



Feinchemie-Markt

Fusionswelle bei Chemie- und Pharmakunden erhöht Konsolidierungsdruck auf Lohnhersteller

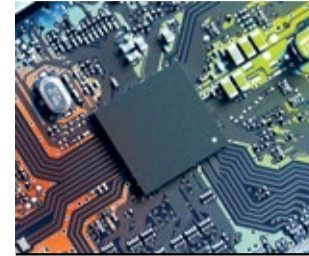
Seite 4



Mittelstand

Die Führungskultur ist gerade für Hidden Champions ein entscheidender Erfolgsfaktor

Seite 6



Chemie & Life Sciences

Chemikalien für Elektronikwendungen treiben Fortschritt in der Halbleitertechnik voran

Seiten 7 - 8

Koehler
INNOVATIVE SOLUTIONS

Besuchen Sie uns auf dem **SEPAWA Kongress**
Stand Nr. D610
18. - 20. Oktober 2017 in Berlin

Mikroverkapselung – erweitern Sie die Funktionalität Ihres Produktes!

Kleiner 100 µm?
Koehler Innovative Solutions ist Ihr Partner für Produktentwicklung und Lohnfertigung.
Wir verkapseln Ihre Ideen!

www.koehlerinnovative.com

Führung on demand

Wie Wertschöpfung in komplexen Märkten gelingt

Die Zeiten ändern sich und die Menschen und Märkte mit ihnen. Klassische Führung durch Anweisung und Kontrolle funktioniert daher heute in vielen Unternehmen nicht mehr. Doch welche Alternativen gibt es? Dr. Andrea Gruß sprach darüber mit Wirtschaftsautor und Unternehmer Prof. Lars Vollmer.

CHEManager: Herr Professor Vollmer, Sie vertreten die These, in Unternehmen wird zu wenig gearbeitet. Was bedeutet Arbeit für Sie?

Prof. L. Vollmer: Auf den Punkt gebracht: Arbeit ist Wertschöpfung. Oder wie es Reinhard Sprenger einmal ausgedrückt: Arbeit ist immer Arbeit für andere, sonst ist es Beschäftigung. Wenn wir heute mit diesem Maßstab auf alle Tätigkeiten in einem Unternehmen schauen, muss uns speißen werden. Statt mit Arbeit verbringen Mitarbeiter und ihre Chefs häufig mehr als die Hälfte ihrer Zeit mit Tätigkeiten, die zwar wie Arbeit aussehen, aber keine Arbeit sind: Meetings, Jahresgespräche, Budgetverhandlungen, Reports, Genehmigungsprozeduren, Powerpoint-Basteleien, Unternehmensleitbildern, Organigramm-Malereien und vieles andere mehr – reines Business-Theater, das keine Wertschöpfung erzeugt, nicht dem Kunden dient und damit nur eines ist: Verschwendung!

Wer oder was hindert Mitarbeiter daran, wertschöpfend zu arbeiten?

Prof. L. Vollmer: Der klassische Reflex ist, aufeinander zu schimpfen. Der Chef auf die verantwortungslosen Mitarbeiter. Die Human-Resources-Abteilung auf die drögen Mittelmanager. Die Mitarbeiter auf die machtbesessenen Chefs. Und weil dann das neunte Change-Führungsleitbild-Werte-Organigramm-Projekt wieder nicht hilft, müssen wohl oder übel die handelnden Personen ausgetauscht werden und das Spiel beginnt von vorne. Das ist alles sehr leidvoll, wirkungslos und teuer.

Dabei blenden alle aus, dass nicht etwa die Spieler das Problem sind, sondern das Spiel selbst – also die Organisation der Arbeit, konkret das Konzept aus dem Industriezeitalter, Denken und Handeln in Hierarchien voneinander zu trennen, Unternehmen funktional zu zerstückeln und fast schon okkulten Planungsriten

anzuhängen. Sie können es auch so ausdrücken: Die Organisation hält sich selbst von der Arbeit ab und wird infolge immer langsamer, argwöhnischer, unwirtschaftlicher oder auch sklerotischer, wie ich es gerne nenne. Die Organisation leidet unter sich selbst und die Mitarbeiter mit ihr.

Warum funktionieren die von Ihnen zitierten und über viele Jahre bewährten Managementmethoden heute nicht mehr?

