „Die absolut notwendige Haushaltskonsolidierung ist auch ohne die Hilfe versteckter Steuererhöhungen möglich, wie sie sich in den letzten Jahren noch durch zu starre Steuertarife ergeben haben.“ Aus Sicht der Führungskräfte kann nur eine strenge Orientierung an reallohnbezogenen Indikatoren wie z.B. der sozialrechtlichen „Bezugsgröße“ eine langfristige Lösung sicherstellen.

■ Kontakt:
VAA Geschäftsstelle, Köln
Tel.: +49 221 160010
Fax: +49 221 160016
info@vaa.de
www.vaa.de

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 Pharmazie bis zum Betriebswirt.



IG BCE zur Chemie-Tarifrunde 2015

Die Industriegewerkschaft Bergbau, Chemie, Energie (IG BCE) legt bei der kommenden Tarifrunde einen Schwerpunkt auf die Weiterentwicklung der Demografie-Verträge. Dies zeichnete sich bei einer Tagung der IG-BCE-Tarifkommission Mitte September in Hannover ab. Die dort neu gewählte, 56-köpfige Kommission legte die grundsätzliche Linie für die kommende Tarifbewegung fest. Über die konkrete Forderungsempfehlung wird das Gremium am 10./11. November entscheiden.

Verhandlungsführer Peter Hausmann sagte: „Wir haben die Erwartungshorizonte abgesteckt und

Weichenstellungen vorgenommen. Beim Thema Demografie werden wir nicht nachlassen. Dabei geht es vor allem darum, flexible Wege in den Ruhestand zu öffnen. Hier ist auch die Politik gefordert, um für tragfähige Rahmenbedingungen zu sorgen. Die Belastungen der älteren Beschäftigten müssen spürbar verringert werden. Drei- und Vier-Tage-Wochen sind keine Utopie, sondern erforderlich, damit die Leute gesund in Rente gehen können. Generell erfährt das Thema Gesundheit in den Betrieben noch allzu oft zu wenig Beachtung, das wollen wir ändern.“





Manufacturing Coordinator (w/m)

Takeda beschäftigt 30.000 Mitarbeiter, ist in 70 Ländern präsent und gehört zu den innovativsten Pharmaunternehmen weltweit. Wir entwickeln Wirkstoffe und ganzheitliche Therapieansätze gegen Krankheiten, für die es noch keine Heilung gibt. Unsere Mitarbeiter übernehmen täglich Verantwortung für mehr Gesundheit. Von der Prävention über die Behandlung bis zur Pflege. Dabei verfolgen wir ein Ziel: Menschen ein besseres Leben zu ermöglichen. In Deutschland arbeiten dafür 1.700 Menschen an vier Standorten. Werden Sie ein Teil von Takeda und gestalten Sie mit uns gemeinsam die Gesundheitslösungen der Zukunft.

Am Standort Singen suchen wir für den Bereich Lyophilization ab dem 01.04.2014 einen Manufacturing Coordinator (w/m).

Ihre Aufgaben

- Stellvertretung des Leiters der Herstellung im Bereich sterile Herstellung und Abfüllung
- Umsetzung der GMP- und Qualitätsstandards
- Überprüfung und Bewertung der Herstdokumentation
- Bearbeitung von Abweichungen und Reklamationen sowie Durchführung von Fehleranalysen in der Produktion
- Erstellung von Risikoanalysen, SOPs, Arbeitsanweisungen und Herstellenanweisungen
- Durchführen von Schulungen
- Mitarbeit in Projekten und Koordination der internen Projekt-Aktivitäten

Diese Position ist ab 01.04.2015 zu besetzen.

Takeda GmbH
Human Resources, Robert-Bosch-Str. 8, 78224 Singen
Tel. +49 7531-84 2108
www.takeda.de

Ihr Profil

- Abgeschlossenes naturwissenschaftliches Studium, bevorzugt mit Schwerpunkt Pharmazie
- Grundkenntnisse in pharmazeutischer Technologie erwünscht
- Gute Englisch-Kenntnisse
- Erfahrungen im GMP- und FDA-regulierten Umfeld erwünscht
- Teamfähig, kommunikativ und zielorientiert

Bitte senden Sie Ihre Bewerbung mit Angabe des Codes **20911208** per E-Mail an: germany.jobs@takeda.com und nennen Sie uns Ihre Gehaltsvorstellung und Ihren frühesten Eintrittstermin.

WILEY-VCH ist ein erfolgreicher und expandierender Teil der internationalen Verlagsgruppe von John Wiley & Sons. Zu unserem Verlagsprogramm gehören wissenschaftliche Zeitschriften, Magazine, Bücher und weitere Fachmedien für Wissenschaftler in Forschung und Industrie.

Zur Unterstützung unseres Customer Service suchen wir zum nächstmöglichen Zeitpunkt, eine/n

Mitarbeiter/in Customer Service (m/w)

(in Teilzeit 18,5 Stunden/Woche)

(Ref.-No. 31/2014)

Zu Ihren Aufgaben gehören:

- Betreuung von Key-Accounts, dazu gehören unter anderem:
 - Bearbeitung von Bestellungen, Lieferungen, Rechnungsstellung, Remittenden und Reklamationen
 - Aufbau und Intensivierung der Beziehungen bei Neukunden oder Wechsel des Ansprechpartners
 - Analyse und Umsetzung von Anforderungen der Key-Accounts in Bezug auf Einkaufsbedingungen, Anlieferungsrichtlinien, AGB's etc
- Enge Zusammenarbeit mit internen und externen Partnern und Dienstleistern
- Intensive Kommunikation mit externen und internen Kunden incl. der Definition von Kommunikationsstrategien
- Erarbeiten von Standards für die Day-to-day-Kommunikation mit unseren Kunden
- Enge Zusammenarbeit innerhalb des Teams sowie mit anderen Abteilungen und Standorten bei Projekten
- First Level Support für unsere elektronischen Produkte und Dienstleistungen

Ihr Profil:

- Sie haben eine kaufmännische Ausbildung im Verlagswesen absolviert und verfügen über einschlägige Berufserfahrung, speziell im Bereich Key-Accounts des Buchhandels, wie Amazon, Thalia, etc.
- Sie haben Spaß am direkten Kundenkontakt und an der Kommunikation mit anderen – auch über Ländergrenzen hinaus
- Sie sind in der Lage auch komplexe Sachverhalte zu verstehen, sie zu strukturieren und zu dokumentieren
- Sie haben Freude an elektronischen Produkten und deren Herausforderungen
- Sie beherrschen die englische Sprache sehr gut in Wort und Schrift
- Sie verfügen über sichere Kenntnisse im Umgang mit dem PC (MS-Office-Paket)
- Sie verhalten sich in Verhandlungen diplomatisch und geschickt
- Sie arbeiten gerne im Team und können dabei Ihre Ansichten angemessen vertreten und Ihr Team voran bringen
- Idealerweise verfügen Sie über Projekterfahrung

Wir bieten Ihnen eine interessante Aufgabe in internationalem Umfeld in einem hoch renommierten und schnell wachsenden Unternehmen.

Interesse?

Dann bewerben Sie sich unter Angabe Ihres Gehaltswunsches per E-Mail bei:

Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA
Human Resources, Annette Kühner
Boschstraße 12, 69469 Weinheim
E-Mail: application@wiley.com

WILEY-VCH
<http://www.wiley.com>

WILEY-VCH, a subsidiary of the distinguished publishers John Wiley & Sons, is an international science publisher based in Germany with over 80 years' experience in producing high-quality professional magazines, scientific journals, books and electronic media in Chemistry, Physics, Materials Science and Life Sciences.

Interested in a career in scientific publishing?
The Wiley-VCH's Chemistry Journals group
is looking for an

Assistant Editor (f/m)

(Ref.-No. 26/2014)

Applicants should be self-motivated, innovative and have the desire to contribute to the development of Angewandte Chemie and its Sister journals from Chemistry - A European Journal to the later member of the family ChemElectroChem. You will be involved in all aspects of the editorial procedures, such as the reviewing process, development of journal content, editing and proof reading of manuscripts, coordination of freelance work, and contacts with authors from all over the world.

Applicants should have

- a university degree in chemistry (preferably a PhD).
- above average PC skills, including web editing and graphics software experience.
- superb command of the English language (native speaker or equivalent).
- excellent interpersonal skills and a friendly and professional attitude.
- the ability to perform under time pressure, meet tight deadlines and adapt to changing environments.

Previous publishing experience is not required (full training will be provided), but would be advantageous.

The Editorial Office is based at WILEY-VCH in Weinheim, a pleasant small town near Heidelberg in southwest Germany. We offer competitive financial and career rewards, training and career development.

Applicants should send their full CV with a cover letter describing their suitability for the post by e-mail to application@wiley.com.

WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA
Human Resources, Robert Heinje
Boschstraße 12, D-69469 Weinheim

WILEY-VCH
<http://www.wiley.com>

CHEManager-LESER

GIT VERLAG
A Wiley Brand

SUCHEN ...



... attraktive Arbeitgeber
der Chemie- und Pharmaindustrie.

Platzieren Sie Ihre Jobangebote im Print- und Online-Stellenmarkt für Fach- und Führungskräfte.

Kontakt: Thorsten Kritzer,
Tel.: 06201 606 730 oder
tkritzer@wiley.com





Automation

Modernisierung der Prozesstechnik von Chemieanlagen bei laufendem Betrieb

Seite 14

© Industrieblick - Fotolia.com



© Login - Fotolia.com

Sicherheit

Risikomanagement: Gefahrenpotentiale von Chemiestandorten erkennen und reduzieren

Seite 16



Biotechnologie

Mikroorganismen sollen künftig bei der Aufarbeitung Seltener Erden eine Rolle spielen

Seite 20

nne pharma plan
Engineering for a healthier world

Dienstleistungen für die Pharma- und Biotechindustrie

Engineering | Consulting | GMP-Compliance

TechnoPharm 2014
30.09. - 02.10.14, Nürnberg
Halle 9, Stand 448

NNE Pharma plan in Zentraleuropa:
Büro Deutschland | T: +49 6172 8502 100
Büro Schweiz | T: +41 61 307 9670
Büro Frankreich | T: +33 2 37 88 7950
Büro Belgien | T: +32 2 359 2140
www.nnepharma plan.com

Komplettanbieter

Sparbuch
Ein Partner für alles – und Sie sparen Zeit, Geld und Ressourcen

Ein Partner für alles – und Sie sparen Zeit, Geld und Ressourcen

Anlageneffektivität, Gesamtbetriebskosten und Prozessoptimierung bestimmen den Unternehmensalltag. Mit Endress+Hauser als Komplettanbieter rund um die Prozessautomatisierung sparen Unternehmer Zeit, Geld und Ressourcen. Das zeigt das neue „Sparbuch – ein Partner für alles“.

Höchste Qualität, Anlagensicherheit, Wirtschaftlichkeit und engagiertes Personal sind die tragenden Pfeiler erfolgreicher Unternehmen. Dazu gehören auch schlanke, überschaubare Prozesse. Im neuen „Sparbuch“ wird dargestellt, wie Anwender mit Endress+Hauser Prozesse verbessern und damit Kosten nachhaltig reduzieren können.

Anhand konkreter Applikationsbeispiele und exemplarischen Berechnungen der Einsparmöglichkeiten wird gezeigt, wie sich vielfältige Spareffekte auf unterschiedlichen Ebenen ergeben. Es beginnt bei der Vereinfachung der Planung und des Engineerings und setzt sich fort mit der Verkürzung von Einkaufsprozessen sowie der Senkung von Lagerkosten. Weiter beschreibt das Sparbuch die Reduzierung des Service-Bedarfs, die Optimierung von Instandhaltungsprozessen und die Erreichung einer erhöhten Anlagensicherheit.

Endress+Hauser bietet ein Leistungsspektrum, das von der Feldinstrumentierung bis hin zu kompletten Automatisierungslösungen und attraktivem Life Cycle Management reicht, und damit wesentlich zur Reduktion von Komplexität und Kosten beiträgt und die Anlagenverfügbarkeit erhöht.

www.de.endress.com/sparbuch-komplettanbieter

Präzision für die Praxis

Coriolis-Messtechnik überzeugt durch Genauigkeit und Anwendungsbreite



Peter Dietrich, Fachverantwortlicher Durchflussmesstechnik, Endress+Hauser

lassen und keine Ein- und Auslaufstrecken benötigen. Das ermöglicht eine platzsparende und flexible Installation. Auch die Genauigkeit der Geräte ist unübertroffen.

Das perfekte Durchflussmessgerät

Unter der Begriffserläuterung zu „perfekt“ liest man: „Eine Qualitätsstufe erreicht habend, an der es nichts mehr auszusetzen gibt und die für den entsprechenden Zweck optimal ist“. Im Hinblick auf die Anforderungen der Prozessindustrie ist der Promass von Endress+Hauser das perfekte Durchflussmessgerät. Wie kein anderes System vereint er die Vorteile der Coriolistechnik mit der konsequenten Erfüllung der Industrieanforderungen. Er ist für die Anwendungszwecke der chemischen Industrie – einschließlich der aktuellen Namur-Empfehlungen – kontinuierlich weiterentwickelt worden und so zum meistverkauften Coriolis-Durchflussmessgerät geworden.

Coriolis in Zweileitertechnik

Promass E/F 200 sind als einzige Coriolis-Durchflussmessgerät in Zweileiter-Technik verfügbar. Bisher waren Coriolis Massedurchfluss-Messgeräte ausschließlich in Vierleitertechnik ausgeführt, was separate Versorgungs- und Signalleitungen erforderlich macht. Für den Anwender bietet die Zweileitertechnik im Vergleich zur Vierleitertechnik den Vorteil reduzierter Installationskosten von etwa 600,- bis 800,- € pro Messstelle bei Neuanlagen. Das eigenere Ex-Konzept von Zweileitergeräten gewährleistet einen erweiterten Einsatzbereich und Flexibilität im Ex-Bereich, besonders bei gefahrlosen Wartungsarbeiten am „lebenden“ Gerät. Die Anforderungen der NAMUR wie z.B. NE43 (Fehlerstrom <3,6 mA) sind bei Promass 200 umgesetzt.

Präzision für die Praxis

Besonders Punkten können Coriolis-Massmessgeräte mit Präzision. Im Vergleich zu anderen Durchflussmessverfahren bieten sie die höchsten



© Dominik Gierke

Messgenauigkeiten bis 0,05% v.M. Aber Vorsicht, Genauigkeit ist nicht gleich Genauigkeit. Das einzige, was für den Anwender zählt, ist die Praxisgenauigkeit. Denn im realen Prozess treten im Vergleich zu der unter Referenzbedingungen ermittelten Messgenauigkeit immer Temperatur- und Druckschwankungen auf. Aufgrund der hohen Temperatur- und Druckstabilität sowie der Immunität gegenüber Rohrleitungsverspannungen zeichnet sich der Promass von Endress+Hauser hier mit Bestwerten bei der Praxisgenauigkeit aus. Das ermöglicht ein Fahren der Prozesse an der Auslastungsgrenze, also mit maximaler Ausbeute ohne jegliche Einbuße in der Anlagen- und Prozess-Sicherheit.

In Prozessanlagen treten häufig Vibrationen auf. Diese werden meist durch Kompressoren oder Pumpen verursacht. Starke Vibrationen können bei Coriolis-Durchflussmessgeräten ein schwankendes Messsignal verursachen, wenn die Vibration im Bereich der Schwingfrequenz der Messrohre liegt. Auch hier zeigt sich der Promass besonders robust, da die Schwingfrequenz der Messrohre mit mehr als 730 Hz weit über dem Resonanzbereich üblicher Anlagenvibrationen liegt. Zudem gewährleistet das clevere Sensordesign, dass die Messrohre von externen Vibrationen und Rohrkräften entkoppelt sind. Gerade bei SIL 3 Schutzeinrichtungen in homogen redundantem Aufbau bedeutet das einen sicheren Betrieb ohne gegenseitige Beeinflussung oder zusätzliche Entkopplungsmaßnahmen.

Einfache Prüfung in Schutzeinrichtungen

Die wiederkehrende Prüfung von SIL-bewerteten Geräten in Schutzeinrichtungen stellt eine wichtige Anforderung an die Funktionale Sicherheit dar. Betreiber von Anlagen sind entsprechend der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) gefordert, die Funktion ihrer Schutzeinrichtungen in regelmäßigen Abständen zu prüfen. Hier werden auch einzelne Komponenten wie Durchflussmessgeräte einer Prüfung unterzogen. Ziel ist es, gefährliche, unerkannte Fehler aufzudecken. Mit einem Diagnosedeckungsgrad von > 90 % bietet

Fieldcheck die Möglichkeit, Wiederholungsprüfungen an Proline Durchflussmessgeräten wie dem Promass im eingebauten Zustand ohne Prozessunterbrechung sicher und einfach durchzuführen. Dadurch wird die sicherheitstechnische Funktion der SIL-bewerteten Durchfluss-Technologien Promass, Promag und Prowirl sichergestellt. Dies ermöglicht Betreibern von Schutzeinrichtungen, die Wiederholungsprüfungen zu optimieren, die Prüfzeiten zu verlängern bzw. diese im Rahmen von Anlagenrevisionen zu optimieren. Die Prüfmethode mit Fieldcheck ist eine echte und akzeptierte Alternative zu aufwändigen Rekalibrierungen bei Wiederholungsprüfungen.

Das Prüf- und Verifikationskonzept der neuen Gerätegeneration ist die Heartbeat Technology, die höchste Sicherheit im Messbetrieb gewährleistet durch kontinuierliche Selbstüberwachung des gesamten Durchflussmessgerätes, vom Sensor bis zum Ausgangssignal, unabhängig von Prozess- und Umgebungsbedingungen. Es ist einfach in der Handhabung und kann über die Vor-Ort-Anzeige sowie über alle gängigen Asset Management Systeme ohne Prozessunterbrechung aktiviert werden. Dies verringert den Prüfaufwand (auch Wiederholungsprüfungen), bietet Sicherheit bei der Geräteprüfung, dokumentiert die Prüfung mit allen relevanten Messstellendetails und gewährleistet eine hohe Anlagen-Verfügbarkeit.

Messwertzuverlässigkeit durch Selbstdiagnose

Bei Promass 200 werden dank der Heartbeat Technology auf Ba-



Einfache und sichere Wiederholungsprüfung in SIL-Schutzeinrichtungen im eingebauten Zustand mit Fieldcheck.

sis der kontinuierlichen Selbstüberwachung Informationen zum Messgerätestatus generiert und in Form von Statussignalen abgebildet (Gerätediagnose). Die Diagnoseinformationen sind klassifiziert und beinhalten Informationen über Fehlerursache und Behebungsmaßnahmen. Die Statussignale sind gemäß VDI/VDE 2650 und NE 107 klassifiziert. Dies gewährleistet die kontinuierliche Ausgabe von Statussignalen über die Bedienschnittstellen sowie zum übergeordneten System (Systemintegration). Durch die kontinuierliche Überwachung und die Integration mit dem übergeordneten Systemstellen ist sichergestellt, dass die Information über den Messgerätestatus zeitnah zur Verfügung steht und rechtzeitig verarbeitet werden kann. Um Störungen schnell beseitigen zu können, stehen zu jedem Diagnoseereignis Behebungsmaßnahmen zur Verfügung. Diese schnelle Entscheidungshilfe im Fehlerfall vermeidet oder verkürzt Anlagenstillstände.

Mehr Information für optimale Prozessführung

Der Promass ist ein Multiparameter-System. Aus den primären Messgrößen Massefluss, Dichte und Temperatur lassen sich weitere Größen wie Volumenfluss, Feststoff- und Konzentrationsanteile berechnen. Der Promass 831 ist das einzige Durchfluss-Messgerät, das zusätzlich auch die Viskosität „inline“ messen kann. Dies eröffnet in den Bereichen Prozessführung, Qualitätssicherung und Anlagenschutz völlig neue Perspektiven.

Maximale Anwendungsbreite

Das vielseitige Portfolio an Promass-Messaufnehmertypen erfüllt verschiedenste Anforderungen. Dazu existiert eine breite Palette an Werkstoffen wie Edelstahl und Hastelloy C22, aber auch Tantal für korrosive Medien. Die Promass Sensorpalette deckt einen Nennweitenbereich von DN1 bis DN350 ab mit einem einheitlichen Sensordesign von DN08 bis DN250 und einheitlichen technischen Spezifikationen, was die Messstellenauslegung und Planung vereinfacht. Selbstverständlich erfüllen die Promass Geräte auch Ex-Anforderungen wie z.B. ATEX II/2 GD ia. Damit kann das Messrohr des Massesmessgerätes auch in Zone 0 montiert sein. Alle Promass Elektronik sind nach IEC61508 entwickelt für den Einsatz in SIL 2 bzw. in homogen redundanter Messung auch in SIL 3 Schutzeinrichtungen. Der Anwender profitiert von höchster Flexibilität bei der Auswahl des passenden Messgerätes.

Peter Dietrich, Fachverantwortlicher Durchflussmesstechnik, Endress+Hauser, Weil am Rhein

■ Kontakt:
Endress+Hauser Messtechnik GmbH+Co. KG
D-79576 Weil am Rhein
Tel.: +49 7621 975 01
info@de.endress.com
www.de.endress.com



David und Goliath: Die Messstellenauslegung und Planung ist bei Promass F einfach dank identischem Sensordesign von DN08 bis DN250.



Modernisierung bei laufendem Betrieb

Anlagenrealität und Dokumentation im Einklang

Prozess- und verfahrenstechnische Anlagen sind meist jahrzehntelang in Betrieb. In dieser Zeit sind Modernisierungsarbeiten unerlässlich. Während des laufenden Betriebs die entsprechenden Maßnahmen durchzuführen ist vor allem dann schwierig, wenn die Prozessleittechnik in die Jahre kommt und deshalb modernisiert oder gar komplett erneuert werden soll.

Erfahrung und Kompetenz aller Beteiligten sowie eine gute Planung und Vorbereitung sind dann der Schlüssel zum Erfolg. Eine wichtige Voraussetzung liefert in diesem Zusammenhang ein leistungsfähiges Dokumentationswerkzeug, das Daten aller in der Anlagentechnik vorkommenden Quellen verarbeiten kann und nicht nur während der Modernisierung, sondern auch während des Betriebs praxisgerechte Nutzungsmöglichkeiten bietet.

Der Schwerpunkt der deutschen Erdgasproduktion liegt in Niedersachsen. Erdgas ist immer eine Mischung aus Methan und verschiedenen anderen Gasen, wie Kohlendioxid, Stickstoff, höheren Kohlenwasserstoffen und in manchen Lagerstätten auch Schwefelwasserstoff in unterschiedlichen



Claudius Menzel,
Rösberg Engineering,

Konzentrationen. In Norddeutschland ist das der Fall. Da Schwefelwasserstoff nicht nur übel riechend, sondern auch sehr korrosiv und giftig ist, wird Erdgas deshalb, bevor man es nutzt, in Aufbereitungsanlagen „gewaschen“. Die Prozessleittechnik einer solchen Anlage wurde jetzt in einem Großprojekt bei laufendem Betrieb umfassend modernisiert.

Spezialisten arbeiten Hand in Hand

Einen wichtigen Teil der Erneuerung bildeten dabei die Restrukturierung und das Neuaufsetzen der gesamten Dokumentation für die Mess-, Steuer- und Regeltechnik. Dazu galt es, bereits vorhandene Daten entsprechend einzupflegen, neue Quellen zu integrieren und die sich in der Modernisierungsphase immer wieder ergebenden Änderungen ebenfalls in die „lebendige“ Dokumentation zu übernehmen.

Verantwortlich für die Modernisierung der Erdgasreinigungsanlage waren Spezialisten für industrielle Prozesstechnik von Honeywell Deutschland. „Als Partner für die Erarbeitung der Dokumentation



Stefan Panarisi,
Rösberg Engineering

holten wir uns bereits zu einem frühen Zeitpunkt die Karlsruher Firma Rösberg ins Boot“, erläutert Torsten Wildgrube, Projektleiter bei Honeywell. „Ursprünglich war die Anlage ja mit dem PLT-CAE-System Prodok der Karlsruher geplant worden. Das kam uns zugute, da wir uns aus logistischen und kommerziellen Gründen bei der Vor-Ort-Dokumentation bereits für Livedok entschieden hatten. Von der intensiven Zusammenarbeit mit Rösberg hat letztendlich das gesamte Projekt ganz erheblich profitiert.“

Phasen der Dokumentation

Die Dokumentation durchlief dabei unterschiedliche Phasen: das Erfassen vorhandener „alter“ Daten, die Erstellung einer Rohdokumentation, die Übernahme aller aktuellen Änderungen nach dem Funktionstest der einzelnen Anlagenteile und schließlich das Fertigstellen der Endfassung nach der Inbetriebnahme. Zuerst musste also die vorhandene Verdrahtung in aktueller Form zur Verfügung gestellt werden. Die Dokumentationsspezialisten arbei-

teten daraufhin alle Planungsunterlagen wie Kabelisten, Klemmlisten, Feldgeräteinformationen und PLS-Informationen in einem im Vorfeld abgestimmten Format auf. Diese PDF-, Excel- und Access-Files wurden dann über den Prodok-internen Datentransmitter in nahezu fertige Prodok-Stromlaufpläne importiert. Nach kleineren manuellen Anpassungen entstand so eine Rohfassung der Dokumentation, die dann vor Ort zur Verfügung stand.

„Nun kam der Nutzungsschwerpunkt von Livedok“, berichtet Wildgrube. „Die in der Rohfassung fertig geplante und dokumentierte Anlage

mente. Dafür sorgt das „Herz“ der Dokumentationssoftware, der leistungsfähige Livedok-Generator, der für nahezu alle denkbaren Aufgaben offen ist. Er verarbeitet alle gängigen Formate, kann also Grundrisse, Lagepläne, Verfahrensfließbilder und PLT-Stellenlisten ebenso managen wie Bedienvorschriften, Prüfanforderungen und Wartungsanleitungen.

Auch für Änderungen gibt es unterschiedliche Möglichkeiten. Die Redlining-Palette beispielsweise reicht von Handschrift eingabe über Markieren, Durchstreichen und vielem mehr bis hin zu dynamischen

als unproblematisch. Fehlende Informationen wurden nachträglich im Zuge der Signalprüfung zusammengetragen und in Livedok eingepflegt, wo sie in Kombination mit den Ursprungsdaten für eine vorerst vollständige und richtige Dokumentation sorgten.

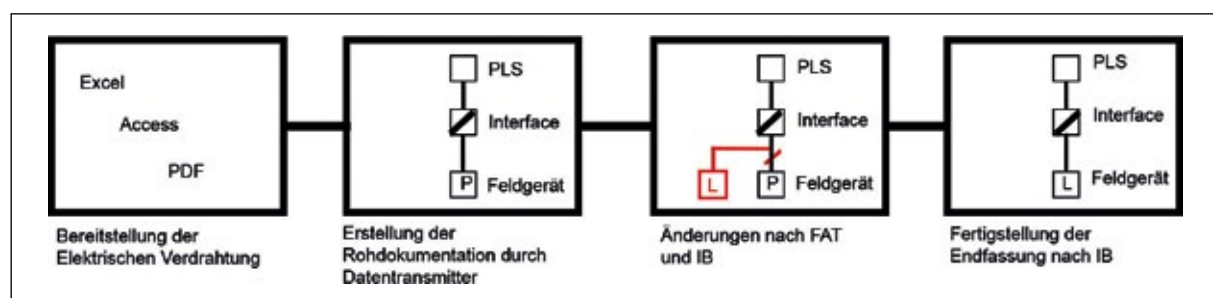
„Als Bonbon bei der Bearbeitung von komplexeren Loops entpuppte sich die Möglichkeit, Zeichnungen und Screenshots per Copy-Paste-Verfahren in die Dokumentation zu übernehmen“, ergänzt Wildgrube. „Mit diesem Werkzeug ließen sich alle zum Loop gehörenden Informationen beilegen, die für die fertige Zeichnung wichtig und interessant waren. Als Spielart dazu wurden Roteinträge komplexerer Natur gelegentlich mit Bitmaps ergänzt.“ Gelegentlich war es auch erforderlich, artgleiche Einträge auf mehreren Loops möglichst effizient einzutragen. Diese konnten per Suchfunktion gesucht und dann schnell überschrieben werden. Mit Hilfe von Templates und Typicals ließen sich neue Loops vergleichsweise schnell erstellen und vorhandene umarbeiten, in dem der entsprechende Eintrag einfach kopiert wurde.

Insgesamt waren für das Projekt mehr als 7.000 Loops zu bearbeiten, mehr als 12.000 I/O-Punkte wurden angeschlossen und natürlich galt es auch noch viele weitere Dokumente zu verwalten, zum Beispiel für die mehr als 200 Schaltschränke.

Claudius Menzel, Rösberg Engineering, Karlsruhe, und Stefan Panarisi, Leiter Rösberg Engineering Center Rheinfelden

Kontakt:

Rösberg Engineering GmbH
D-76161 Karlsruhe
info.ka@roesberg.com
www.roesberg.com



Phasen der Dokumentation

Als Bonbon bei der Bearbeitung von komplexeren Loops entpuppte sich die Möglichkeit, Zeichnungen und Screenshots per Copy-Paste-Verfahren in die Dokumentation zu übernehmen.

Torsten Wildgrube, Projektleiter bei Honeywell

war jetzt den reichhaltigen und nachträglichen Änderungen unterworfen, die sich in größeren Projekten zwangsläufig immer einstellen. Zusätzlich mussten Signalwege skizziert werden, die nicht einfach importiert werden konnten, da sie zu komplex waren für die normale Importroutine, aber zu gering im Vorkommen, als dass es sich gelohnt hätte, sie anzupassen.“ Hierfür bietet das elektronische Dokumentationssystem Livedok, das speziell für die Prozesse und Belange der Betriebsbetreuung entwickelt wurde, ideale Voraussetzungen.

Offen, schnell und intuitiv

Livedok begleitet den kompletten Lebenszyklus der Dokumentation, beginnend bei der Erstellung über die komfortable Benutzung bis hin zur Revision der geänderten Doku-

Stempeln. Auch eher spezielle Aufgabenstellungen lassen sich auf diese Weise effektiv und komfortabel lösen.

„Für eine Abschaltung war zum Planungszeitpunkt noch nicht eindeutig bekannt, welche Anforderungen letztendlich umgesetzt werden sollten“, berichtet Wildgrube. „Es konnte jedoch die Grundfunktionalität erstellt und als Rohfassung dokumentiert werden. Die während des FAT (Factory Acceptance Test, also der Funktionsprüfung vor Ort) festgelegte Vorgehensweise zur Anbindung des Feldes an das Signal wurde dann mit Livedok dokumentiert und kontinuierlich gepflegt, bis die abschließende Dokumentation nach der Inbetriebnahme erstellt werden konnte.“ Auch dass nicht immer die Details zu allen Feldgeräten sofort ersichtlich oder entsprechend kommuniziert wurden, erwies sich

Vom Sensor in die Cloud und zurück

In modernen Produktionsanlagen ist die Aufnahme von Sensordaten zur Steuerung der Produktionsprozesse und der Überwachung der Systemeinheiten gängige Praxis. Was aber würde geschehen, wenn diese Sensordaten gespeichert und in Bruchteilen von Sekunden für weitere Auswertungen – zum Beispiel zur Vorhersage von Fehlern oder ungeplanten Ausfällen – wieder zur Verfügung stehen würden? Genau dieses ist ein Teil der Integrated Industry.

Der Effekt wäre weit reichend, die organisatorischen und wirtschaftlichen Vorteile sind schla-

gend: Die Harting Technologiegruppe hat deshalb mit SAP einen „Predictive Maintenance“ Demonstrator entwickelt. Die ersten Überlegungen zur Entwicklung eines produktionsorientierten Demonstrators für Industrie 4.0 wurden im Juni 2013 formuliert. Ergänzt wurde dies um Überlegungen zur vorbeugenden Wartung, die sich auf eine SAP Hana-Datenbank stützen sollte.

Fiktives Wasserwerk

Aus diesen beiden Vorgaben wurde ein komplettes „Wasserwerk“ mit

Pumpen, Wasserkreislauf, Sensorik und einem Embedded Mikro-Rechner mit einer von Harting konzipierten Management-Steuerungssoftware entwickelt. Ziel dieses Demonstrators ist es, ein belastbares Konzept praxisnah zu erproben, mit dem Fehler in Prozessen oder an Komponenten frühzeitig erkannt werden können, um Ersatzteile schon vorab zu bestellen, Austauschinsätze präzise planen und dem technischen Fachpersonal geeignete Maßnahmen zur Behebung zur Verfügung stellen zu können.

In dem „Wasserwerk“ wird mit einer Pumpe kontinuierlich Was-

ser aus einem Behälter heraus und wieder hinein gepumpt. Dabei werden die Sensordaten des Druck- und Durchflussmessers in sehr kleinen Intervallen vom Embedded Mikro-Rechner abgefragt und von dort an die SAP Hana-Datenbank weitergeleitet. Wird in diesem Kreislauf eine Änderung der Sensordaten registriert, kann ein in der Datenbank hinterlegter Algorithmus den Zeitpunkt des möglichen Ausfalls rechnerisch präzise bestimmen.

Über eine grafische Oberfläche werden Statusmeldungen visualisiert und können genutzt werden,

um Fehler zu analysieren. Darüber hinaus kann der Pumpenkreislauf, der ausfallen droht, deaktiviert und auf einen zweiten, der ebenfalls im Demonstrator integriert wurde, umgeschaltet werden. Dadurch kann die Störung temporär umgangen werden.

Visualisierung in Service und Wartung

Zur Behebung des Fehlers steht dem Techniker neben der Information über die fehlerhafte Komponente eine detaillierte 3D-Zeichnung auf Basis aktueller CAD-Zeichnungen zur Verfügung, mit deren Hilfe ein Austausch durchgeführt werden kann.

Ein weiterer Ausbau des Demonstrators ist geplant: Mit Hilfe von Harting RFID Transpondern, die an jeder Komponente angebracht werden, und unter Einsatz von HAVIS Middleware und Ha-VIS Application-Suite könnte das Szenario in Richtung Wartung und Instandhaltung erweitert werden. Durch die RFID Transponder können die Komponenten eindeutig identifiziert werden und die Historie jeder Komponente kann dokumentiert werden. Wartungsintervalle können damit punkt- und komponentengenau geplant werden.

www.harting.com

M+W GROUP

In Kooperation mit **IBM**

Industrie 4.0 verändert, wie wir produzieren, aber auch womit wir produzieren. **M+W Process Automation in Kooperation mit IBM** begleitet Unternehmen aus allen Industriezweigen mit Lösungen für Vertikale Integration, Prädiktive Wartung, Cloud Computing und ... auf dem Weg zur Fabrik von Morgen. Und das schon heute.

Warum noch länger warten?

Das kann Ihre Anlage jetzt selbst.

www.pa.mwgroup.net

Status

Pump Station Nuernberg
Michael Arneling
Letzte Reparatur: Ventil 02.09.2013

Statistiken Visual Enterprise Benachrichtigungen

An/Aus An/Aus

Druck 488 mBar Durchfluss 1 l/min Pumpe 1 211 W Pumpe 2 1200 W

Darstellung des Zustands des Demonstrators: Ein Ausfall der Anlage wurde diagnostiziert

Strategische Kooperation zur Energiewende

Die Präsidenten des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches (DVGW) und des Verbands der Elektrotechnik Elektronik und Informationstechnik (VDE), Dietmar Bückemeyer und Dr. Joachim Schneider, haben ein Memorandum of Understanding unterzeichnet. Ziel der Grundsatzvereinbarung ist die Förderung der Zusammenarbeit zwischen DVGW und VDE auf dem Gebiet der Forschung und Studiererstellung im Themenfeld „Energieversorgungssystem im Kontext der Energiewende“. Neben der bereits bestehenden, erfolgreichen Kooperation zwischen DVGW und dem Forum Netztechnik Netzbetrieb im VDE (VDE|FNN) im Rahmen der technischen Regelsetzung, soll auch mit der Energietechnischen Gesellschaft im VDE (VDE|ETG) die Zusammenarbeit im Bereich Forschung und Entwicklung gestärkt werden.

„Dies ist ein klares Signal von DVGW und VDE, dass es in der Zusammenarbeit der beiden Sparten Gas und Strom noch weitere Syn-

ergien gibt. Diese Synergiepotentiale sollen systematisch erschlossen werden. Ziel ist es, durch die Konvergenz der Gas- und Stromnetze eine noch höhere spartenübergreifende Effizienz zu erzielen – bei gleichbleibend hoher Qualität und garantierter Sicherheit“, erklärte VDE-Präsident Dr. Joachim Schneider. Der Brückenschlag zwischen Gas- und Strominfrastruktur sei eine der wichtigsten Herausforderungen der Energiewende. „In Zukunft werden neben der Power-to-Gas-Technologie sowohl flexible Gaskraftwerke als auch innovative, gasbasierte Speichertechnologien oder mehr dezentrale Anlagen der Kraft-Wärme-Kopplung immer dringender benötigt. Nur so können wir das schwankende Angebot aus erneuerbaren Ressourcen wie Sonnen- und Windkraft langfristig und in großem Maßstab speichern und nutzen“, betonte DVGW Präsident Dietmar Bückemeyer.

■ www.dvgw.de
■ www.vde.com

Dokumentation von Analysetechniksystemen

PSG Petro Service bietet neben den herkömmlichen Dokumentationsformen (digital oder Papier) für komplexe Probenaufbereitungs- und Analysensysteme eine Videodokumentation an, die Wartungs- und Servicearbeiten veranschaulicht. Der zusammen mit einem Kunden aus der Chemie entwickelte Ansatz zielt auf eine effiziente Wissensvermittlung ab. Umfasst die ausgedruckte Dokumentation durch die Vielzahl der verschiedenen Komponenten oftmals mehrere Aktenordner, reichen oft kurze Videosequenzen, um Abläufe und Handhabungen zu erklären.

PSG hat ein Phasenmodell für die zielgerichtete Erstellung der Videos entwickelt, das mit geringem zeitlichen und finanziellen Aufwand bereits sehr gute Ergebnisse liefert. In Abhängigkeit der Kundenanforderungen erstellt PSG die Videodokumentation oder führt eine umfangreiche Schulung der Mitarbeiter durch.



Durch die positive Resonanz wird dieser Ansatz nun auch auf einen weiteren Geschäftsbereich übertragen: ab sofort können sich Kunden auf der Internetseite des Unternehmens Videos zur fachgerechten Handhabung und Konfektionierung der mehr als 2.500 verschiedenen Messgas- und Analysenleitungen ansehen.

■ www.psg-petroservice.de

Keine gute Energiewende ohne Rohstoffwende

Das Öko-Institut hat ein Projekt für eine nachhaltige Rohstoffwirtschaft gestartet. Seltene und schwer abbaubare abiotische Rohstoffe stecken in den meisten Konsum- und Wirtschaftsgütern – auch in Technologien, die für die Energiewende relevant sind. Für ihren Abbau und ihre Gewinnung werden häufig Menschen ausgebeutet und die Natur zerstört.

Der Bedarf nach Rohstoffen wie Bau- und Industriematerialien sowie Erzen und Metallen für elektronische Geräte und auch sogenannte „grüne“ Technologien wie etwa Elektroautos steigt rasant – sowohl in den Industrieländern als nun auch durch das Wachstum der Schwellen- und Entwicklungsländer, die bei der Produktion und beim Konsum schwer aufholen. Doch die Förderung vieler Rohstoffe ist oft mit eklatant negativen sozialen und ökologischen Folgen in den jeweiligen Ländern verbunden.

„Das moderne Deutschland feiert im Jahr 2049 seinen hundertsten

Geburtstag; der Atomausstieg und die Energiewende sind bis dahin hoffentlich weit vorangeschritten. Aber für die Rohstoffpolitik der kommenden Jahrzehnte fehlt bislang noch ein gutes Gesamtkonzept“, sagt Matthias Buchert, Leiter des Institutsbereichs Infrastruktur und Unternehmen und Projektverantwortlicher am Öko-Institut. Das Institut wolle daher ein konkretes Rohstoffwendszenario erarbeiten, das ökologische und soziale Komponenten berücksichtigt und regulieren kann.

Ziel ist dabei eine nachhaltige und faire Gewinnung von Rohstoffen – soweit das überhaupt möglich ist. Es sollen konkrete Handlungsempfehlungen gegeben werden, die zumindest als Grundlage für die Politik der Bundesregierung und Regulierung auf europäischer Ebene jenseits des Jahres 2020 dienen können.

■ www.ressourcenfieber.de



Qualifikation, Geschwindigkeit und Infrastruktur

Smart Energy, Smart Home, Smart Money und nun auch Smart Production – Smarte Geräte und Lösungen sind ein Schlüssel für die Zukunft der Industrie, für die Fertigungsindustrie. Unter dem Motto „Smart X – Powered by Automation“ diskutierten rund 500 Fachleute auf dem 15. VDI-Kongress „Automation“ in Baden-Baden, in welchem Ausmaß die Automation Grundlage und Antrieb für smarte Technik und smarte Lösungen in Wirtschaft und Gesellschaft ist.