Prof. L. Vollmer: Sie funktionieren noch. Aber eben nur da, wo es routinisiert zugeht. Wo kaum Überraschungen lauern, wo es vollständiges Wissen über die zu lösenden Probleme gibt. Ich nenne das die „Wertschöpfung der Norm“. Hier

kann die altväterliche tayloristische Organisation weiterhin ihre Stärke ausspielen, nämlich durch Prozesse und Regeln für Effizienz sorgen.

Nur mit Effizienz allein lässt sich heute auf kaum einem Markt noch ein Blumentopf gewinnen. Dafür sind die Märkte zu eng geworden und sie entwickeln sich viel zu schnell. Es gibt Überraschungen von Kunden oder Wettbewerbern im Wochentakt, nicht selten täglich oder gar stündlich. Und hier kollabiert die klassische Organisation. Es braucht etwas anderes, ein neues Konzept, eine „Wertschöpfung der Ausnahme“.

Welchen Prinzipien folgt die „Wertschöpfung der Ausnahme“?

Prof. L. Vollmer: Wertschöpfung der Ausnahme gesteht sich ein, dass es Probleme gibt, für deren Lösung kein ausreichendes Wissen existiert, eben weil die Situation komplex



und kontingent ist. Das technisch und kommerziell anspruchsvolle Angebot an Kunden ist so ein Problem, aber auch die richtige Absatz-Dimensionierung von Produktionsmitteln, die Rekrutierung

antwortung! Denn die Enthaltung zum entscheidungsbevollmächtigten Vorgesetzten ist nicht mehr möglich, eben weil es diesen im Team nicht mehr gibt.

Welche Art der Führung brauchen diese Teams, um erfolgreich zu sein?

Prof. L. Vollmer: Führung im strengen Sinne entsteht immer dann, wenn Menschen einer Person freiwillig folgen. Zum Beispiel weil sie Ansehen genießt und in einer bestimmten Situation eine plausible Idee formuliert. Der gute Vorschlag ist das was zählt. Und da Teams immer unterschiedlichen Situationen ausgesetzt sind, ist es zumeist nie

gestellt werden, sie ist schon da. Es gibt jedoch eine Möglichkeit, echte Führung zu verhindern, nämlich indem man eine Person mit formaler Macht ausstattet und sie Führungskraft nennt. Plötzlich kann der Vorschlag dieser Person nicht abgelehnt werden, ohne dass man mögliche Konsequenzen mitdenkt. Und schwupp, richtet sich der kollektive Blick nicht mehr ausschließlich auf das zu lösende Problem, also nach außen, sondern zunehmend nach innen, auf den Chef. Um es zuzuspitzen: Das Konzept des Industriezeitalters, die Rolle von Führung zu einer Stelle im Organigramm zu institutionalisieren, war ein gigantischer und folgenreicher Denkfehler.

Die Organisation hält sich selbst von der Arbeit ab und wird infolge immer langsamer, argwöhnischer, unwirtschaftlicher.

„Führung on demand“ ist kein neues Konzept, sondern das Natürlichste, was sich im sozialen System beobachten lässt.

nur eine Person, die die plausible Ideen hat und der Führung zugesprochen wird Führung in einem nichthierarchischen Umfeld entsteht spontan und wandert, sie ist temporär. Ich nenne das „Führung on demand“. Das ist kein neues Konzept, sondern vielmehr das Natürlichste, was sich in sozialen System beobachten lässt.

Diese Art der Führung muss daher in echten Teams auch nicht her-

Ein Denkfehler, auf dem heute viele Unternehmensstrukturen basieren. Lassen sich denn die Strukturen eines etablierten Großkonzerns oder Familienunternehmens dahingehend ändern, dass „Führung on demand“ gelingt?

Prof. L. Vollmer: Selbstverständlich. Es ist ein moderner Mythos, dass Faktoren wie Größe oder Unternehmensalter eine Transformation signifikant beeinträchtigen. Denn wirksame Organisationsentwicklung geschieht nicht durch die Veränderung der Menschen im Einzelnen, sondern durch die Transformation von Wertschöpfungsorganisation, Teams, Arbeitszeitmodellen, Entgeltsystemen, Wissenszugang, Räumen und dem Weglassen höchst schädlicher Praktiken, wie 360-Grad-Feedbacks, Assessment Center, leistungsabhängige Vergütung, Meetingregeln, Kulturentwicklung, Mitarbeitergespräche, Absatzziele, Meilensteine, um nur einige zu nennen. Es geht also um die Arbeit am Führungs- und Organisationssystem, nicht um das Herumdoktern an Menschen.

NEWSFLOW

Investitionen

Evonik hat in Schanghai eine Anlage zur Produktion von Spezialsilikon in Betrieb genommen.
Ineos plant eine Vinylacetatmonomer-Anlage an einem noch zu bestimmenden Standort in Europa.

Mehr auf Seite 2

Unternehmen

CABB richtet seine Produktion in Südostasien strategisch neu aus.
Clariant gründet ein Joint-Venture für UV-Lichtschutzmittel in China.

Mehr auf Seite 4

M&A News

Dow und **DuPont** haben ihre Fusion abgeschlossen und mit der Aufspaltung in drei Divisionen begonnen.

Mehr auf Seite 5

CHEManager International

Gilead has agreed to pay almost \$12 billion to acquire **Kite Pharma**.
Perstorp is upgrading its peracetic acid plant in Warrington, UK.

Mehr auf den Seiten 7 und 8

Personal

Novartis-CEO **Joe Jimenez** wird sein Amt im Februar 2018 an **Vasant Narasimhan** übergeben.

Mehr auf Seite 15

PRAXISforum

18-19 Oct 2017
Frankfurt/Main

Power-to-X: A vision moves towards application

The flagship event for industry delegates and solution providers.

Sign up now:
www.dechema.de/Power_to_X

DECHEMA | **PRAXISforum**

For CHEManager readers only
Save 15 % on regular price with voucher code: 62qvpypf

Fortsetzung auf Seite 12



Ist Ihr Unternehmen bereit für Operational Excellence 4.0?

Damit Digital Operations Realität wird, verlassen Sie die ausgetretenen Pfade:

- **Readiness Check bis zur C-Suite**
- **Schnelle Identifikation von Projekten, die auch Effizienzgewinne liefern**
- **Silos einreißen und verflochtene Teams bauen**
- **Schnelle Erfolge liefern**

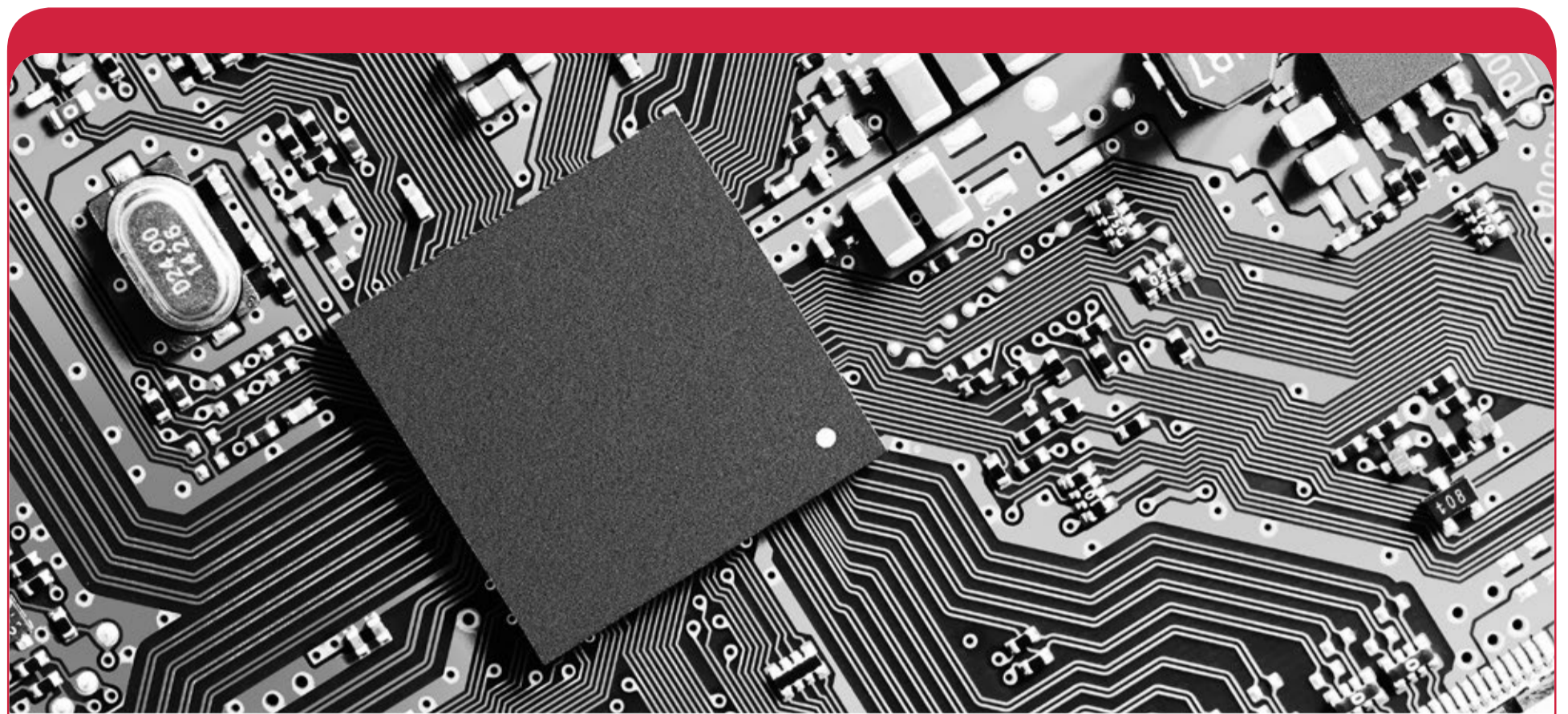
Wir machen Sie fit für Opex 4.0.