Das Ergebnis einer auf dem Kongress vorgestellten Umfrage der VDI/VDE-Gesellschaft für Mess- und Automatisierungstechnik (GMA) zeigt, welche drei Faktoren entscheidend sind, damit Deutschland die erwartete Produktivitätssteigerung und den volkswirtschaftlichen Nutzen aus smarten Technologien und Industrie 4.0 ziehen kann.

Erfolgsfaktoren für Industrie 4.0

Die drei Erfolgsfaktoren für „Industrie 4.0“ lauten Qualifikation, Geschwindigkeit und Infrastruktur. „Die hohe Ausbildungsqualität in

Deutschland gepaart mit dem hohen Automatisierungsgrad ist die Basis für die aktuelle Stärke der deutschen Wirtschaft“, sagte Dr. Kurt Bettenhausen, Vorsitzender der GMA. „Die vorhandene, flächendeckend gute Infrastruktur mit funktionierenden Logistikketten komplettiert diese wirtschaftliche Stärke. Damit verfügt Deutschland über eines der weltweit besten Startguthaben für Industrie 4.0.“

Durch die erhöhte Flexibilität von Anlagen und Wertschöpfungsstrukturen steigt auch ihre Komplexität. Laut VDI-Umfrage erwarten 75% der Experten eine steigende bzw. gleichbleibende Anzahl von Arbeitskräften, 88% erwarten, dass Industrie 4.0 die Qualität der Arbeitsplätze steigern oder auf gleichem Niveau halten wird.

Bettenhausen meint: „Mit der Verlagerung von Entscheidungen aus der Managementebene in die produktionsnahen Bereiche müssen sich Ausbildungs- und Studieninhalte ändern. Die Anzahl qualitativ hochwertiger Aus- bzw. Weitergebildeter wird steigen müssen.“

Knapp 80% der Umfrageteilnehmer sehen Deutschland derzeit als

führend oder zumindest als „fast follower“ bei der Einführung und Entwicklung von Industrie 4.0. „Jetzt geht es darum, den konkreten Nutzen von Industrie 4.0 in realen Industrieumgebungen nachzuweisen“, so Bettenhausen. „Hier müssen realitätsnahe Pilotanwendungen schnell zeigen, dass eingeführte Industrie 4.0-Komponenten einen wirtschaftlich messbaren Nutzen bringen. Darüber hinaus sind Businessmodelle aus Deutschland gefragt, die zeigen, dass wir nicht nur gute Forschung, sondern auch gute Geschäftsmodelle können.“

IT-Sicherheit ist der kritische Erfolgsfaktor

Auf dem Weg zu Industrie 4.0 müssen drei Herausforderungen gemeistert werden: Der Nutzen muss veranschaulicht werden, potenzielle Anwender müssen überzeugt werden, und vor allem die IT-Security muss sichergestellt sein. Gerade bei letzterem besteht konkreter Handlungsbedarf. Wenn die IT-Infrastrukturen wie die Cloud für Industrie 4.0 in die produzierende Industrie Einzug halten soll, ist IT-Security die notwendige Voraussetzung.

Die Welt um uns herum ist vor allem im privaten Bereich smart: Automobil, Navigation, Telefonie. Doch gerade in der Fertigung finden sich kaum kommunikationsfähige, intuitiv und leicht zu bedienende Komponenten oder Geräte. Knapp 60% der Befragten sehen in den Anlagen ihres Unternehmens derzeit keine bzw. eine sehr geringe Nutzung smarterer Geräte. „Hier haben wir noch ein großes Potential“, meint Bettenhausen. „Technologien sind bereits vorhanden, jetzt geht es darum, geeignete Wege zu finden, diese Technologien sinnvoll auch in die produzierenden Unternehmen zu integrieren. Ebenso sind Cloud-Lösungen im privaten Umfeld kaum wegzudenken, doch sehen unsere Befragten die selbstverständliche Nutzung der Cloud im Unternehmensumfeld erst in ca. sechs Jahren.“

Dr. Dagmar Dirzus, Geschäftsführerin der GMA, ist sich sicher: „Automatisierungstechnik ist ein wachsender Zukunftsmarkt mit großem Potential für die herstellende Industrie in Deutschland.“

■ www.automatisierungskongress.de



Der Radarsensor für Schüttgüter VEGAPULS 69

Schüttgüter mit Radar messen, wo's bisher nicht möglich war:

Modernste Radartechnik und ein Frequenzbereich von 79 GHz machen den neuen VEGAPULS 69 zu dem Radarsensor für die Schüttgutbranche. Er misst selbst schlecht reflektierende Schüttgüter in hohen, schlanken oder auch segmentierten Behältern.

- Messbereich bis 120 m
- Gekapselte Antennen: sichere Ergebnisse auch bei anhaftenden Produkten
- Sehr gute Fokussierung vereinfacht die Inbetriebnahme
- Reduzierung der Lagerkosten: Ein Sensor für alle Schüttgüter

POWTECH: Halle 6, Stand 6-209



Mobil zur Webseite:
www.vega.com/vegapuls69

Auf lange Sicht

VEGA

Auf dem Prüfstand

Gefahrenpotentiale der deutschen Chemiestandorte erkennen und reduzieren

Standorte der Chemieindustrie sind vielfältigen Risiken ausgesetzt – von leicht entzündlichen Flüssigkeiten über explosive Gase bis hin zu komplexen und betriebswichtigen technischen Anlagen – Gefahren sind omnipräsent. Investitionen in ein effektives Risikomanagement, den Brandschutz und die Notfallorganisation schützen gegen branchentypische Risiken und ihren Konsequenzen. Denn schon kleinste Störungen im Betriebsablauf können erhebliche Produktionsausfälle nach sich ziehen, da besonders chemische Betriebe prozesstechnisch besonders eng mit Abnehmern und Zulieferern verbunden sind. Mit dem Analysetool RiskMark von FM Global können mögliche Risiken vorab eingeschätzt – und entsprechend behandelt werden.

Tritt der Schadenfall ein, können sich die Auswirkungen durch die gesamte Lieferkette ziehen und die Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens gefährden. Vorteilhaft ist daher ein individuell auf den Standort bezogenes Konzept, das bei einem Brand oder einem anderen Zwischenfall eine längere Betriebsunterbrechung verhindert und somit die Resilienz des Unternehmens stärkt. Mit dem Ziel, Risikomanagement-Entscheidungen zu unterstützen, hat der

Industrieversicherer FM Global das Analysetool RiskMark entwickelt. Mit diesem Tool prüfen Ingenieure Unternehmensstandorte auf die vorherrschenden Risiken und ermitteln einen individuellen RiskMark-Wert. „Je höher dieser Wert ist, desto geringer ist das Risiko eines Sachschadens. Zugleich bietet das Tool die Möglichkeit, den eigenen Standort mit der Risikoqualität anderer innerhalb der

Branche zu vergleichen“, erklärt Nigel Todd, Assistant Client Service Manager bei FM Global.

Hochrisikogebiet Chemie

Bei der Risikoanalyse der von FM Global versicherten deutschen Standorte der Chemieindustrie wurde ein RiskMark-Durchschnittswert von 46 von insgesamt 80 realistisch zu erreichenden Punkten ermittelt. Mit 57% schöpft die Chemieindustrie ihr Risikominimierungspotential im Vergleich zu anderen untersuchten Industrien verhältnismäßig bescheiden aus. 20 Punkte der theoretischen Höchstpunktzahl von 100 bleiben ohnehin unerreichbar. Davon entfallen allein elf Punkte auf die nutzungsspezifischen Gefahren, die trotz erfolgreicher Maßnahmen zur Minimierung nicht zu beseitigen sind. Die Vielzahl der Risiken, mit denen sich die Chemiebranche auseinandersetzen muss, ist einzigartig in der deutschen Industrielandschaft: Die speziellen Risiken der chemischen Prozesse variieren stark zwischen

den Produktionsstandorten und sind abhängig davon, welche chemischen Substanzen zum Einsatz kommen – die das Gefahrenpotential im Wesentlichen bestimmen. „Dennoch zeigt die Analyse, dass für die deutsche Chemieindustrie ein durchschnittliches Entwicklungspotential von 34 Punkten besteht“, betont Nigel Todd. „Insbesondere im Bereich der Brandgefahren und organisatorischen Faktoren ist eine deutliche Risikominimierung möglich.“

Schutz- und Präventionsmaßnahmen

Die erhebliche Brand- und Explosionsgefahr, die in der Chemiebranche allgegenwärtig ist, erfordert eine regelmäßige und gewissenhafte Kontrolle und Wartung der gesamten Räumlichkeiten zur Identifizierung von Zündquellen. Neben chemischen Reaktionen gelten in der Industrie allgemein Flüssigkeiten mit niedrigem Flammpunkt wie Lösungsmittel als Ursache für Brände und Explosionen. Doch auch jene Flüssigkeiten mit hohem Flammpunkt wie Wärmeträgeröle oder Hydraulikflüssigkeiten stellen eine ebenso große Gefahr dar, wenn sie aus Behältern oder Rohrleitungen austreten. „Ein Übergreifen eines Flüssigkeitsbrands kann durch bauliche Maßnahmen wie nicht brennbare Abtrennungen verhindert werden“, sagt Todd. „Automatische Abschaltssysteme können die Ausbreitung außerdem hemmen, indem dem Feuer der Brennstoff entzogen wird. Abluftsysteme stellen sicher, dass kein explosives Gemisch aus Luft und verdampfter Flüssigkeit entsteht.“ Zudem leiten Sicherheitsdrainagen und Aufkantungungen ausgelaufene Flüssigkeiten aus dem Gefahrenbereich ab.



Die Installation solcher aktiver Schutzvorkehrungen empfiehlt sich für die Chemiebranche. Besonders effektiv sind hier auch Sprinkleranlagen, da sie sich schnell ausbreitende Feuer kontrollieren und ein Übergreifen auf weitere Gebäudeanteile verhindern. Das verschafft der Werksfeuerwehr und externen Rettungskräften vor allem Zeit. Doch auch hier muss beachtet werden, dass jeder Betrieb individuelle Lösungen benötigt. „Manche Brände entwickeln eine so große Hitze, dass Wassertropfen einer Nassanlage verdampfen, bevor sie die brennende Flüssigkeit erreichen. Aus diesem Grund empfiehlt sich eine umfassende Risikoanalyse, die auch das Gefahrenpotential brennbarer Flüssigkeiten einschließt, die im Betrieb gelagert und verarbeitet werden. Nur so kann eine geeignete Sprinkleranlage ausgewählt und eingebaut werden“, ergänzt Todd.

Zu den technischen Sicherheitsvorkehrungen im Bereich Brandschutz kommen die organisatorischen Faktoren, bei denen in der Chemieindustrie laut RiskMark-Analyse großes Verbesserungspotential besteht. Regelmäßige Schulungen sensibilisieren die Mitarbeiter und fördern einen sicheren Umgang mit den eingesetzten Gefahrstoffen. Notfallpläne, Übungen und betriebsinterne Einteilung von Zuständigkeiten im Ernstfall sind essentiell, damit im Schadenfall schnell, strukturiert und gezielt gehandelt wird. Nigel Todd weiß: „Durch eine professionelle Brandschutzplanung lassen sich Labore und Produktionsstätten sehr gut schützen.“

Doch nicht jedes Risiko ist vermeidbar, insbesondere nicht in der Chemieindustrie. Sicher ist aber, dass sich die rechtzeitige Identifikation von Gefahrenquellen und eine systematische Entwicklung geeigneter Schutzmaßnahmen langfristig auszahlen.

Ermittlung des individuellen RiskMark-Wertes für einen Industriestandort

Die Ermittlung der RiskMark-Punktzahl basiert auf einem speziellen Algorithmus. Auf der 100-Punkte-Skala stehen hohe Punktzahlen für Standorte mit hoher Risikoqualität und geringerer Schadenwahrscheinlichkeit. Die Punkte werden proportional zu den verschiedenen Gefahren und anderen Einflussfaktoren vergeben. „Ein RiskMark-Wert von 100 ist allerdings nur theoretisch zu erreichen, denn praktisch gibt es immer Risiken, die sich nicht vollständig beseitigen lassen“, so Nigel Todd. Deshalb liege der erreichbare Höchstwert teilweise deutlich unter 100. Aus diesem Grund gibt es auch „nicht erreichbare Punkte“. Dies sind Risiken, die nicht durch eigene Schadenverhütungsmaßnahmen und technische Schutzmaßnahmen verringert werden können. Diese Gewichtung variiert zwischen den Branchen und Standorten und ist auf die Gesamt-Schadenstatistik von FM Global zurückzuführen.

■ Kontakt:
Nigel Todd
Assistant Client Service Manager
FM Global Deutschland
nigel.todd@fmglobal.com
www.fmglobal.de

Chemieindustrie

Momentaufnahme

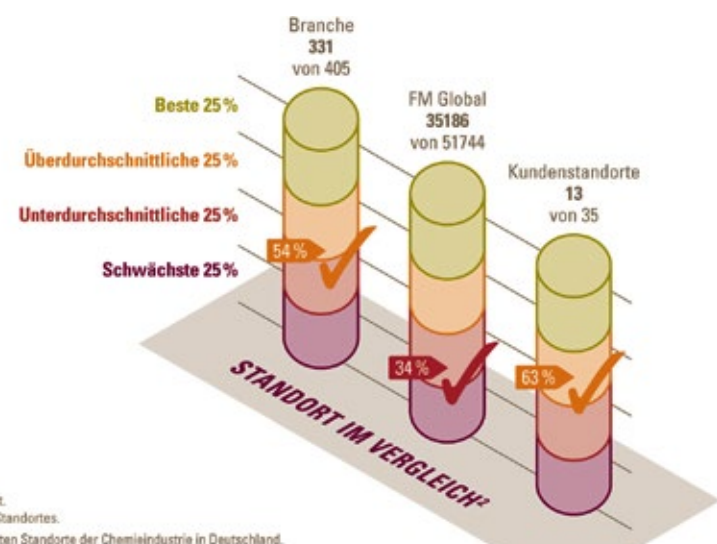
46
RiskMark-Wert

57%
Ausgeschöpftes Potential¹

+4%
Risikoprognose

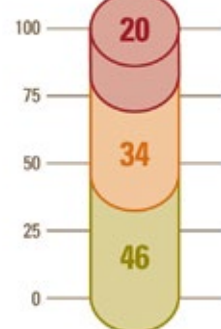
+2%
Verlauf

¹ Anteil am durchschnittlich erreichbaren RiskMark-Höchstwert.
² Typische Darstellungsmöglichkeit der Risikoexposition eines Standortes.
Alle Zahlen sind Durchschnittswerte der bei FM Global versicherten Standorte der Chemieindustrie in Deutschland.



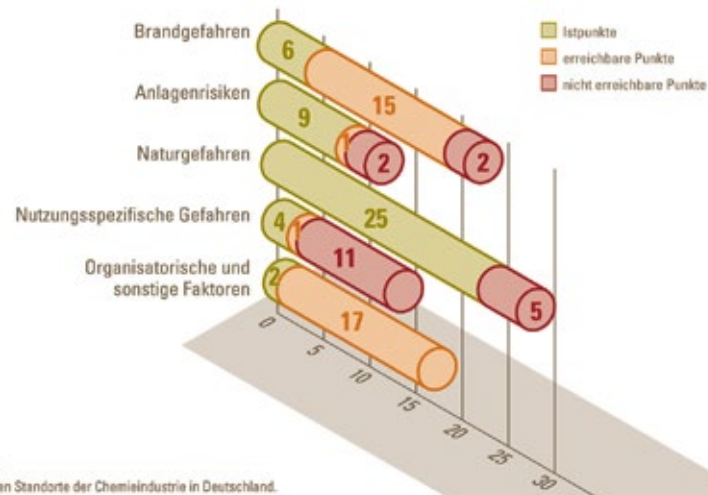
Zusammensetzung RiskMark-Wert

Erreichbare Punkte: 80
Ausgeschöpftes Potential¹: 57%



¹ Anteil am durchschnittlich erreichbaren RiskMark-Höchstwert.
Alle Zahlen sind Durchschnittswerte der bei FM Global versicherten Standorte der Chemieindustrie in Deutschland.

Aufteilung nach RiskMark-Komponenten



Wir sorgen für Ihr täglich Brot.

Denn was mit Güterwaggons und Tankcontainern transportiert wird, steckt in fast allen Produkten.



Wir vermieten Güterwaggons, bieten Speditionsdienstleistungen in ganz Europa auf der Schiene und transportieren in Tankcontainern weltweit. Sicher und zuverlässig.

info@vtg.com • www.vtg.de



Standardisieren und Trocknen

Die meisten Granulations- und Extrusionsprozesse liefern eine breite Partikelgrößenverteilungen. Oft wird ein Produkt erzeugt, bei dem bis zu 50% des Granulats am Prozessausgang außerhalb des gewünschten Spektrums liegt. Meist muss das gesamte Granulat zunächst getrocknet werden, bevor das Unter- und Überkorn entfernt werden kann, z.B. durch Siebung. Der Fehlanteil wird im günstigsten Fall direkt zurückgeführt, muss jedoch den gesamten Prozess erneut durchlaufen. In der pharmazeutischen Industrie muss das hochwertige Produkt in der Regel sogar entsorgt werden, wenn es außerhalb des gewünschten Spektrums liegt. Ein zweiter Durchlauf ist meist nicht möglich.

Die beschriebene Vorgehensweise bringt hohe Investitions- und Betriebskosten mit sich, ist aber durchaus üblich. Der Nebulizer von Nara kann das ändern: Das Gerät strebt an, die zurückzuführenden

Mengen und Verluste am Endprodukt zu minimieren oder vollständig zu beseitigen. Daher ermöglicht der Partikelgrößenstandardisierer die Inlinebearbeitung von Granulaten vor oder nach der Trocknung, um eine größere Prozessausbeute bei geringeren Betriebskosten zu erzielen.

Der Nebulizer arbeitet nach dem Rotor-Stator Prinzip. Da die Partikelgröße der Granulate durch entsprechende Parameterwahl auf einen begrenzten Bereich eingestellt werden kann, wird die Produktausbeute verbessert. Darüber hinaus wird die Trocknung vereinfacht und eine homogenere Produktfeuchte schneller erreicht. Um zu berücksichtigen, dass Granulate durch Lagerung und Transport auch ihre Eigenschaften ändern können, wie z.B. durch Verklumpung, ist der Nebulizer für den mobilen Einsatz auch auf Rollen lieferbar. Eine GMP-konforme Produktion ist optional möglich.

■ www.nara-e.de

Recycling-Perspektiven

Prozesse optimieren und Abfälle verringern durch „Lock-In“

Ob Abwasserreinigung, Sonderabfallverbrennung oder Kunststoffrecycling: mit dem richtigen Blick auf die Herstell- und Entsorgungsprozesse lassen sich Abfallmengen verringern und die Produktionsprozesse nachhaltiger gestalten.

Der „Lock-in“ beim Kunden ist für Currenta ein Schlüsselschritt zu mehr Effizienz und Nachhaltigkeit. Durch Kooperationen mit Kunden, Hochschulen, Forschungsinstituten und Kommunen wurden neue Wege aufgezeigt, um innovative Technologien in den Anlagen und Prozessen der Currenta und bei Kunden einzusetzen.

Mit „Lock-In“ das Abfallaufkommen reduzieren

Die Entsorgung von Abfällen ist in den meisten Fällen ein der Produktion nachgeschalteter Behandlungsschritt: Eine Sichtweise, die viele Entsorgungsunternehmen jahrzehntlang geteilt haben. Durch einen Wechsel der Perspektive und eine konsequente Fokussierung auf die Kundenwünsche will Currenta zukünftig vermehrt auch die Abfallprozesse seiner Kunden optimieren. Ziel ist es, die Abfallmengen zu verringern, die Entsorgung insgesamt effizienter zu gestalten und die Recyclingmengen zu erhöhen. Durch ein gezieltes „Lock-In“ in definierte Kundenprozesse können diese gemeinsam mit dem Kunden optimiert werden.

Durch die ganzheitliche Betrachtung lassen sich mehr Potentiale heben als nur beim Blick auf einzelne Prozessschritte. Deutlich wird dies an einer Prozesslösung für einen Chempark-Kunden, durch die sich auf Anhieb die Menge der Produktionsabfälle um rund ein Drittel verringern ließ. Sämtliche mechanischen Verfahrensschritte hat Currenta unter die Lupe genommen, dabei Betriebsversuche mit verschiedenen Komponenten durchgeführt und die Anlage zur Polymereaufbereitung sukzessive optimiert.

Abfallströme und Verwertbarkeit

Rund 100 feste und flüssige Abfälle aus dem Chempark hat Currenta auf weitere Verwertbarkeit hin überprüft. Für Abfallmengen von rund 40.000 t konnten Verwertungsalternativen aufgezeigt werden, zum Beispiel durch Destillation oder die Rückgewinnung von Wertmetallen aus Filterkuchen. Während für die erste Aufgabe bereits Partnerschaften mit Lohndestillateuren geschlossen wurden, hat sich zur Metallrückgewinnung eine Forschungs-kooperation gebildet. Von mehr Materialeffizienz, weniger Abfall und geringeren Herstellkosten kann der gesamte Chempark profitieren und seine Wettbewerbsfähigkeit stärken.

Carbonfaser-Abfälle recyceln

Bei Carbonfaser-Verbundstoffen, die aktuell in Leichtbauanwendungen, zum Beispiel im Automobil- und Flugzeugbau immer stärker zum Einsatz kommen, ermöglichen die



Hans Gennen,
Leiter Geschäftsfeld
Umwelt, Currenta

Currenta-Drehrohröfen sogar ein stoffliches Recycling. Denn die Verbrenner des Chempark-Managers und -Betreibers kennen ihre Anlagen so genau, dass sie aus diesen meist intensiv verzahnten Stoffverbänden durch thermische Vorbehandlung wieder direkt verwertbare Kohlenstofffasern zurückgewinnen können. Versuche für einen Industriekunden haben dies bewiesen und wieder gezeigt, dass bei Bereitschaft zum Perspektivwechsel auch mit Entsorgungsanlagen mehr Wertschöpfung und Umweltschutz möglich sind.

Thermische Vorbehandlung für Verbundwerkstoffe

Die von Currenta betriebenen Drehrohröfen eignen sich aufgrund der effizienten Rauchgasreinigung in besonderem Maße für die sichere und thermische Vorbehandlung komplexer Verbundwerkstoffe. So konnten im letzten Jahr rund 1.300 t Lithium-Ionenbatterien im Drehrohröfen thermisch vorbehandelt werden. Damit wurde das Ziel von 1.000 Jahres-tonnen, das gemeinsam in der Kooperation mit der Mülheimer Firma Accurec formuliert wurde, bereits im ersten Jahr übertroffen. In diesem Jahr wird mit weiter steigenden Mengen und einer zu behandelnden Akkumenge von rund 2.000 t gerechnet. Currenta leistet mit diesem Behandlungsschritt einen wichtigen Beitrag zu einem sicheren und umweltgerechten Batterierecycling.

Kooperationen für mehr Ressourceneffizienz

Durch Zusammenarbeit mit Forschungsinstituten oder Hochschulen wird Currenta den Betrieb seiner technischen Anlagen im Chempark weiter optimieren. Dabei kommt neben der genauen Anlagenkenntnis und dem großen Betreiber-Know-how auch der „Blick von außen“ zum Tragen, und junge Forscher können ihr Wissen und Können bei einer konkreten technischen Herausforderung sowie einem potenziellen Arbeitgeber unter Beweis stellen. So entstand zum Beispiel ein Nitrifikationssensor, der schneller vor Abwasserchargen warnt, die die biologische Reinigungsstufe in der Industriekläranlage beeinträchtigen. Eine andere wissenschaftliche Partnerschaft widmete sich der wirtschaftlichen Optimierung der Phosphatrückgewinnung, die sich im Chempark durch die Verfügbarkeit von Säuren ergibt. Aktuell läuft ein Projekt zum Phänomen der Blähschlamm-Bildung. Erste Erkenntnisse zeigen, wie es dazu kommt und auf welche Weise das den Abwasserreinigungsprozess massiv störende Bakterienwachstum effektiv bekämpft werden kann.

Aufgabenvielfalt in der Chemie

Der Chemparkbetreiber und -Manager Currenta und sein Geschäfts-

feld Umwelt ist mit einem breit gefächerten Leistungsspektrum auf Entsorgungs- und Sanierungsaufgaben aller Art spezialisiert. Mit dem richtigen Blick auf die Herstell- und Entsorgungsprozesse lassen sich mehr Materialeffizienz, weniger Abfall und geringere Herstellkosten realisieren, wovon der gesamte Chempark profitieren und seine Wettbewerbsfähigkeit stärken kann. Für neue Mitarbeiter bietet sich ein vielfältiges Aufgabenspektrum, das aussichtsreiche Karriere- sowie Fortbildungsperspektiven zusammenbringt.

Hans Gennen, Leiter Geschäftsfeld Umwelt, Currenta, Leverkusen

■ Kontakt:
Currenta GmbH & Co. OHG Chempark
51368 Leverkusen
Tel.: +49 214 30 0
www.currenta.de



FlexWall passt immer

brabender
TECHNOLOGIE



FlexWall® Plus - das Original für optimale Schüttgutdosierung

Die patentierte, kompakte Trapezbauform des FlexWall® Plus-Dosierers sorgt für

- echten Massenfluss auch bei schwierigen Schüttgütern
- hohe Dosiergenauigkeit
- Produktionssicherheit

50 Jahre Erfahrung in der Entwicklung von richtungsweisenden Dosierwaagen.

FlexWall® ist ein eingetragenes Markenzeichen der Brabender Technologie GmbH & Co. KG



Brabender Technologie

Der Experte für Schüttgutdosierung

www.brabender-technologie.com



Currenta optimiert beim „Lock-In“ die Kundenprozesse in Gestalt weniger Abfälle oder mehr Recycling

Mit dem Schraubenschlüssel gegen den Stillstand

Wertorientierte Instandhaltung als Basis und Treiber für nachhaltigen Erfolg

Steigende Kosten und neue Wettbewerber aus den Wachstumsmärkten machen der Chemie- und Pharmabranche zu schaffen. Die Folgen sind sowohl Zwang zur Effizienzsteigerung als auch ein zunehmender Verlagerungs- und Konzentrationsprozess. Doch was ist der Maßstab für Spitzenleistung in der Herstellung chemischer und pharmazeutischer Produkte? Die neueste ConMoto Projektstudie bestätigt: Ein wertorientiertes Instandhaltungs- und Asset Management ist der Schlüssel zur nachhaltigen Steigerung der Produktionseffizienz.



Markus März, Director Business Development, ConMoto Consulting

ben in Deutschland, Österreich, der Schweiz, Frankreich, USA, Brasilien und Indien. Darunter befinden sich sowohl Großkonzerne als auch führende mittelständische Unternehmen aus den Segmenten anorganische Grundh.mikalien, Petrochemikalien, Polymere, Silikon, Fein- und Spezialchemikalien, Wasch- und Körperpflegemittel sowie pharmazeutische Grundstoffe und Spezialitäten.

Dabei kam ein fünftägiges Testverfahren zum Einsatz, im Rahmen dessen Prozesse, Strukturen und Kennzahlen der Instandhaltung anhand von zwölf Hauptkriterien, von der Ablauforganisation bis hin zum In- und Outsourcing von Leistungen, systematisch analysiert und bewertet wurden. Im Ergebnis zeigte sich, dass die Unternehmen derzeit noch weit von einem erstklassigen Instandhaltungs- und Asset Management entfernt sind. Der Bewertungsdurchschnitt des Industriebereichs Chemie/Pharma liegt im Vergleich zu Best Practice gerade einmal bei 47%. Selbst das klassenbeste Unternehmen hat mit 70% Instandhaltungsreife noch erhebliches Verbesserungspotential.

So sind beispielsweise hohe Reparaturraten in vielen Unternehmen immer noch an der Tagesordnung. Bei vorbeugenden Instandhaltungsmaßnahmen dominieren weitgehend Inspektionen von sicherheitsrelevanten Bauteilen, wie z.B. Ventilen. Sind Batch- und Konti-Anlagen



- Integriertes IH-Auftragsmanagement mit adäquater Planung zur effizienten Abwicklung von Instandhaltungstätigkeiten außerhalb der regelmäßigen geplanten Stillstände
- Entwicklung eines wirtschaftlich optimalen Risk and Reliability Managements zur Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit und Equipment-Zuverlässigkeit bei allen dynamisch belasteten Bauteilen, wie z.B. Pumpen, Ventilen und Gleitringdichtungen

Ergebnisse – Was bleibt unterm Strich?

Die erzielten Erfolge in der Chemie- und Pharmaindustrie sprechen für sich. Die Unternehmen konnten sich im Durchschnitt um rund 1,5 Stufen auf dem Weg zu Maintenance und Asset Management Excellence weiterentwickeln. Mit dem durchschnittlichen Anstieg der Instandhaltungsreife auf jetzt 70% (von zuvor 47%) sind ihnen bedeutsame Fortschritte gelungen. Die abgeschlossenen Umsetzungsprojekte zeigen darüber hinaus, dass bei allen definierten Schlüsselkennzahlen objektiv messbare Verbesserungen erreicht wurden.

Die ConMoto Projektstudie verdeutlicht: Die optimierten Chemie- und Pharmabetriebe konnten eine deutlich höhere Anlagenverfügbarkeit und -zuverlässigkeit mit einem geringeren Ressourcenaufwand erreichen. Diese Fortschritte bei der betrieblichen Leistungsfähigkeit wirkten sich auch nachhaltig positiv auf das Geschäftsergebnis aus: Unternehmen, die sich durch die Kombination von hoher Effektivität und Effizienz auszeichnen, gehören zu den wirtschaftlich Erfolgreichen ihrer Branche. „Damit ist das Fundament für die Wettbewerbs- und Zukunftsfähigkeit in der Herstellung chemischer und pharmazeutischer Produkte gelegt“, resümiert Blechschmidt.

- Kontakt
Markus März
Director Business Development,
ConMoto Consulting Group GmbH, München
Tel.: +49 89 780 66-304
maerz@conmoto.de
www.conmoto.de/studien/projektstudie-chemie-und-pharma

In kaum einer Branche kommt den Produktionsanlagen und Maschinen eine derart große Bedeutung zu wie in der chemischen und pharmazeutischen Industrie. Dennoch stehen in vielen Betrieben die Anlagen zu häufig still. Ursache ist oftmals ein unzureichendes Instandhaltungs- und Asset Management – damit verschwinden die europäischen Unternehmen Milliarden. Genau hier gilt es jetzt anzusetzen und die „machbaren“ Effizienzpotentiale zu heben. So können bei den Unternehmen der Chemie- und Pharmaindustrie bis zu 60% der gesamten Produktionskosten direkt und indirekt durch die Effizienz des Instandhaltungs- und Asset Managements beeinflusst werden. Die Branche nimmt damit im Industrievergleich mit großem Abstand den Spitzenplatz ein (Abb. 1). „Dies liegt vor allem an den kapitalintensiven Produktionsanlagen und einem in der Regel geringeren Personalkostenanteil an den Herstellungskosten“, berichtet Nils Blechschmidt, Geschäftsführender Gesellschafter der ConMoto Consulting Group. Darüber hinaus stellen oftmals „maßgeschneiderte“ und gefahrgeneigte Prozesse sowie Produktionsequipment mit gering ausgeprägter technischer Standardisierung sehr hohe Anforderungen an die Instandhalter.

Der Beitrag, den die Instandhaltung zum Erreichen der Unternehmensziele in der Chemie- und Pharmabranche leisten kann, geht damit weit über die herkömmliche Funktion als „Leistungserfüllungshilfe“ auf rein operativer Ebene hinaus. Diese eingeschränkte Sicht würde viel Potential verschenken und verhindern, sich im globalen Wettbewerb langfristig noch erfolgreicher zu positionieren. „Die Instandhaltung muss vielmehr zu einem akzeptierten Kompetenzpartner im Unternehmen mit objektiv messbarem Wertbeitrag entwickelt werden“, unterstreicht Blechschmidt.

Projektstudie zeigt wie es besser geht

Die ConMoto Consulting Group hat in den vergangenen Jahren die Maintenance und Asset Performance von insgesamt 158 Unternehmen und Produktionsstätten auf vier Kontinenten bis ins Detail durchleuchtet. Dies erfolgte nicht fragebogenbasiert, sondern auf der Grundlage von jeweils mehrwöchigen Projekten bei ConMoto Kunden vor Ort. Im Industriebereich Chemie und Pharma untersuchten und optimierten Blechschmidt und sein Team die Leistungsfähigkeit von 67 unterschiedlichen Betrie-

ausgelastet, entfallen vorbeugende Tätigkeiten oftmals ganz, weil der Instandhaltung hierfür keine Zeiten eingeräumt werden. Die größte Baustelle ist jedoch das Handlungsfeld „Zeitwirtschaft, Kapazitäts- und Terminplanung“, welches mit durchschnittlich nur 33% am schwächsten abscheidet. Zum einen mangelt es immer wieder an Transparenz über die intern verfügbaren Ressourcen. Damit einher geht ein höherer und häufig unnötiger Einsatz von externen Ressourcen (Cash-out!), wie z.B. Standortdienstleistern der Chemieparks. „Zum anderen wird in den Unternehmen oft zu wenig Augenmerk auf die Planung von Arbeiten zwischen geplanten Jahres-Stillständen gelegt – sowohl was die Kapazitäten als auch deren Terminierung anbelangt“, betont Blechschmidt. Zum Teil ist auch eine fehlende bzw. ungenaue Priorisierung von Instandhaltungsaufträgen zu beobachten. Die Arbeitsvorbereitung ist auf Betriebsebene meist schwach oder gar nicht entwickelt. Ausnahmen stellen dabei Unternehmen mit Zentralabteilungen dar.

Erfolgsfaktoren in der Umsetzung

Bleibt die Frage, was zu tun ist, um diese Potentiale systematisch auszuschöpfen. In Abb. 2 sind die

wirksamsten Handlungsfelder im Industriebereich Chemie und Pharma auf einen Blick zusammengefasst. Zielsetzung ist die Etablierung einer selbsttragenden Entwicklung im Instandhaltungs- und Asset Management, d.h. die Übertragung von nachweislich erfolgreichen Konzepten und Methoden in die „Instandhaltungskultur“ des Unternehmens bzw. dessen Produktionsstätten. Letztendlich müssen die Mitarbeiter in die Lage versetzt werden, das Neue und Bessere zu verarbeiten, zu „leben“ und dauerhaft zu stabilisieren. Als Garant für die erfolgreiche Umsetzung speziell in der Chemie- und Pharmaindustrie erwiesen sich:

- Verbesserung der Datenqualität als Grundlage eines Kennzahlensystems und zielgerichtete Visualisierung für den internen Kommunikationsprozess statt reines „Reporting nach oben“
- Schaffung von Kostenbewusstsein und -transparenz auf Handwerker-Ebene, speziell im Hinblick auf indirekte Verluste/Kosten durch Prozessleittechnik-Störungen und mechanische Schäden
- Vertiefung der technischen Qualifizierung der Produktionsmitarbeiter und intensives Coaching der Technik-Mitarbeiter hinsichtlich Methodik und Sozialkompetenz

Frankfurt am Main · 15 – 19 June 2015

ACHEMA 2015

- World Forum and Leading Show for the Process Industries
- 3,800 Exhibitors from 50 Countries
- 170,000 Attendees from 100 Countries

Be informed.
Be inspired.
Be there.

www.achema.de

Ausgewählte Industriebereiche	Direkte IH-Kosten [%]	Indirekte IH-Kosten [%]	o beeinflussbare Produktionskosten [%]
Chemie/Pharma	15	30	45-60
Papier/Zellstoff/Holz	12	20	32-47
Automotive	10	20	30-40
Halbleiter/Elektronik	10	20	30-40
Nahrungsmittel	10	20	30-40
Stahl/Metall	12	10	22-37
Utilities	14	12-15	26-29
Maschinen-/Werkzeug-/Luftfahrzeugbau	6	12-18	18-24

Quelle: Durchschnittliche Erfahrungswerte aus ConMoto-Projekten

Abb. 1: Durchschnittlich beeinflussbare Produktionskosten

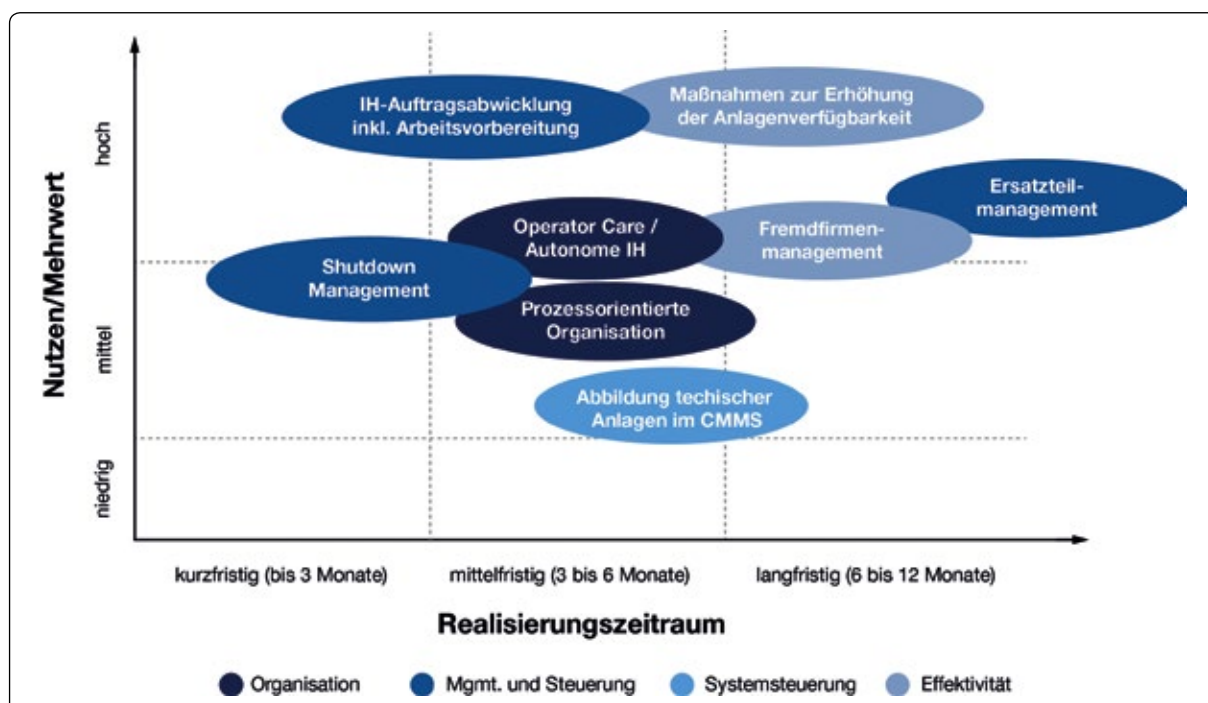


Abb. 2: Die wirksamsten Handlungsfelder im Industriebereich Chemie/Pharma

Gut beraten in der Chemie

Entwicklung der Prozessindustrie in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft

TA. Cook Consultants hat sich als spezialisierte Beratungsgesellschaft für strategisches Asset Management einen Namen gemacht. Seit der Gründung 1994 hat das Unternehmen bei zahlreichen Kunden der Prozess- und Utility-Industrie durch die Optimierung der Organisationsstrukturen und Geschäftsprozesse nachhaltige Ergebnissteigerungen erzielt. Frank-Uwe Hess, einer der Mitbegründer und Managing Partner, blickt auf die Entwicklung der Prozessindustrie zurück und beleuchtet kommende Trends.

CHEManager: Herr Hess, Sie beobachten die Prozessindustrie seit 20 Jahren intensiv. Welche Entwicklungen haben Sie in dieser Zeit registrieren können?

Frank-Uwe Hess: Als ich um 1990 herum das erste Mal als Berater in einem Chemieunternehmen tätig wurde, in dem rund 10.000 Menschen arbeiteten, ertönte gegen 16:00 Uhr die Sirene und kündigte das Schichtende an. Anschließend öffneten sich die Werkstore für die Mitarbeiter, die gerade ihre Schicht beendet hatten. Wenn bereits gegen 15:45 Uhr eine große Traube von Mitarbeitern vor dem Tor auf das Sirensignal wartete, so kam es schon mal vor, dass der Vorstandsvorsitzende persönlich herauskam und sehr energisch dafür sorgte, dass keiner seine Arbeitszeit vorzeitig beendete. Damals kannten wir keine Chemieparks, Business Units, Commodities und auch kein Portfolio-Management. Die Unternehmen waren monolithisch und nicht flexibel aufgestellt. Dafür gab es viele Direktoren mit persönlichen Chauffeuren und mit deutlich mehr Macht, Status und Einfluss als mancher Vorstand heute hat.

Was sind die wichtigsten Trends, auf die die Chemie/Petrochemie heute reagieren muss?

F.-U. Hess: Die Antwort hängt stark vom Markt, der Region und den spezifischen Produkten ab. Aktuell haben wir in Europa und insbesondere in Deutschland mit extrem hohen Energiekosten zu kämpfen. Hinzu kommt ein massiver Preiswettbewerb, dem wir überwiegend nur durch innovative Produkte und Herstellungsverfahren oder eine hohe Zuverlässigkeit der Anlagenverfügbarkeiten begegnen können. Dafür braucht es intensive Forschung, Produktionsverlagerungen, die Optimierung des Produktportfolios, intelligente Produktverbunde und sicher auch vielfältige Effizienzsteigerungsprogramme zur Kostensenkung.