maex partners

Josef-Gockeln-Straße 10
40474 Düsseldorf
Telefon: +49 211 542282-100

57, rue Pierre Charron
75008 Paris
Telefon: +33 156 599 510

www.maex-partners.com



Titelseite		Chemie und Life Sciences	9 – 11	Personen • Publikationen • Veranstaltungen	15
Führung on demand	1, 12	Streng geheim	9	Umfeld Chemiemärkte	16
Wie Wertschöpfung in komplexen Märkten gelingt <i>Prof. Lars Vollmer, Wirtschaftsautor</i>		Im Geschäft mit Chemikalien für die Halbleiterindustrie sieht Merck hohes Wachstumspotenzial <i>Interview mit Dr. Rico Wiedenbruch, Merck</i>		Chemie in Europa	16
Märkte • Unternehmen	2 – 6	Wachstumschancen in neuen Geschäftsfeldern	10	Anhaltend gute Geschäftslage in der deutschen Chemie	16
Strukturwandel in der Feinchemie	4	Umicore: Trimethylgallium-Anlage in Hanau erweitert Chemikalienportfolio für Elektronikanwendungen <i>Dr. Oliver Briel, Umicore</i>		Chemie ist...	16
Der Markt für Lohnherstellung ist derzeit stark fragmentiert, Fusionen wichtiger Kunden könnten dies ändern <i>Dr. Frank Steffen, Dr. André Dürrbeck, Roland Berger</i>		Neue Anwendungen nicht ausgeschlossen	11		
Mehr richtige als falsche Entscheidungen	6	Auch mit bekannten, einfachen Verbindungen lässt sich anspruchsvolle, innovative Chemie betreiben <i>Dr. Georg Weichselbaumer, AlzChem</i>			
Pharma Waldhof-Geschäftsführer Dr. Lukas von Hippel über Erfolgsstrategien im Mittelstand <i>Interview mit Dr. Lukas von Hippel, Pharma Waldhof</i>		Produktion	13 – 14		
CHEManager International	7 – 8	Digitalisierung in der Prozessindustrie	13		
Gilead to pay \$12 Billion for Kite Pharma	7	Vorausschauende Wartung mit neuen Transmitter-Konzepten <i>Christian Rützel, Endress+Hauser Messtechnik</i>			
Georgia-Pacific Agrees Sale of Pine Chemicals	7	Auf weite Sicht geplant	14		
The Case for Automation	8	Beratungs- und Ingenieurdienstleistungen für die GxP-regulierten Life-Sciences-Branchen <i>Interview mit Dr. Simon Mayer, Chemengineering</i>			
Relationship between Humans, Processes and Automated Equipment <i>Paul Denny-Gouldson, IDBS</i>		Gefahrgut und Gefahrstoff im Fokus	14		
		Leipziger Messe			