Vieles davon wird ja bereits in den meisten Unternehmen umgesetzt. Warum sehen sich so viele trotzdem zu Optimierungen in der Instandhaltung veranlasst?

F.-U. Hess: Deutschland ist in der Außensicht das Land der Ingenieure und genießt weltweit einen exzellenten Ruf. Deutsche Produkte, Unternehmen und Experten sind überall gefragt; ihr Rat ist sehr willkommen. Warum? Wir sind in der Lage, durch eine schrittweise Anlagen- und Verfahrensoptimierung deutlich bessere Ergebnisse zu erzielen, als die meisten unserer Mitbewerber. Viele chemische und petrochemische Anlagen laufen in der Regel 24 Stunden am Tag, 7 Tage die Woche. Jedes Prozent mehr an Verfügbarkeit hat einen direkten Einfluss auf das Ergebnis. Ein Tag weniger Anlagenstillstand bedeutet durchaus mehrere Hunderttausend oder Millionen Euro mehr Gewinn. Eine hohe Anlagenverfügbarkeit bedeutet zu dem auch eine extrem hohe Lieferzuverlässigkeit. Beides ist das Ergebnis eines guten Anlagenmanagements.

Haben sich Maßnahmen geändert oder dreht man seit 20 Jahren an den gleichen Stellschrauben?

F.-U. Hess: Ja und nein. Die grundlegenden Instandhaltungsstrategien sind heute die gleichen wie damals. Auch aus Sicht eines Schichtmitarbeiters, der eine Anlage aus den 1980er Jahren oder älter betreibt und diese genau kennt, hat sich technisch grundsätzlich wenig geändert. Die Verfahren sind optimiert und einzelne Equipments mit der Zeit technisch verbessert worden. Verändert hat sich vorwiegend der Automatisierungsgrad- und die damit verbundene Prozessüberwachung und -steuerung. Jedoch vor allem aus Managementsicht hat sich vieles geändert: Die Instandhaltungsmethoden und -verfahren sind deutlich agiler und adaptiver geworden. Die Organisation der Instandhaltung ist flexibler, die Produktivität höher und die Kosten sind viel niedriger als damals. Heute ist die Instandhaltung nicht mehr nur der „Hausmeister“ im Betrieb, sondern ein ernstzunehmender Wertschöpfungs-Partner. Das ist ein Fakt.

Sehr deutlich wird dies, wenn man etwas zurück schaut. Einer unserer Chemiekunden, der in NRW mehrere Produktionsbetriebe managt, hatte Ende der 1990er



Frank-Uwe Hess, CEO (Strategy), T.A. Cook

Jahre an jedem Standort ein lokales, schichtorientiertes Instandhaltungsteam im Einsatz. Pro Betrieb gab es eine Warte mit einer lokalen Betriebsmannschaft. Wenige Jahre später werden mehrere Produktionsbetriebe von einer Zentralwarte aus gesteuert. Vor Ort existiert kein festes Team für die Instandhaltung, sondern diese ist zentral organisiert und wird bedarfsorientiert lokal tätig.

Wie beurteilen Sie die Wahrnehmung dieser Fragen beim Management? Hat sich die Einstellung mit der Zeit verändert?

F.-U. Hess: Das Produkt „hochzuverlässige Anlagenverfügbarkeit“ ist für das Management heute weniger eine technische als eher eine organisatorische Herausforderung. Gute Manager sind sich dessen voll bewusst. Wir setzen heutzutage sehr komplizierte Produktionstechniken und -verfahren ein. Die zunehmende Automatisierung verstärkt diesen Trend. Das direkte, menschliche Einwirken nimmt gegenüber reinen Überwachungsfunktionen immer mehr ab. Wir beherrschen die Technik und Verfahren exzellent. Sie wird immer sicherer und umweltfreundlicher. Effizienzverluste, in unserem Falle geringe Anlagenverfügbarkeiten, sind vorwiegend ein Produkt eines fehlerhaften, menschlichen Zusammenwirkens. Es herrschen teils zu komplexe Organisationsstrukturen, fragmentierte Ver-

antwortlichkeiten oder gegenläufige Zielsetzungen – da liegen die Probleme. Die Verfügbarkeit geht nicht im Engineering der Anlage oder in einer mangelhaften Instandsetzung verloren. Sie wird in der Interaktion zwischen Marketing, Produktionsplanung, Procurement, Instandhaltung und Engineering vernichtet oder verbessert. Das kann ein neuer preisgünstiger Dienstleister sein, der nicht die erforderliche Qualität liefert oder eine kurzfristige Lieferzusage an einen wichtigen Kunden, welche unerwartet negative Effekte erzeugt.

Nehmen Sie bei manchen Unternehmen eine Veränderungsresistenz wahr oder herrscht in der Regel eine hohe Innovationsbereitschaft in der Branche?

F.-U. Hess: Im Punkt Veränderungsbereitschaft sind wir meiner Ansicht nach sehr schwach in Deutschland. Jede Stärke ist gleichzeitig auch eine Schwäche. Unsere Engineering-Erfolge in der Vergangenheit sind manchmal ein schlechter Ratgeber für die Zukunft. Sie machen uns zu selbstsicher. Ich habe das Thema Veränderungsresistenz am deutlichsten wahrgenommen, als ich zum ersten Mal für ein deutsches Chemieunternehmen in China tätig wurde. Die Menschen saugen Wissen und Ratschläge regelrecht auf und beginnen umgehend mit der Umsetzung. Kurze Zeit später werden bereits Verbesserungen

Entscheidungen lange Konsensrunden. Das macht uns langsam, es macht uns schwach, wir werden angreifbar.

Wie wird sich die anlagenintensive Industrie in den kommenden Jahren entwickeln, welche Bedeutung erfährt z. B. das Thema Asset Performance Management?

F.-U. Hess: Wenn wir davon ausgehen, dass die Märkte immer volatiliter werden und Nachfrageschwankungen ein normales Marktverhalten sind, so erfordert dies eine sehr hohe Flexibilität. Dies führt zu kleinen, lokalen und flexiblen Einheiten, konfektionierbaren Produkten und veränderten Wertschöpfungsnetzwerken, aber auch zu einer anderen Beziehung von Produzent und Zulieferer. Zwangsläufig wird der feste Mitarbeiterstamm gegenüber externen, variablen Dienstleistern noch weiter abnehmen. Dabei müssen die Betreiber von Chemieanlagen darauf achten, weiterhin die Beurteilungskompetenz im Hause zu behalten und weiterzuentwickeln, damit sie wechselnde Instandhaltungs- und Engineering-Dienstleister effektiv steuern und einsetzen können. Das Contractor Management auf Grundlage neuer Procurement-Modelle spielt dabei künftig eine ganz wesentliche Rolle. Asset Performance Management wird zunehmend zu einer strategischen Aufgabenstellung eines spezialisierten Managementteams, welches ausschließlich bedarfsorientiert, externe Ressourcen managt. Wir nennen dieses Modell „Demand Based Maintenance“.

Vielseitige Hammermühlen

Dinnissen bietet mit seinem Hammermühlen-Sortiment die Möglichkeit, Feinheiten von 150 µm bis 3 mm zu sieben. Abhängig von den zu mahlenden Komponenten können einzelne Hämmer oder Doppelhämmer eingesetzt werden. Eine Auswahl an Siebplatten, Sieboberflächen und Siebperforationen steht zur Verfügung, da diese Teile Kapazität, Qualität und Effektivität des

Siebprozesses bestimmen. Eine kleine Easy-to-clean Dinnox-Mühle mit austauschbaren Mahlrotoren kann verschiedene Hammer-, Brech- und Schneidefunktionen ausführen. Die D-Topline Hamex-Hammermühle mit automatischem Siebwechsler ist für hohe Mahlkapazitäten (bis 45 t/h) geeignet.

www.dinnissen.nl

Berstscheiben sichern Produktqualität

Die Installation von Sicherheitssystemen, die Anlagen vor Über- und Unterdruck schützen, ist oft mit großem Aufwand verbunden, vor allem bei Nachrüstungen. Andererseits stellen die in den Anlagen eingesetzten Medien den Betreiber vor hohe Anforderungen. Die Vorgaben bezüglich Kontaminationsfreiheit sind in der Chemiebranche klar definiert. Eine Berstscheibe ist einfach zu instal-

lieren, hat eine lange Lebensdauer und hilft, die Produktqualität langfristig zu sichern. Mit KUB clean, der patentierten Berstscheibe mit integrierter Dichtung von Rembe, werden 98 % des Ansprechdrucks dauerhaft als Arbeitsdruck realisiert. Der Einbau erfolgt einfach in bestehende Tri-Clamp-Flansche mit minimalen Kontaktflächen.

www.rembe.de

Trockenlaufende Wellendichtungen

Eagle Burgmann bringt eine neue Generation trockenlaufender Wellendichtungen für Rührwerke auf den Markt. Neben den bekannten Vorteilen dieser Gleitringdichtungsgattung bringt die neue SeccoMix1 einen geräuschlosen Lauf und die

Baumusterprüfung zum Betrieb in der ATEX-Kategorie 1 (Zone 0) mit. Eingesetzt werden diese Wellendichtungen in Mischern, Rührwerken, Trocknern und Filternutschen.

www.eagleburgmann.com

Für perfekte Produktions-Abläufe

Handlinggeräte

- Heben, wiegen, mischen, umpalettieren
- Mobil oder stationär
- Manuell oder vollautomatisch
- Tragkraft bis 2500 kg
- In Edelstahl
- GMP-Pharmastandard
- ATEX konform

Müller GmbH - 79618 Rheinfelden (Deutschland)
 Industrieweg 5 - Tel.: +49 (0) 76 23 / 9 69 - 0 - Fax: +49 (0) 76 23 / 9 69 - 69
 Ein Unternehmen der Müller Gruppe
 info@mueller-gmbh.com - www.mueller-gmbh.com

SWITCH
to the

NEXT
GENERATION

Biotechnologische Erschließung Seltener Erden

Mikroorganismen sollen zukünftig bei der Aufarbeitung Seltener Erden eine große Rolle spielen

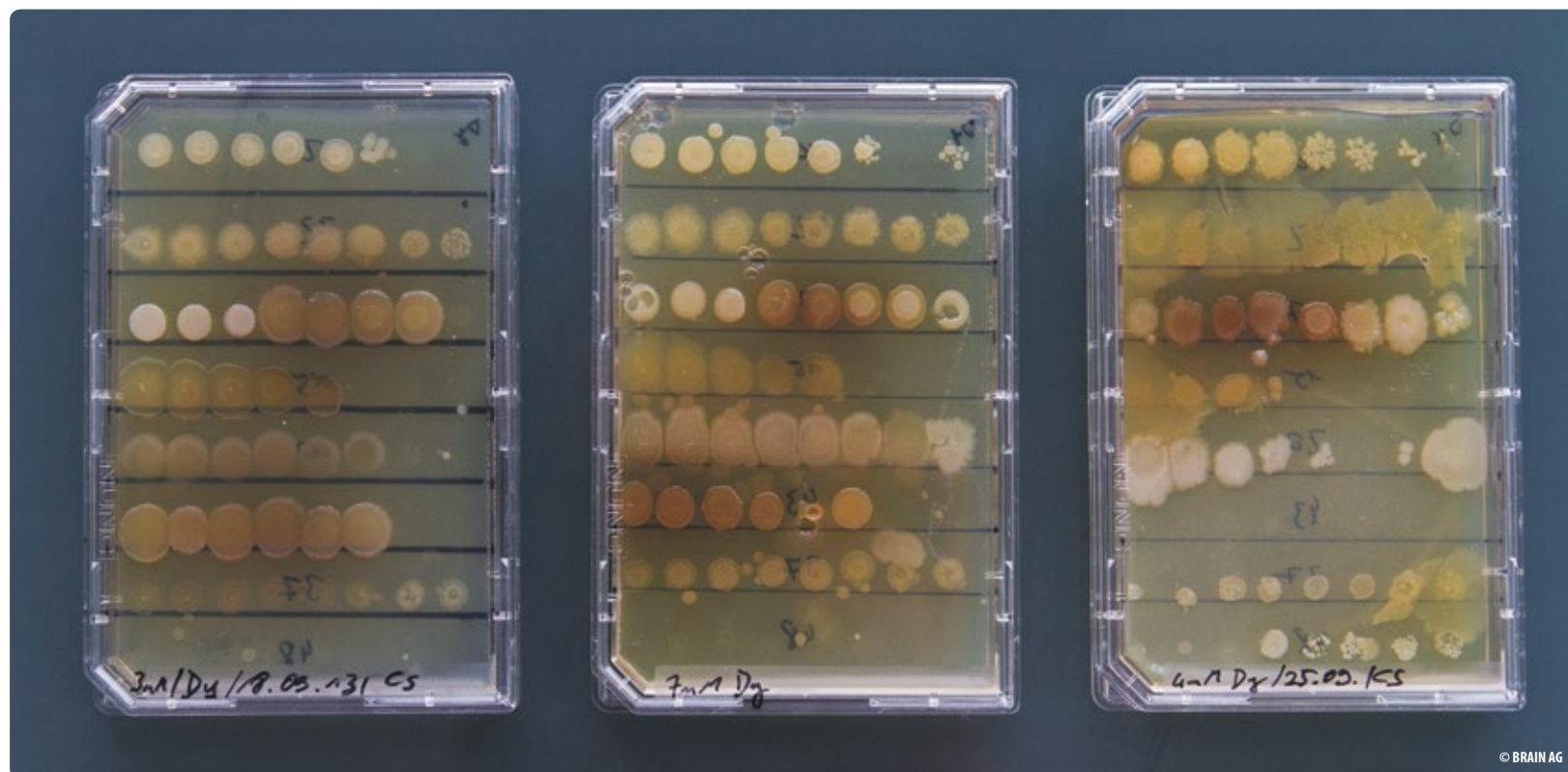
Die Metalle der Selteneren Erden (SEE) sind allgegenwärtig in den Gesteinen der Erdkruste. Sie liegen jedoch nur selten in wirtschaftlich interessanten Konzentrationen vor. Zudem ist ihre Gewinnung oft mit unerwünschten negativen Begleiterscheinungen verbunden. Die SEE stellen jedoch für viele Hochtechnologieprodukte einen unverzichtbaren, weil kaum substituierbaren Rohstoff dar. Sowohl Bundesregierung als auch EU-Kommission stufen daher die SEE als strategisch wichtige Metalle ein, deren Versorgungssicherheit geopolitisch gefährdet ist. Nachhaltige Prozesse zur Gewinnung der Metalle aus heimischen oder zumindest sicheren Import-Quellen sind gesucht. Neue biologische Verfahren könnten eine bedeutende Rolle in der SEE-Gewinnungskette einnehmen.

Der Weltmarktanteil Chinas im Segment der SEE betrug im vergangenen Jahr etwa 92%. Durch diese Quasi-Monopolstellung bestimmt das Land Preis und Verfügbarkeit dieser industriell wichtigen Metalle. Als Reaktion auf die 2010 temporär stark reduzierte Exportquote seitens China und der damit verbundenen explosionsartigen Preiserhöhung der SEE, begannen Explorationsunternehmen weltweit etwa 400 aussichtsreiche Vorkommen zu untersuchen. Seit jener Zeit hat China den Export jedoch wieder normalisiert und die SEE-Preise haben sich stark konsolidiert. Eine Neuexploration und Entwicklung von SEE-Projekten erscheint derzeit wenig lukrativ. Dennoch, als Resultat der Hochpreisphase und der massiven Marktverunsicherung ist es den westlichen Produzenten Lynas und Molycorp gelungen, die Produktion seltener Erden zu starten, wodurch China mittlerweile ca. 5,5% Marktanteil eingebüßt hat. Allerdings werden die beiden Produzenten zurzeit mit einem starken Preisverfall für SEE konfrontiert. Als Resultat sind

sie gemäß ihrer Bilanzen höchst unwirtschaftlich. Preiswertere und nachhaltigere Prozesse tun Not, um die SEE-Produktion unabhängiger von Importen zu gestalten.

Interessante Zukunftsmärkte

Im Jahr 2013 wurden gemäß Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe weltweit rund 90.500 t Seltenerdenoxide, z.B. als Beiprodukte bei der Eisenerz-Aufbereitung, gewonnen. Dies ist aber nur die Vorstufe für ein verwendbares Produkt. Eine Trennung und Raffinierung der Selteneren Erden ist Grundvoraussetzung für eine technische Anwendung. Laut Kingsnorth (2013) waren SEE im Jahre 2012 Bestandteil von Industrieprodukten wie Elektromotoren und Magneten (20% Marktanteil), innovativen Metall-Legierungen (19%), Katalysatoren (19%), Polituren (16%), Gläsern (7%), Leuchtmitteln (7%) und Keramiken (6%) sowie einigen Nischenmärkten (6%). Insbesondere die schweren Selteneren Erden wie Dysprosium, Terbium oder Eu-



Auswahl an Mikroorganismen mit der Fähigkeit zur SEE-Interaktion

ropium sind sehr selten, haben aber einen hohen Nutzen und sind damit von großem strategischem Interesse. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung unterstützt daher seit Juli 2013 die Forschung und Entwicklung der Ceritech zur Etablierung eines metallspezifischen, biotechnologischen und nachhaltigen Trennprozesses im Rahmen der strategischen Allianz „ZeroCarbFP“.

Bioprospecting im Erdreich

In den vergangenen Monaten wurden die ca. 30.000 Mikroorganismen des „BRAIN-BioArchivs“ hinsichtlich ihrer Fähigkeit zur spezifischen Bindung und Anreicherung von SEE-Metallen durchmustert und eine

Vielzahl unterschiedlicher Stämme identifiziert, die sowohl aus artifiziellen Seltenerdgemischen als auch aus realen Erzlaugen einzelne Metalle spezifisch anreichern können. Ceritech verfügt in diesem Zusammenhang über eine eigene SEE-Lagerstätte in Storkwitz, nördlich von Leipzig. Diese stellt das einzige abbaubare SEE-Vorkommen in Mitteleuropa dar. Proben der Storkwitz-Bohrkerne, die bis in 700 m Tiefe reichen, wurden von BRAIN einem Bioprospecting unterzogen. Dabei fanden sich erstaunlicherweise selbst in Tiefen von 400-700 m Mikroorganismen, welche durch eine spezifische Bindung und Anreicherung von SEE auffielen.

Verfahrensentwicklung

Mit den aus verschiedenen Quellen identifizierten Mikroorganismen wird zurzeit ein industrielles Verfahren zur SEE-Abtrennung aus Erzlaugen entwickelt. Zusätzlich werden die SEE-bindenden Mikroorganismen genauer bzgl. ihres SEE-Bindevhaltens charakterisiert. Hierbei wurden bereits biologische Strukturen mehrerer Stoffklassen identifiziert, die die Grundlage der spezifischen und selektiven SEE-Bindung darstellen. Die gebildeten Metall-Biomassekomplexe werden in einem einfach skalierbaren Prozessschritt, wie z.B. Sedimentation, Flokkulation, Flotation oder Chromatographie von übrigen Laugebestandteilen getrennt.

Molekulare Prinzipien

Bei dem Versuch, das molekulare Prinzip der spezifischen Anreicherung von SEE durch Mikroorganismen zu verstehen, wurden verschiedene Bindeprinzipien entdeckt. So

konnten bereits Mikroorganismen beschrieben werden, die metallbindende Moleküle verschiedener Stoffklassen bilden. Dabei handelt es sich um natürliche Chelatoren, die in der Lage sind, neben Eisen durch Variation der eingesetzten Puffersysteme auch SEE-Metalle in ionischer Form zu binden. Auch einigen mikrobiellen Polymeren konnte eine solche, Metalle bindende Rolle zugewiesen werden. Diese Polymere zeichnen sich durch eine hohe Bindespezifität aus und die sie bildenden Mikroorganismen sollen in den nächsten Monaten in Anwendungsversuchen zur spezifischen SEE-Anreicherung zum Einsatz kommen.

Green-Mining-Ansätze

Bei der biotechnologischen Erschließung von Metallen wird oft auch von „Green Mining“ gesprochen. Darunter fallen so unterschiedliche Ansätze wie Biolaugung, Biosorption oder biologische Flotation. Gemein ist all diesen Verfahren, dass sie die Gewinnung von metallischen Rohstoffen mit vergleichsweise geringen Belastungen für Mensch und Umwelt erlauben. Gleichzeitig können solche Verfahren durchaus auch aus ökonomischer Sicht mit klassischen Metallgewinnungsverfahren mithalten. Entsprechend sind im Bergbau bereits heute einige biologische Verfahren zur Tank- und Haldenlaugung sulfidischer Buntmetall- sowie Goldzerze etabliert. Im Wesentlichen handelt es sich dabei um Prozesse unter Verwendung von chemolithotrophen Organismen wie *Acidithiobacillus ferrooxidans*. Auch für SEE-Erze werden solche Biolaugungs-Ansätze zurzeit verfolgt. Häufig finden sich in diesen Erzen nur geringe oder gar keine Anteile reduzierter Schwefelverbindungen wie Sulfide

(bspw. Pyrit), so dass ein klassisches Bioleaching über die oxidative Herstellung von anorganischer Schwefelsäure nicht möglich ist.

Erste Erfolge

Die biotechnologische Erschließung von Metallen ist im Bereich der Selteneren Erden ein Novum. Erste erfolgreiche Ergebnisse zur mikrobiellen Anreicherung konnten bereits mit dem SEE-Metall Scandium aus Erzlaugen erzielt und patentrechtlich gesichert werden. Ein „proof-of-principle“ ist damit erreicht. Bereits im jetzigen frühen Stadium der Entwicklung konnten Bindungskapazitäten von ca. 20 g Scandium pro Kilogramm Biotrockenmasse erreicht werden. Mit dem neuen biologischen, kostendeckenden Verfahren erscheint darüber hinaus auch eine Erschließung alternativer Seltenerd-Quellen aus bislang ungenutzten Prozessströmen möglich. Es ist das Ziel, die nachhaltige und effiziente Scandium-Technologie an Minenbetreiber zu lizenzieren und einer breiten industriellen Nutzung zuzuführen.

Dr. Esther Gabor, Projektleiterin, BRAIN
Dr. Martin Langer, Mitglied der Geschäftsleitung, BRAIN
Dr. Guido Meurer, Mitglied der Geschäftsleitung, BRAIN
Dr. Jörg Reichert, Vorstand, Ceritech

■ Kontakt:
Dr. Guido Meurer
BRAIN Aktiengesellschaft, Zwingenberg
Tel.: 06251/9331-29
gm@brain-biotech.de
www.brain-biotech.de



Bohrkerne der Storkwitz Exploration – Ausgangsmaterial für die Isolierung SEE-bindender Mikroorganismen

Superabsorber aus biobasierter Acrylsäure

BASF, Cargill und Novozymes haben im Rahmen ihrer gemeinsamen Entwicklung von Technologien zur Herstellung von Acrylsäure aus nachwachsenden Rohstoffen einen weiteren Meilenstein erreicht. Den Mitarbeitern gelang es, 3 Hydroxypropionsäure (3-HP) erfolgreich in Acrylsäure und Superabsorbierende Polymere umzuwandeln. Darüber hinaus wurde ein Prozess für das weitere Scale-up ausgewählt. BASF plant, die biobasierte Acrylsäure zunächst zur Herstellung von Superabsorbent (SAP) einzusetzen.



BASF, Cargill und Novozymes erreichen bei biobasierter Acrylsäure einen weiteren wichtigen Meilenstein.

Derzeit erfolgt die Herstellung von Acrylsäure durch Oxidation von Propylen, welches hauptsächlich aus raffiniertem Rohöl gewonnen wird. „Nach genau 18 Monaten haben wir den endgültigen Prozess zur Umwandlung von 3-HP in Acrylsäure festgelegt. Wir arbeiten nun mit Nachdruck am Aufbau ei-

ner kleinen integrierten Pilotanlage für diesen Schritt bis Ende dieses Jahres“, erklärte Teresa Szelest, Senior Vice President Global Hygiene Business der BASF. Zusammen mit der 3-HP-Pilotanlage, die von Cargill betrieben und von Novozymes unterstützt wird, wird dies die Pläne der BASF für einen schnellen Markteintritt mit Superabsorbent aus biobasierter Acrylsäure weiter vorantreiben.

■ www.basf.com

Biologische Hochleistungspolymere

Lanxess hat mit Levotan X-Biomer eine neue Klasse von Nachgerbstoffen entwickelt. Diese Technologie ermöglicht durch den effektiven Einsatz von Biopolymeren eine deutlich nachhaltigere Produktion qualitativ hochwertiger Leder. Mit der innovativen Technologie auf Basis biologisch abbaubarer Polymere wurde die Chemie für die Nachgerbung einen entscheidenden Schritt nach vorn gebracht. „Vor Jahrzehnten hat die Entwicklung synthetischer Nachgerbverfahren die Lederindustrie verändert. Jetzt, so glauben wir, ist wieder die Zeit für eine neue Generation gekommen, die die Tür in die Zukunft aufstößt“, sagt Dietrich Tegtmeyer, Leiter Produktentwicklung und Anwendung in der Lanxess Business Unit Leather. Als Alternative zu synthetischen Nachgerbstoffen umfasst die zum Patent

angemeldete Reihe ein komplettes Produktportfolio für alle wichtigen Schritte des Nachgerbprozesses. Die chemische Grundlage ist jedoch eine völlig andere. Sämtliche Produkte basieren auf biologisch abbaubaren Polymeren, die aus nachwachsenden Rohstoffen gewonnen und mittels eines biotechnologischen Verfahrens speziell für Anwendungen in der Nachgerbung funktionalisiert werden. Auf diese Weise lassen sich chromgerbte Leder (Wet Blue) herstellen, die selbst die hohen technischen Anforderungen beispielsweise im Automobilbereich oder bei Kinderschuh erfüllen. Gleichzeitig profitieren Gerbereien von einem deutlich verbesserten Nachhaltigkeitsprofil im Vergleich zu traditionellen Nachgerbstoffen.

■ www.lanxessleather.com

Schnell kuppeln
... mit Sicherheit!
www.rs-seliger.de



RS
Die starke Marke im System

„Attraktiver Player im internationalen Markt“

NRC-Geschäftsführer Dr. Gerd Bergmann über Herausforderungen in der Chemiedistribution

Das Chemiedistributionsunternehmen Nordmann, Rassmann GmbH (NRC) beschäftigt rund 300 Mitarbeiter und gehört zum Verbund der Georg Nordmann Holding AG, die 2013 einen Umsatz von rund 450 Mio. € erwirtschaftet hat. Das in Hamburg ansässige Familienunternehmen mit 13 Tochtergesellschaften in Europa und zwei Büros in Asien ist in den Geschäftsgebieten Life Sciences, Bau/Composites/Coatings, Polymere und Elastomere tätig. Dr. Birgit Meges befragte Dr. Gerd Bergmann, Geschäftsführer von NRC, zu aktuellen Themen in der Chemiedistribution und zur strategischen Ausrichtung des Unternehmens.

CHEManager: Herr Dr. Bergmann, die Chemiedistribution agiert als Partner und Bindeglied zwischen den Produzenten und Verarbeitern von Chemikalien und ist insofern einem sich ständig verändernden Marktumfeld unterworfen. Wie würden Sie diesen Wandel beschreiben?

ringere Vorkommen an Schiefergas, weshalb es wohl auch nicht zu einer breitflächigen Förderung kommen wird. Aufgrund von Regularien und behördlichen Einschränkungen gehen wir im Moment nicht davon aus, dass Fracking vor 2016 bzw. 2017 Europa erobert. Aktuell wird über einen Einstieg von Argentinien in



Dr. Gerd Bergmann, Geschäftsführer bei Nordmann, Rassmann (NRC)

Wie können Sie sich als Distributionsunternehmen gegen die äußeren Markteinflüsse wappnen?

G. Bergmann: Wir sind sehr nah am Markt und für uns ist es aufgrund dieser Veränderungen umso wichti-

ger, für den Markt attraktiv zu bleiben und Mehrwerte wie haus-eigene Labore oder individuelle Dienstleistungen zu bieten. Für unsere Kunden liefern wir Lösungen für die Herstellung ihrer Produkte – ganz individuell auf die Bedürfnisse zugeschnitten. Die Kunden und auch Lieferanten erwarten zu Recht einen

Service aus einer Hand. Und hierfür haben wir den richtigen Mix an Spezialisten mit technischer Expertise und kaufmännischem Hintergrund. Ein in der Bedeutung weiter steigendes Thema ist nach wie vor Corporate Social Responsibility. Stichworte wie „Code of Conduct“ oder „Verantwortung in der Lieferkette“, d.h. die Produkte sicher zum Kunden zu bringen, spielen hier eine große Rolle. Uns ist es dabei wichtig, die Herstellungsprozesse zu verstehen. Nur so haben wir am Ende auch alle notwendigen Informationen über das Produkt, das wir verkaufen, und können dessen Qualität und einwandfreie Herstellung garantieren. Ein Großteil unserer Lieferanten ist entsprechend auditiert, worauf wir – auch im Rahmen eigener Audits – großen Wert legen. Wir beteiligen uns zudem bereits seit 1997 am Responsible Care-Programm und gehören damit zu den Ersten in der Distributionsbranche.

NRC hat im vergangenen Jahr zwei neue Tochtergesellschaften in Frankreich und Italien hinzugewonnen.

in Europa weiter voranzutreiben. In welchem Umfang wir das realisieren können, hängt von verschiedenen Faktoren und den sich aktuell bietenden Gelegenheiten ab. Der nordamerikanische und der asiatische Markt sind für NRC schon immer wichtig gewesen, sie werden auch weiterhin eine bedeutende Rolle spielen, weil unsere Lieferanten vorrangig aus diesen Regionen kommen.

beispielsweise vollständig aus Carbon zusammen. Allerdings werden auch die Standardpolymere weiterhin ihre Bedeutung behalten.

Wir nutzen Messen, um uns mit unseren Geschäftspartnern persönlich über neue Produkte und Trends auszutauschen. Bei der Mitte Oktober beginnenden Fakuma in Friedrichshafen wird unser thematischer Fokus auf Thermoplasten, Additiven

Es lässt sich durchaus ein Trend zu Hochleistungskunststoffen erkennen.

Stichwort „Lieferanten“: Sind in nächster Zeit neue Kooperationen mit Lieferanten geplant?

G. Bergmann: Zunächst einmal sind langjährige und vertrauensvolle Lieferantenbeziehungen für uns ein wichtiges Fundament unserer Unternehmensgeschichte. Über die Hälfte unserer Lieferanten sind seit mehr als 10 Jahren Partner unseres Unternehmens.

Wir haben in der jüngeren Vergangenheit namhafte Lieferanten wie z.B. DSM, Jungbunzlauer und Wanhua gewinnen können. Diese positive Entwicklung werden wir aufrechterhalten, denn sie trägt wesentlich zum Wachstum von NRC bei.

Einer Ihrer Abnehmermärkte ist die kunststoffverarbeitende Industrie. Wie schätzen Sie den Kunststoffmarkt im Allgemeinen ein und welche Trends sehen Sie?

G. Bergmann: Der Kunststoffmarkt gestaltete sich im Jahr 2012 akzeptabel, 2013 war besser und 2014 wird 2013 voraussichtlich noch über-treffen. Wir können also positiv gestimmt sein. Es lässt sich durchaus ein Trend zu Hochleistungskunststoffen erkennen – die Kunststoffteile müssen bei extremen Temperaturen beständig sein, gleichzeitig fest und ultraleicht. Die Zukunft liegt unter anderem im Leichtbau und in den Faserverbundkunststoffen. Die Fahrgastzelle des BMW i3 setzt sich

und Flammenschutzmitteln liegen. Wir sind seit 1990 als Aussteller auf der Fakuma vertreten. In diesem Jahr stellen wir gemeinsam mit unseren langjährigen Kooperationspartnern UBE, Honeywell und Asahi Kasei, sowie dem jungen Partner Francesco Franceschetti Elastomere auf unserem modernen Stand aus.

Welche Ziele stehen für NRC im laufenden und im kommenden Geschäftsjahr an erster Stelle?

G. Bergmann: Wir möchten den positiven Integrationsprozess unserer neuen Töchter in Frankreich und Italien weiter fortsetzen. Darüber hinaus planen wir, unseren Wachstumskurs fortzuführen; schließlich haben wir den Ausbau unserer Lieferantenbasis immer im Fokus.

Ein Ziel für die nahe Zukunft ist es zudem, unsere Eigenmarkenstrategie weiter voranzutreiben. Im Kautschuk- und Flammenschutzbereich sind wir damit bereits sehr erfolgreich. Es werden noch mehr Produkte – auch aus anderen Industrien – folgen.

Wie sind Ihre Prognosen?

G. Bergmann: Vorhersagen sind generell immer schwieriger geworden, da wir es aufgrund von globalen Verflechtungen vermehrt mit volatilen Märkten zu tun haben. Dennoch sind wir optimistisch: Wir hatten bisher ein gutes Jahr und werden das gute Niveau halten.

Im Markt zeichnen sich weiterhin Konsolidierungstendenzen ab.

G. Bergmann: Im Allgemeinen werden in unserer Branche derzeit Kräfte gebündelt, im Markt zeichnen sich weiterhin Konsolidierungstendenzen ab und die Zahl der Distributionsunternehmen hat sich reduziert. Auch auf der Herstellerseite gibt es viele Umstrukturierungen, der Margendruck wird nicht kleiner.

Es zeichnet sich ab, dass der Schiefergas-Boom die Rohstoffbasis und infolgedessen die globalen Märkte für Chemieprodukte verändern wird. Wie schätzen Sie das Thema ein und welche Rolle spielt diese Entwicklung für Ihr Unternehmen?

G. Bergmann: Schiefergas ist zurzeit aus unserer Sicht noch hauptsächlich ein amerikanisches Thema. In Europa gibt es größere Vorkommen vor allem in Polen und Großbritannien. In Großbritannien herrscht dabei eine größere Offenheit in der Bevölkerung gegenüber diesem Thema als in anderen Ländern. In Deutschland gibt es hingegen ge-

dieses Thema spekuliert – wichtig für uns ist dabei, die aktuellen Entwicklungen und deren Einflüsse auf unsere Feedstocks eng zu verfolgen.

Die Frage, die sich bei dem Thema grundsätzlich stellt, ist: Welche Absatzmöglichkeiten gibt es für Ethan, Butan und Propan, die beim Fracking anfallen? Die energiereichen Fraktionen Butan und Propan führen hierbei weniger zu Schwierigkeiten. Es existiert jedoch zu viel Ethan am Markt, das im Wesentlichen nur als Rohstoff für Ethylen und in der Konsequenz für Polyethylen geeignet ist. Hersteller außerhalb der USA könnten generell vom Fracking-Boom negativ beeinflusst werden. NRC und andere Distributeure wären dann mittelbar davon betroffen. Aber: Es gibt auch eine Prognose gemäß einer Studie der Unternehmensberatung A. T. Kearney, wonach die Erdgaspreise nach 2015 auf ca. 50% sinken. Wenn die Prognose eintritt, würde Schiefergas deutlich an Attraktivität verlieren.

A.B.S.
30 JAHRE Erfahrung im Silobau
A.B.S. Silo- und Förderanlagen GmbH | Tel. +49 6291 6422-0 | info@abs-silos.de | www.abs-silos.de/industrie

Besuchen Sie uns auf der Fakuma: Halle B3 · Stand 3314

Planen Sie, in weitere europäische Länder zu expandieren oder werden Asien und der nord- bzw. südamerikanische Markt für NRC zukünftig eine größere Rolle spielen?

G. Bergmann: Wir decken den Markt in Europa bereits erfolgreich ab, sind aber daran interessiert, den Ausbau

Speziallacke machen das Fliegen sparsamer

AkzoNobel hat Lacksysteme und -technologien entwickelt, die helfen, Umweltbelastung im Flugverkehr zu senken. Zudem ermöglichen sie deutliche Kosteneinsparungen für Airlines und Flugzeugbauer. Vor dem Hintergrund des stetig wachsenden weltweiten Passagieraufkommens sind diese Innovationen gleichermaßen ökologisch geboten wie ökonomisch sinnvoll.

Flugbranche wächst

Der globale Trend in der Flugbranche ist eindeutig: Es wird damit gerechnet, dass sich das weltweite Passagieraufkommen bis 2032 von 2,9 auf 6,7 Mrd. mehr als verdoppelt. Die erwartete durchschnittliche jährliche Wachstumsrate liegt damit bei etwa 5%. Die Touristenströme und die Internationalisierung werden wachsen. In Asien, Afrika und Südamerika wird es eine Liberalisierung in der Luftfahrt geben. Etwa zwei Drittel der existierenden Flugzeuge werden durch neue umweltfreundlichere Modelle ersetzt werden. Weiterhin ist davon auszugehen, dass sich Billigfluganbieter auch in Asien und Afrika durchsetzen werden.

Herausforderungen für Lacksysteme

Lackschichten auf der Außenhaut von Flugzeugen müssen extremen Bedingungen standhalten: Temperaturschwankungen von -55°C bis +100°C in wenigen Minuten, Druckunterschiede, mechanische Beschädigungen auf dem Flugplatz, Steinschlag während der Start- und Landephase, Rostbildung, mecha-

nischer Abrieb durch z.B. Regen, Sand, Aschewolken, Belastung durch Hydrauliköle und anderen Chemikalien wie z.B. Enteisungsflüssigkeiten sowie durch UV-Strahlen usw. Zudem sind die Lackschichten an Rumpf und Flügeln ständiger Bewegung ausgesetzt, so dass der Lack an den beanspruchten Stellen hart und doch flexibel sein muss.

So unterschiedlich wie die Herausforderungen für den Lack, sind auch die Einsatzorte: Von dekorativen und Effektlacken über Korrosionsschutzsysteme, Tragflächen- und Antirutschlacke sowie temperaturbeständige Produkte zu Kabinenlacken und Schleiffüllern.

Lacke für alle Fälle

Flugzeuglacke, die den extremsten Anforderungen standhalten, werden gemeinsam von AkzoNobel und Airbus entwickelt. Dank der langen Zusammenarbeit ist es technisch bereits zur Routine geworden, nachhaltige Lackinnovationen zu entwickeln und zum Einsatz zu bringen. Ein gutes Beispiel dafür findet sich beim Airbus A380. Rund 650 kg Lack fliegt beispielsweise ein einzelner Airbus A380 auf seiner 3.150 m² großen Oberfläche um den Globus. Das entspricht der Lackmenge von über 150 Kleinwagen. Mit dem „Base coat/clear coat-System“, je nach Design, gelingt es, bis zu 20% davon zu reduzieren. Die Gewichtseinsparung senkt den Treibstoffverbrauch. Zudem verlängert sich die Haltbarkeit der Lackierung von bisher fünf auf bis zu acht Jahre. AkzoNobel hat dabei sowohl die



ökologischen als auch ökonomischen Aspekte im Blick: Lacksysteme, die schneller trocknen und we-

niger Schichten brauchen, helfen, Rohstoffe und Energie zu sparen. Die Reparaturintervalle werden

ausgedehnt und verlängern die Lebensdauer. Die Lacksysteme und -technologien sorgen dafür, dass die Flugzeuge einfacher und mit nicht so aggressivem Reinigungsmittel gesäubert werden können. Die Flugzeuge müssen nur noch halb so oft gereinigt werden.

Der Hai als Vorbild

AkzoNobel unterstützt als Lackspezialist eine Projektgruppe von Airbus, der Lufthansa und dem Fraunhofer Institut, um bei der Lackierung von Flugzeugen die Haut einiger Hai-Arten nachzuahmen. Diese weist sog. Riblets auf. Das sind mikroskopisch kleine Längsrillen in den Schuppen der Haie, die den Strömungswiderstand verringern. Der „Riblet-Effekt“ könnte

bei Flugzeugen bis zu 1% Treibstoff einsparen.

Markenpflege der Airlines

Neue Airlines mit neuen Konzepten betreten den Markt und Erfolgsmeldungen in den Medien künden von Rekordaufträgen für die Luftfahrtindustrie. Viele Airlines stehen aus diesen Gründen unter enormem Wettbewerbs- und Kostendruck und versuchen, sich von ihren Wettbewerbern abzugrenzen. Waren die Flugzeuge früher schlicht weiß, dient die Außenlackierung heute immer mehr auch dem Image und der Markenpflege der Airline. Neue Farbeigenschaften ermöglichen komplexere Designs.

www.akzonobel.com

ProDOK NG
Best Practice Instrumentation

Unsere **weniger-Planungsaufwand-mehr-Effizienz-und-jetzt-noch-besser-Software**

Mehr Power, mehr Mobilität, mehr Zukunft. Im neuen ProDOK NG stecken die Erfahrung von 25 Jahren Praxis. ProDOK ist das führende PLT-CAE-System für Planung und Betriebsbetreuung von prozessleittechnischen Einrichtungen verfahrenstechnischer Anlagen.

Unser Vertriebsteam stellt Ihnen gerne die nächste Generation vor. Vereinbaren Sie noch heute einen Termin: prodokng@roesberg.com

Mehr Infos: www.prodokng.info

rösberg | SINCE 1962
Process Automation & IT Solutions

Edel und anhaltend innovativ

Perlglanzpigmente als Spezialfall unter den anorganischen Pigmenten

Anorganische Pigmente sind farbgebende Substanzen, deren Wirkung auf physikalischen Gesetzen wie Lichtabsorption, -streuung oder -reflexion beruht. Generell unterscheidet man die Pigmentklassen Weiß-, Bunt- und Schwarzpigmente, Metalleffektpigmente und spezielle Effektpigmente. Im vorliegenden Artikel soll der Fokus auf die Perlglanz- / Interferenzpigmente gelegt und auf diese wichtigste Untergruppe der speziellen Effektpigmente näher eingegangen werden.

Die ersten von der Menschheit genutzten anorganischen Pigmente leiteten sich oftmals aus natürlichen farbigen Mineralien, Erden und Halbedelsteinen in der Natur her. So fand sich z.B. Ultramarinblau bereits im alten Ägypten. Es war u.a. für die Anwendung als Lidschatten sehr begehrt und wurde aus dem blauen Halbedelstein Lapislazuli durch aufwendiges mehrmaliges Mahlen und Sieben gewonnen. Damals konnten sich nur Könige und sehr reiche Kaufleute dieses Pigment leisten. Selbst zu Zeiten eines Albrecht Dürer wurde dieses Pigment noch nahezu mit Gold aufgewogen! Deutlich günstiger waren seit jeher die vielen verschiedenen Eisenoxid-basierenden Pigmente (Ocker, Umbra, Terra di Siena). Diese Eisenoxide zählen zu den ältesten, von der Menschheit genutzten Pigmenten überhaupt (17.000 Jahre



Dr. Carsten Handrosch,
Gruppenleiter in der
Pigmentforschung,
Merck

alte Höhlenmalereien von Lascaux). In der Natur kommen sie – je nach Zusammensetzung und Oxidationsgrad der Eisen-Ionen – in praktisch allen Farbnuancen von ockergelb über orange, rot, braun bis schwarz vor. Zwar wurden mit z.B. „Ägyptisch Blau“ (Calcium-Kupfer-Silikat) oder „Bleiweiß“ (basisches Bleicarbonat) bereits im alten Ägypten bzw. im antiken Rom/Griechenland vor mehreren Tausend Jahren Pigmente erstmals synthetisch hergestellt. Von Anfang des 18. Jahrhunderts bis hinein ins frühe 20. Jahrhundert wurde jedoch die überwiegende Mehrzahl



Verschiedene
Perlglanzpigment-Pulver

der heute bekannten, künstlichen anorganischen Pigmente erfunden, welche wegen ihrer besseren Eigenschaften und der niedrigeren Kosten schnell an Bedeutung in der breiten Anwendung gewannen. So standen Vincent Van Gogh 1888 bei seinem berühmten „Selbstportrait“ bereits fast alle heute bekannten synthetischen Pigmente wie z.B. Berliner Blau, Chromoxidgrün, (synthetisches) Ultramarinblau und Bleichromate zur Verfügung.

Exoten unter den Pigmenten

Im Vergleich zu den bisher aufgeführten anorganischen Pigmenten sind Perlglanzpigmente gleich in mehrerlei Hinsicht Ausnahmen. Zum einen stellen sie mit die jüngste Pigmentgruppe dar, wurden sie doch erst in den 60er Jahren des 20. Jahrhunderts erstmals synthetisiert. Zudem beruht der Farbeffekt nicht wie bei den bisher genannten Pigmenten auf der Absorption von Licht, sondern auf dem physikalischen Phänomen der Interferenz, welche in dem speziellen Aufbau dieser Pigmente begründet liegt. Es handelt sich nämlich um Verbundmaterialien, welche auf einem zen-

tralen plättchenförmigen Trägermaterial, dem Substrat, aufbauen, das zwiebelschalenförmig von einer oder mehreren Metalloxyd-Schichten (z.B. TiO_2 oder Fe_2O_3) umhüllt ist. Schließlich machen sie, bezogen auf das weltweite Produktionsvolumen, unter den anorganischen Pigmenten (im Vergleich zu z.B. Titandioxid oder Eisenoxid-Pigmenten) nur einen sehr kleinen Anteil aus.

Perlglanzpigmente im Alltag

Perlglanz- bzw. Interferenzpigmente begegnen uns im Alltag relativ häufig dort, wo man Oberflächen hochwertig und edel erscheinen lassen möchte. Als Beispiele wären zu nennen: Metallic-Lackierungen bei Automobilen, hochwertige Verpackungen aus Karton oder Kunststoff von z.B. Luxusgütern wie Kosmetika, Champagner oder Pralinen. In den Kosmetika werden Perlglanzpigmente zudem nicht nur in der Verpackung eingesetzt, sondern finden sich auch im Nagellack, Lippenstift und Lidschatten. Auch in die Lebensmittelindustrie haben Perlglanzpigmente mittlerweile Einzug gehalten.

Besondere Farbeffekte

Der Name deutet es bereits an: Perlglanzpigmente wurden entwickelt, um den geheimnisvollen Glanz von Perlen, der aus der Tiefe zu kommen scheint, zu imitieren. Die ersten Perlglanzpigmente waren folgerichtig silbrig-weiß. Diese wurden zunächst ergänzt durch die hochtransparenten sog. TiO_2 -Interferenzfarben, welche farblich das gesamte Spektrum des Regenbogens abdecken. Kurz darauf ersetzte man dann die bisher verwendete Titandioxid-Schicht durch eine Eisenoxid-Schicht und erschloss sich so metallisch scheinende, deckende Bronze, Kupfer und Rottöne. Die Entwicklung ging aber über die Jahrzehnte kontinuierlich weiter

und so wurden über Kombinationen von verschiedenen Metalloxiden, dem Einsatz von Mischoxiden oder speziellen Glühbedingungen auch Pigmente zugänglich, welche z.B. den schwarzgrauen Farbton einer schwarzen Perle aufweisen, die die Farbe von Gold täuschend echt nachstellen können oder ein kräftiges, brillantes Rotpigment darstellen (Abb. 1). Inzwischen gibt es sogar Perlglanzpigmente, welche einen sog. Farb-flop zeigen, d.h. abhängig vom Betrachtungswinkel verschiedene Farbtöne hervorbringen. Schließlich kann man noch verschiedene Schichten eines Absorptionspigmentes oder Farbstoffes aufbringen. Als Beispiele sind in Tab.1 das Berliner Blau und Carminrot (ein organischer Farbstoff) aufgeführt. Solche Perlglanzpigmente sind quasi das Verbindungsglied zwischen Perlglanz- und Absorptionspigmenten, da sie beide Farbentstehungsphänomene – Interferenz und Absorption von Licht – in sich vereinen. Der ursprüngliche Anspruch, das Erscheinungsbild der natürlichen Perle nachzustellen, ist somit inzwischen bei Weitem übertroffen. Tatsächlich gelang es mit dieser kleinen Pigmentgruppe seit ihrer Entdeckung, die Welt der Farbeindrücke in den Anwendungen Lack, Kunststoff, Druck und Kosmetik enorm zu erweitern.

Große Bandbreite der Farbeffekte

Wie bereits gesagt sind alle Perlglanzpigmente Komposit-Materialien, welche aus mehreren verschiedenen Substanzen – in der Regel Metalloxiden – zusammengesetzt sind. Bei Perlglanzpigmenten bringt man auf das optisch niedrigbrechende, plättchenförmige Substrat optisch hochbrechende Schichten (z.B. TiO_2 und/oder Fe_2O_3) auf. Damit ist die Voraussetzung gegeben, dass der charakteristische irideszierende Effekt – die Interferenzfarbe – entsteht. Interferenzfarben können

nämlich immer dann beobachtet werden, wenn eine alternierende, semitransparente Schichtfolge aus Materialien mit ausreichend unterschiedlicher Brechzahl vorliegt. Dabei ist es physikalisch erst einmal irrelevant, wie sich das Trägermaterial und die hochbrechenden Schichten chemisch zusammensetzen bzw. wie viele alternierende Schichtfolgen vorliegen. So gibt es mittlerweile sog. Multilayer-Pigmente mit z.B. drei alternierenden Schichtfolgen auf dem Substrat, welche aus vier verschiedenen Metalloxiden aufgebaut sind. Bei den ersten Perlglanzpigmenten war ausschließlich Muskovit-Glimmer als Substrat im Einsatz. Auch wenn dieses traditionelle Substrat heute noch am weitesten verbreitet ist, so haben sich doch mittlerweile auch andere Trägermaterialien wie synthetischer Glimmer oder Korund-Plättchen als sehr geeignet erwiesen. Bei den hochbrechenden Schichten ist man natürlich auch nicht nur auf das bisher erwähnte TiO_2 und Fe_2O_3 begrenzt. Kombiniert man TiO_2 - und Fe_2O_3 -Schichten miteinander, so kann man z.B. zu einer goldfarbenen Interferenzfarbe noch eine gelbe Absorptionsfarbe, die von der Eisenoxid-Schicht beigesteuert wird, hinzufügen. Bedenkt man jetzt noch, dass die Größe und Transparenz der Substratpartikel sowie die Zusammensetzung und Oberflächeneigenschaften der Metalloxydbeschichtung (rau oder glatt) stark das Erscheinungsbild des Pigments bzgl. Glanz (seidenmatt bis hochglänzend) und Glitzern (wenig bis stark glitzernd) bestimmen, so stehen dem Pigmentchemiker eine Vielzahl von Einflussparametern zur Verfügung. Diese ermöglichen es ihm, wie in einem Baukastensystem, gezielt immer wieder neue Farbeffekte zu kreieren (s. Tab. 1). Es bleibt spannend in dieser kleinen Pigmentgruppe der Perlglanzpigmente.

Dr. Carsten Handrosch,
Gruppenleiter in der
Pigmentforschung, Merck

Tab. 1: „Baukasten-System“ der Perlglanzpigmente

Substrat	Optisch hochbrechende Schicht	Optisch niedrigbrechende Schicht
Muskovit-Glimmer	TiO_2	SiO_2
synthetischer Glimmer (Fluorphlogopit)	FeOOH	Al_2O_3
SiO_2	Fe_2O_3	MgSiO_3
Al_2O_3	Fe_3O_4	MgF_2
Glas	Cr_2O_3	Berliner Blau*
	SnO_2	Carminrot (organ. Farbstoff)*

*ausschließlich zum Hinzufügen von zusätzlicher Absorptionsfarbe



Abb. 1: Lippenstift mit rotem Perlglanzpigment

Pigmente – aktueller Stand und neue Entwicklungen

3. – 6. November 2014, Darmstadt · GDCh-Kurs: 001/14 · Leitung: Dr. Carsten Handrosch

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

Kontakt:

Dr. Carsten Handrosch
Merck KGaA, Darmstadt
Tel.: +49 6151 72 2501
carsten.handrosch@merckgroup.com
www.merckgroup.com

BUSINESSPARTNER CHEManager

ANLAGENBAU, -PLANUNG



Beraten.
Planen.
Bauen.

Sie wollen eine „Facility of the Future“? Dann kommen Sie zu uns.

Unsere intelligente Planung legt den Grundstein für effiziente Betriebe in der Biotechnologie, Pharma- und Halbleiterindustrie.

HWP



CHEMIKALIEN

DMSO – DIMETHYLSULFOXID
DIE UMWELTFREUNDLICHE
ALTERNATIVE ZUM ENTLACKEN
VON METALLEN

GB
CHEMIE

GB CHEMIE. DISTRIBUTION ERLEBEN.

TEL. +49 (0) 6159 91 61 0
WWW.GB-CHEMIE.COM

Ein Unternehmen der
HH HUGO HÄFFNER
GRUPPE

DIENSTLEISTUNGEN

Industrierversorgung
» schnell • flexibel • kompetent

chemfidence
Ein Unternehmen der solvadis Gruppe



chemfidence
» Der sichere Lieferant für Ihren Erfolg!

Hotline 069 305-5900
www.chemfidence.com

VERANSTALTUNGEN

CPH Worldwide, 7. – 9. Oktober 2014, Paris

Die jährlich stattfindende CPH Worldwide ist die wichtigste Messe für Zulieferer und Dienstleister der pharmazeutischen Industrie. Sie wird dieses Jahr zum 25. Mal veranstaltet und läuft gleichzeitig mit den Messen ICSE, InnoPack und P-MEC. 1990 als internationale Chemie- und Pharmazie-messe gegründet, ist die CPH heute mit 2.200 Ausstellern und ca. 34.000 Besuchern eine der größten pharmazeutischen Fachmessen weltweit, auf der sich alle wichtigen Lieferanten und Abnehmer in der chemischen und pharmazeutischen verarbeitenden Industrie präsentieren.

www.cphi.com/europe

23. Fakuma, 14. – 18. Oktober 2014, Friedrichshafen

Fünf Tage dreht sich bei der Fakuma alles um die Kunststoffverarbeitung, vom 3D-Printing bis zum Rapid Prototyping in Form von Stereolithographie oder Lasersintern von Kunststoff- und Metallpulvern. Neben dem Ausstellungsangebot zur Verarbeitung von Kunststoffen gibt es Sonder-schauen, Foren oder Guided Tours. Der VDMA-Fachbereich Kunststoff- und Gummimaschinen wird zudem seine Nachhaltigkeitsinitiative „Blue Competence“ präsentieren.

www.fakuma-messe.de

10. Anwenderforum „Einsatz mobiler Lösungen in Instandhaltung und Service“, 22. – 23. Oktober, Köln

Die Veranstaltung beschäftigt sich mit der Einführung und Umsetzung mobiler Lösungen – vom Aufbau der notwendigen Infrastruktur über Auswahl der geeigneten Plattformstrategie bis hin zur Durchführung einer mobil-gestützten Wartung, Einsatzplanung oder der Online-Zustandserfassung und -bewertung. Zahlreiche Praxisvorträge, u.a. von BASF, Hüttenwerke Krupp Mannesmann und Bosch Rexroth, zeigen auf, welche Faktoren maßgeblich für den Projekterfolg sind. Ein ergänzender Workshop findet am 21. Oktober statt.

www.tacook.de

MEORGA MSR-Spezialmesse Rhein-Ruhr, 5. November 2014, Bochum

Im RuhrCongress Bochum zeigen ca. 160 Fachfirmen der Mess-, Steuer-, Regel- und Automatisierungstechnik Geräte und Prozessleitsysteme, Engineering- und Serviceleistungen sowie neue Trends im Bereich der Automatisierung. Die Messe wendet sich an Fachleute und Entscheidungsträger, die in ihren Unternehmen für die Optimierung der Geschäfts- und Produktionsprozesse entlang der gesamten Wertschöpfungskette verantwortlich sind. Der Eintritt zur Messe und die Teilnahme an den Workshops sind für die Besucher kostenlos.

www.meorga.de

77. NAMUR Hauptsitzung, 6. – 7. November 2014, Bad Neuenahr

„Dezentrale Intelligenz – Neue Wege in der Prozessautomatisierung“ ist das Motto der 77. NAMUR-Hauptsitzung. Dabei geht es um einen konkreten Lösungsansatz für die Prozessautomatisierung der Zukunft. In einem Plenarvortrag der Firma Wago Kontakttechnik und weiteren fünf Workshops wird ein neues Konzept zur modularen, skalierbaren Prozessautomatisierung vorgestellt. In weiteren Workshops werden aktuelle Themen der NAMUR-Arbeitskreise wie Security, Assistenzsysteme, Sensorik und Antriebstechnik diskutiert.

www.namur.net

Die Machiavellis der Wissenschaft

Der Plot ist hollywoodreif, die Geschichte so skandalträchtig wie bestürzend: Eine Handvoll Forscher leugnet, manipuliert und diskreditiert anerkannte wissenschaftliche Tatsachen wie den Klimawandel oder den Zusammenhang zwischen dem Rauchen und gesundheitlichen Risiken.

Doch „Die Machiavellis der Wissenschaft“ ist kein fiktiver Roman, sondern berichtet von der Realität. In den USA sorgte das Buch von Naomi Oreskes und Erik M. Conway für Furore und wurde zum Bestseller. Sie erzählen vom Kampf gegen



Fakten von lancierten Kampagnen und über den Handel mit dem Zweifel, über die Manipulation der Medien und die Diffamierung Einzelner. Die USA lehnten als einzige Industrienation die Ratifizierung des Kyoto-Protokolls ab und verhinderten so wichtige Schritte des Klimaschutzes.

■ Die Machiavellis der Wissenschaft
Das Netzwerk des Leugnens
von Naomi Oreskes und Erik M. Conway
Wiley-VCH, Weinheim, 2014
280 Seiten, 24,90 €
ISBN 978-3-527-41211-2

Organisation für Komplexität

Prozesse, Verantwortlichkeiten und Strukturen sind in vielen Unternehmen und Organisationen hochkomplex und undurchschaubar. Radikale Vereinfachung schafft Abhilfe. Berater und Business-Speaker Niels Pfläging versteht die hohe Kunst,



Komplexität zu vereinfachen, sie aufzulösen und damit Prozesse zu optimieren. Anhand zahlreicher Illustrationen zeigt er, dass moderne Unternehmensführung keine hochkomplexe Angelegenheit sein muss. Und dass die Konzentration auf das Wesentliche immer noch der sicherste Weg ist, um wirklich erfolgreich zu sein. Ein Buch über Komplexität und Arbeit – und über den produktiven Umgang mit beidem.

■ Organisation für Komplexität
Wie Arbeit wieder lebendig wird – und Höchstleistung entsteht
von Niels Pfläging
Redline Verlag, München, 2014
139 Seiten, 12,90 €
ISBN 978-3-86881-570-2
www.m-vg.de

Chemie – das Lehrbuch für Dummies

Ein Chemielehrbuch für Dummies? Das macht nicht nur in chemiedidaktischer Hinsicht neugierig: Welche inhaltliche Tiefe kann bei der Zielsetzung ‚verständlich‘ und ‚einfach‘ überhaupt erreicht werden? Wie werden mögliche Lücken geschlossen, die aufgrund didaktischer Reduktion erforderlichen sind?

Bereits der Blick auf das Inhaltsverzeichnis zeigt wie breit der Inhalt gefächert ist: 52 Kapitel sind auf insgesamt 11 Themengebiete aufgeteilt: Rund die Hälfte des Lehrbuchs ist den chemischen Grundlagen gewidmet. Den Anfang macht das Themengebiet ‚Ausrüstung für die chemische Expedition‘, in dem u.a. der Unterschied zwischen Beobachtung, Theorie und Modell thematisiert und das SI-Einheitensystem eingeführt wird sowie basale che-

mirelevante Rechenoperationen wiederholt werden.

Es folgen weitere Grundlagen wie Atombau, PSE, chemische Bindung, Thermodynamik, chemisches Gleichgewicht, Säure-Base und Redoxreaktionen sowie Elektrochemie.

Naturngemäß nimmt die Stoffchemie mit AC (rund 120 Seiten), OC (ca. 190 Seiten) und BC (rund 100 Seiten) weniger Raum ein. Hier wird insbesondere auf stereochemische Aspekte und Reaktionsmechanismen eingegangen und immer wieder ein Bezug zu den grundlegenden Kapiteln im ersten Teil des Buchs hergestellt.

Ausflüge in die instrumentellen Analytik, technischen Chemie und Kernchemie bilden den Abschluss des Chemielehrbuchs.

Trotz der Seitenfülle wirkt das Buch wie aus einem Guss geschrie-

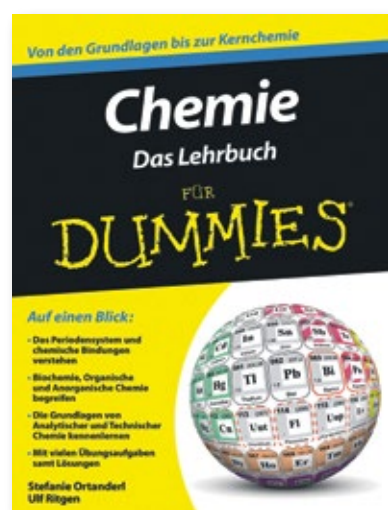


PERSONEN

Mark J. S. Tonkens (52) wird mit Wirkung zum 1. November 2014 Chief Financial Officer (CFO) und Mitglied des Vorstands von Borealis. Er folgt in dieser Rolle auf Daniel J. Shook, der Borealis verlässt. Tonkens kam 2009 zu Borealis und war zuletzt Senior Vice President Group Controlling. Zuvor bekleidete er eine Reihe von leitenden Managementpositionen in der Royal Philips Group. Der Niederländer hat einen Master of Science (MSc)-Abschluss in Business Economics und einen Post Graduate Chartered Accountant (Register Accountant)-Abschluss von der Universität von Groningen, Niederlande.

Valerie Diele-Braun ist bei Archroma zur Präsidentin für Paper Solutions und EMEA berufen worden. Sie folgt Helmut Wagner, der zum Chief Purchasing Officer ernannt wurde. Vor ihrem Wechsel zu Archroma Anfang 2014 als Head of Strategic Marketing war Diele-Braun Head of Sales & Product Management der Personal Care Division von DSM Nutritional Products. In ihrer früheren Laufbahn war Diele-Braun Vice President Global Key Account Management bei Quest International, das später Teil von Givaudan wurde. Helmut Wagner begann seine Laufbahn bei Sandoz, heute Clariant. Er war in verschiedenen Positionen der Gruppe tätig. Im Jahr 2002 übernahm Wagner bei Clariant die Leitung der Geschäftseinheit Paper Specialties, die im September 2013 von Archroma übernommen wurde.

Dr. Shiela Srivastav ist neue Senior Managerin GMP Services bei Diapharm in Münster. Zu ihren Kernaufgaben gehören die Entwicklung und Implementierung von Qualitätsmanagementsystemen für die Pharmaindustrie. Dr. Srivastav kommt zu Diapharm von Rottendorf Pharma, wo sie zuletzt als Projektleiterin in der Qualitätskontrolle tätig war. Davor war die Diplom-Biologin, die im Fachbereich Chemie an der Westfälischen Wilhelms-Universität in Münster promoviert hat, Managerin des Bereichs Data- & Report Management beim Auftragsforschungsinstitut Covance Laboratories.



denen rekapituliert, Nichtverstandenes aufgearbeitet oder einfach nur wiederholt werden kann. Sämtliche Abbildungen sind hervorragend, sowohl didaktisch als auch graphisch und im Text jeweils gut erklärt. Eine frische, den Leser direkt ansprechende Sprache machen auch komplexere Themen leicht verdaulich und die Lektüre geradezu vergnüglich.

Ein gelungenes Buch, das ich meinen Studierenden gerne empfehlen werde!

■ Gisela Lück, Uni Bielefeld

■ Chemie – das Lehrbuch für Dummies
Von Stefanie Ortanderl und Ulf Ritgen
Wiley VCH Verlag, Weinheim
1. Auflage 2014
1088 Seiten, Preis 39,99 €
ISBN 978 – 3 – 527 – 70924 – 3

ben: Die Überleitungen zwischen den Kapiteln sind fließend, der Aufbau ist stringent. Das Buch brilliert durch eine Vielzahl an Querverweisen, mit

ANLAGENTECHNIK

Besuchen Sie uns anlässlich der
TechnoPharm in Nürnberg
vom 30.9. bis 02.10.2014
in Halle 9 auf Stand 449

50 JAHRE BWT Pharma & Biotech
1964-2014

Hotline Training GMP Komplettservice
Bedarfservice Audits
Kalibrierung AQU@SERVICE
Dokumentation Fernwartung

Komplettslösungen & Service zur Reinstmedienversorgung

AQU@SERVICE von BWT Pharma & Biotech bietet herstellerunabhängigen, GMP konformen, kompetenten Komplettservice für alle Reinstmedienysteme aus einer Hand. Seit 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.

www.bwt-pharma.com

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

sps ipc drives

Elektrische Automatisierung
Systeme und Komponenten
Internationale Fachmesse und Kongress
Nürnberg, 25. – 27.11.2014

25 JAHRE

Answers for automation

Europas führende Fachmesse für elektrische Automatisierung bietet Ihnen:

- den umfassenden Marktüberblick
- 1.600 Aussteller mit allen Keyplayern
- Produkte und Lösungen
- Innovationen und Trends

Ihre kostenlose Eintrittskarte
www.mesago.de/sps/eintrittskarten



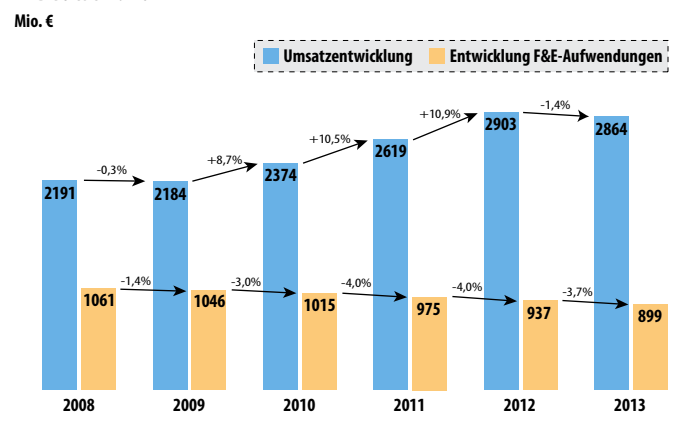
Weitere Informationen unter
+49 711 61946-828 oder sps@mesago.com



mesago
Messe Frankfurt Group

DIE DEUTSCHE BIOTECHNOLOGIEBRANCHE

Umsatz und F&E-Ausgaben der dedizierten Biotechnologieunternehmen in Deutschland



Quelle: biotechnologie.de

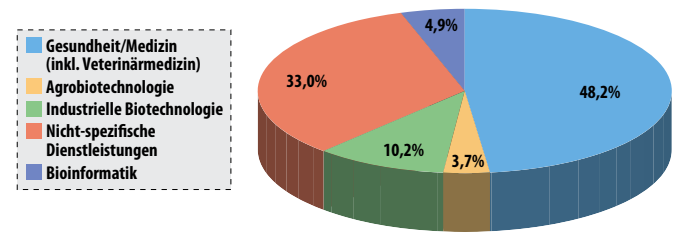
© CHEManager

Eckdaten der Biotechbranche

2013 war ein durchwachsendes Jahr für die deutsche Biotechnologiebranche. Verbesserten Finanzierungsbedingungen standen eine Stagnation bei Umsatz und Mitarbeiterzahlen sowie rückläufige Ausgaben für Forschung & Entwicklung gegenüber (Grafik 1). Die Zahl der Mitarbeiter in den dedizierten, hauptsächlich mit Biotechnologie beschäftigten Unternehmen ging leicht auf 16.950 zurück (-2,8%). Die Zahl dieser Firmen ist auf aktuell 570 gestiegen (+0,9%). Das Durchschnittsalter der deutschen Biotechfirmen liegt bei mittlerweile elf Jahren. Die meisten davon befinden sich in Bayern (104), Berlin-Brandenburg (94), Nordrhein-Westfalen (87) und Baden-Württemberg (86).

Tätigkeitsschwerpunkte der dedizierten Biotechnologieunternehmen in Deutschland

(nur eine Angabe pro Unternehmen)



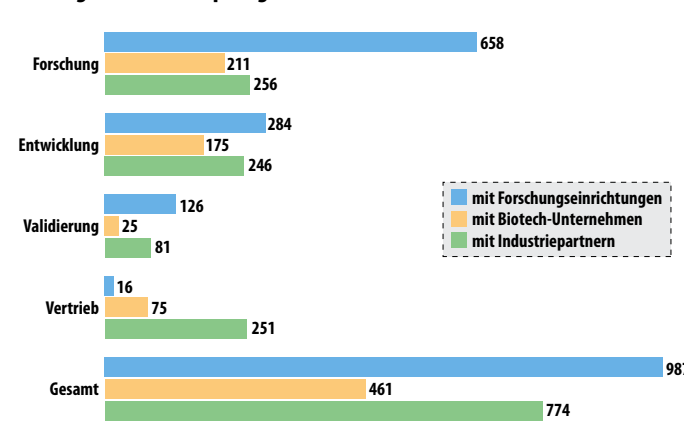
Quelle: biotechnologie.de

© CHEManager

Inhaltliche Schwerpunkte

Bei den inhaltlichen Schwerpunkten der deutschen Biotechbranche herrscht seit Jahren ein konstantes Bild: Die Entwicklung von Medikamenten, Impfstoffen oder von neuen diagnostischen Methoden steht im Fokus der meisten Biotechunternehmen. 275 Firmen (48,2%) sind diesem Feld der „roten“ Biotechnologie zuzurechnen. Der Anteil der in der industriellen oder „weißen“ Biotechnologie tätigen Firmen stagniert bei 58 Unternehmen. Dem Anwendungsfeld der Pflanzenbiotechnologie oder „grünen“ Biotechnologie sind in Deutschland 21 Firmen zuzurechnen, drei weniger als 2012. Mit 188 Firmen ist ein wachsender Teil der Branche (33%) in keinem speziellen Feld aktiv (Grafik 2).

Kooperationen dedizierter Biotechnologieunternehmen entlang der Wertschöpfungskette



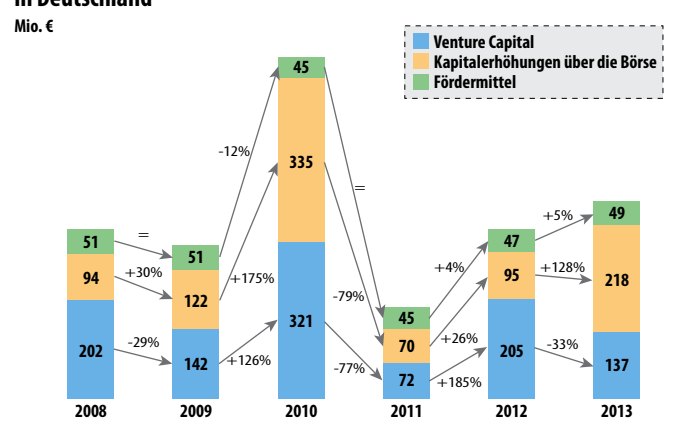
Quelle: biotechnologie.de

© CHEManager

Kooperationen

Biotechnologische Technologien und Prozesse sind oftmals nachhaltiger als konventionelle Verfahren. Ob sich eine Umstellung rechnet, steht daher vermehrt im Zentrum gemeinsamer F&E-Projekte von Biotechfirmen mit anderen Unternehmen, Instituten oder Organisationen. 231 Firmen haben in der aktuellen Umfrage der BMBF-Initiative biotechnologie.de Angaben zum Thema Kooperationen gemacht; sie arbeiteten 2013 bei knapp 2.300 Projekten mit Partnern aus Forschung oder Wirtschaft zusammen (Grafik 3). Knapp ein Drittel (658) aller Kooperationen bezieht sich auf Vorhaben mit Forschungseinrichtungen, aber auch mit der Industrie gibt es vielfältige Verknüpfungen (774).

Finanzierungsquellen der dedizierten Biotechnologieunternehmen in Deutschland



Quelle: biotechnologie.de

© CHEManager

Finanzierung

Mehr Geld aus Kapitalerhöhungen, weniger aus Finanzierungsrunden und kein Geld aus Börsengängen. Dies ist das Fazit zum Finanzierungsjahr 2013. Zusammen mit den öffentlichen Fördermitteln ergibt sich eine Gesamtsumme von 404 Mio. € (+16% ggü. Vorjahr). Während öffentliche Fördermittel mit 49 Mio. € zu Buche schlagen (+5%), sind 2013 mit 354 Mio. € deutlich mehr Eigenkapitalinvestitionen in Biotechfirmen geflossen (Grafik 4). Allerdings ist die Dynamik des Aufschwungs zwischen den privat finanzierten und börsennotierten Firmen unterschiedlich verteilt. Die Situation bei Wagniskapitalfinanzierungen hat sich gegenüber dem Vorjahr verschlechtert.

Gentechnik: DIB gegen nationale Anbauverbote

Die Deutsche Industrievereinigung Biotechnologie (DIB) hat die im Juni gefällte mehrheitliche Entscheidung im Rat der EU-Umweltminister, das Zulassungsverfahren für gentechnisch veränderte Pflanzen auszuweiten, kritisiert. Ricardo Gent, Geschäftsführer der Deutschen Industrievereinigung Biotechnologie (DIB), sagte: „Eine Anbauzulassung für gentechnisch veränderte Pflanzen sollte weiterhin EU-weit gelten und auf der naturwissenschaftlichen Prüfung der Unbedenklichkeit für Mensch, Tier und Umwelt beruhen.“

Die sogenannten sozioökonomischen Kriterien geben den EU-Staaten die Möglichkeit an die Hand, autonom ein nationales Anbauverbot zu verhängen, auch wenn die Sicherheit der Pflanzen bestätigt ist. Das öffnet politischer Willkür Tür und Tor.“ Aus Sicht der DIB wäre es fatal für den Wissenschafts- und Innovationsstandort Europa, wenn behördliche Sicherheitsbewertungen von strenger Wissenschaftlichkeit und politischer Neutralität losgelöst werden. „Forschenden Unternehmen fehlen Rechts- und Planungssicherheit für

ihre Investitionen. Die Änderung des politischen Verfahrens bedeutet eine Abkehr in der EU von Objektivität und Rechtssicherheit hin zur Beliebigkeit und staatlichen Bedarfsprüfung.“ Gentechnisch veränderte Pflanzen werden seit 1995 weltweit kommerziell auf immer größeren Flächen angebaut. Forschung und Praxis können auf bald 19 Jahre internationale Erfahrung zurückblicken. „In dieser Zeit gab es keine schädlichen Auswirkungen auf Mensch, Tier oder Umwelt“, betont der DIB-Geschäftsführer.



Erneuerbarer Rohstoff – Nicht alle Palmen eignen sich für die Gewinnung von Palmöl und sicherlich haben Sie sich in Ihrem Sommerurlaub am Palmenstrand nicht mit dem Thema Chemie befasst. Aber Derivate aus Palm- und Palmkernöl sind Rohstoffe, die zunehmend in Pflegeprodukten und Reinigungsmitteln eingesetzt werden. Der Einsatz solcher erneuerbarer Rohstoffe ist für Chemikalienhersteller ein wichtiges Element zur Integration von Nachhaltigkeit. Auch Verbraucher achten immer mehr auf natürliche Inhaltsstoffe in ihren Konsumgütern. Clariant z.B. setzt Oleochemikalien auf Palmbasis u.a. in Tensiden, Emulgatoren und Konservierungsmitteln für Pflege- und Reinigungsprodukte ein und achtet darauf, dass das Palmöl aus nachhaltigem Anbau stammt. Dazu hat der Spezialchemiekonzern seinen Produktionsstandort Gendorf nach dem Mass Balance-Modell des Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO) zertifizieren lassen.

Beilagenhinweis

In dieser CHEManager Ausgabe finden Sie Beilagen der Firmen Ebbecke Verfahrenstechnik, GGS German Graduate School und KFT Chemieservice. Wir bitten um freundliche Beachtung.

REGISTER

3M	3	Givaudan	23	Merck	1, 7, 22
A. T. Kearney	21	GlaxoSmithKline	7	Mesago Messemangement	23
A.B.S. Silo- und Förderanlagen	21	Harting	14	Moladi	8
Advent International	3	Henkel	3	Monsanto	3
Airbus	21	Heraeus	5	MSG Systems	8
Akzo Nobel	21	High-Tech Gründerfonds Management	1	Müller	19
Altana	5	Honeywell	21	Münchner Verlagsgruppe	23
Apollo Global Management	2	Hüttenwerke Krupp Mannesmann	23	Nara	13, 16
Arbeitgeberverband Chemie und verwandte Industrien Hessen	11	HWP Planungsgesellschaft	22	NNE Pharmaplan	13
Ardian	3	IG BCE	6, 7, 11	Nordmann Rassmann	9, 21
Asahi Kasei	21	Institut für Ökologische Wirtschaftsforschung	15	Novatek	4
Auriga	2	Intermune	7	Novozymes	20
BASE	5, 20, 23	Jobcluster Deutschland	10	Orbit Logistic	22
Basi Schoeberl	2	Junghunzlauer	21	Orion	7
BAVC Bundesarbeitgeberverband Chemie	6, 7	KFT Chemieservice	Teilbeilage	Pacific Oil & Gas	2
Bayer	1, 2, 3, 7	Lanxess	3, 20	PAI Partners	3
Besser Betreut	10	Linde	2	PSG Petro Service	15
Boehringer Ingelheim	1, 7	Lufthansa	21	Quest International	23
Borealis	23	M+W Process Automation	14	Rembe	19
Bosch	5, 23	Meorga	23	Robert Bosch Packaging Technology	5
Bostik	3			Roche	7
BP	4			Roland Berger Strategy Consultants	8
Brabender	17			Roman Seliger	20
BRAIN	20			Rösberg Engineering	14, 19, 21
Camelot Management Consultants	6			Rottendorf Pharma	23
Cargill	20			Royal Philips Group	23
Ceritech	20			Sandoz	23
Chemdata	4			SAP	19
Chemfidence	22			Serafin	3
Chemnova	2			Shell	1, 3
Chevron Phillips	2			Sika	3
Clariant	24			Siemens	7, 8
Con Moto Consulting	18			Solvay	2
Concept Heidelberg	23			Statoil	5
Covance Laboratory	23			Stora Enso	2
Currenta	17			Syngenta	8
CVC Capital	3			T.A. Cook & Partner Consultants	19
Dechema	18			Takeda	12
Diapharm	23			Tamino	1, 2
Dinnissen	19			Tata Chemicals	8
Deutsche Krankenhausgesellschaft	15			Technoform	1, 10, 11
Dow Chemical	3			Total	3, 4
DSM	8, 21, 23			Triplan	1
DuPont	2, 8			UBE	21
Eagle Burgmann	19			Universität von Groningen	23
Eastman Chemical	1, 2			Ursa Chemie	24
Ebbecke	Beilage			VAA Führungskräfte Verband Chemie	11
Endress + Hauser	13			Valsynthese	2
EPA	2, 3, 11			Väter	10
Evonik	2, 3, 11			VCI	4, 6
Expense Reduction Analysts	5			Vega Grieshaber	15
Exxon Mobil	4			Virdia	2
Feri	4			VTG Deutschland Waggonvermietung	16
First Reserve	3			Wacker Chemie	5
FMC	2			Wago Kontakttechnik	23
Francesco Franceschetti Elastomeri	21			Wanhua	21
Fraunhofer Institut	21			Westfälische Wilhelms-Universität in Münster	23
Freudenberg	1, 9			WeyChem	3
Führungskräfteverband ULA	11			WILEY-VCH Verlag	23
Gazprom	4			Wintershall	1, 4, 5
GB Chemie	22			Woodfibre LNG	2
GGS German Graduate School of Management and Law	Beilage				

„Lohnfertigung als Strategie“

Ihre Produkte & Unsere Fertigung



EXCELLENCE in der Lohnfertigung chemischer Produkte

Ihre Wertschöpfungspartnerschaft ohne Risiko! Wir können, dürfen und wollen Ihre Produkte produzieren!

Reaktions- und Mischprodukte Ex-Schutz, Kosmetik-GMP ISO 9001, 14001, EMAS zertifiziert

UCM
URSA CHEMIE GMBH
www.ursa-chemie.de

IMPRESSUM

Herausgeber
Wiley-VCH Verlag
GmbH & Co. KGaA
GTT VERLAG

Geschäftsführung
Dr. Jon Walmsley,
Prof. Dr. Peter Gregory

Director
Roy Opie

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

Redaktion
Dr. Andrea Grub
Ressort: Wirtschaft
Tel.: 0615/660863
andrea.grub@wiley.com

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

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

Dr. Ralf Kempf
Tel.: 06201/606-494
ralf.kempf@wiley.com

Dr. Sonja Andres
Ressort: Logistik
Tel.: 06050/901633
sonja.andres@t-online.de

Freie Mitarbeiter
Dr. Matthias Ackermann

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.kaeppler@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

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

Herstellung
Christiane Pottbast
Claudia Vogel (Anzeigen)
Maria Ender (Layout)
Ramona Kreimes (Litho)

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

Bankkonten
Commerzbank AG,
Mannheim
Konto-Nr.: 07 511 188 00
BLZ: 670 800 50
BIC: DRESDEF670
IBAN: DE94 6708 0050 0751 1188 00

23. Jahrgang 2014

Zurzeit gilt die Anzeigenpreisliste vom 1. Oktober 2013.

Druckauflage: 43.000 (IVW Auflagenmeldung Q2 2014: 42.291 tVA)

Abonnement 2014
16 Ausgaben 85,70 €
zzgl. 7 % MwSt.
Einzelexemplar 10,70 €
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 unangeforderte eingedachte Manuskripte übernehmen wir keine Haftung! Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Redaktion und mit Quellenangaben gestattet.

Dem Verlag ist das ausschließliche, räumliche und inhaltliche eingeschränkte Recht eingeräumt, das Werk/den redaktionellen Beitrag in unveränderter oder bearbeiteter Form für alle Zwecke beliebig oft selbst zu nutzen oder Unternehmen, zu denen gesellschaftsrechtliche Beteiligungen bestehen, sowie Dritten zur

Nutzung zu übertragen. Dieses Nutzungsrecht bezieht sich sowohl auf Print- wie elektronische Medien unter Einschluss des Internets wie auch auf Datenbanken/Datenträger aller Art.

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

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

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

GIT VERLAG
A Wiley Brand

Printed in Germany
ISSN 0947-4188