Europaparlament verschärft Vorgaben für Energieeffizienz

Der Umweltausschuss des Europäischen Parlaments hat im September mehrheitlich für eine erhebliche Verschärfung des europäischen Energieeinsparziels für 2030 gestimmt. Der Verband der Chemischen Industrie (VCI) sieht darin ein falsches Signal für die weitere wirtschaftliche Erholung in Europa. „Die neue Einsparvorgabe von 40% für 2030 kann abhängig von der konjunkturellen Entwicklung zu einer Wachstumsbremse werden. Branchen wie die Chemie nutzen Energie auch für die Herstellung von Produkten, die gerade

in Zukunft benötigt werden, um in anderen Sektoren der Wirtschaft CO₂-Emissionen einzusparen“, argumentiert VCI-Hauptgeschäftsführer Dr. Utz Tillmann.

Die Europäische Kommission hatte bereits eine Anhebung des Energieeffizienzziels für 2030 auf 30% von heute 27% vorgeschlagen. Der VCI hält dagegen, der europäische Emissionshandel garantiere, dass Branchen wie die Chemie ihre Klimaschutzziele sicher erreichten und damit auch Energie effizienter nutzten. Ein höheres Energieeinsparziel sei deshalb nicht nötig. (ag) ■

Asahi Kasei produziert Compounds in China

Die chinesische Tochtergesellschaft des japanischen Konzerns Asahi Kasei wird eine Produktion für Kunststoff-Compounds in Changshu in der Provinz Jiangsu errichten. Die Anlage soll über eine Kapazität von 28.000 t/a verfügen und 2020 in Betrieb gehen. Der Konzern prüft zudem eine weitere Optimierung des Produktionsnetzwerkes für die Her-

stellung von Kunststoff-Compounds in China. Dabei ist auch die Lohncompoundierung eine mögliche Option.

Asahi Kasei baut derzeit sein Kunststoffgeschäft weltweit mit Fokus auf Automobilanwendungen aus. Die Automobilproduktion hat 2016 ein Rekordhoch in China erreicht und wird Prognosen zufolge weiterhin erheblich steigen. (ag) ■

WELCHEN BEITRAG LEISTET OPERATIONAL EXCELLENCE WIRKLICH?

Beteiligen Sie sich am Zukunftsdialog!
16.11.2017 im Schloss Schwetzingen
www.opex-forum.de

Solvay investiert in den USA

Das von der SGL Group entwickelte Rückgewinnungssystem für das Recycling und die Wiederverwendung von Chlorwasserstoff (HCl) ist wichtiger Bestandteil einer neuen elektrolytischen Schmelzanlage des chinesischen Kaliproduzenten Qinghai Salt Lake (QSL). Diese in der chinesischen Provinz Qinghai angesiedelte und in diesem Jahr in Betrieb genommene Anlage produziert Magnesium mit den geringsten CO₂-Werten weltweit – auf Basis des patentierten Systems von SGL. Es verbraucht im Vergleich zu herkömmlichen Verfahren bis zu 45% weniger Energie.

QSL ist der größte Kaliproduzent Chinas und produziert neben Salzen auch Magnesium, das in einer chemischen Verbindung im Salz des Qinghai-Salzsees gebunden vorkommt. Dabei wird das Magnesium mit Hilfe von Chlorwasserstoff vom Salz gelöst und anschließend weiter aufbereitet. Der von der SGL gelieferte Anlagenteil sorgt für die Wiederaufbereitung des verunreinigten HCl und dessen Rückführung in den Hauptprozess. Die Anlage besteht u. a. aus Kolonnen, Wärmetauschern, Pumpen und Tanks aus Diabon Graphit sowie Polyfluron PTFE. (ag) ■

Das belgische Unternehmen Solvay wird Anfang kommenden Jahres die Produktion hochleistungsfähiger Polyetherketonketone (PEKK) in den USA aufnehmen. Die neuen PEKK-Kapazitäten sind auf die rasch wachsende Nachfrage nach thermoplastischen Verbundwerkstoffen und 3D-Druckbauteilen in der Luft- und Raumfahrtindustrie

sowie weiteren Einsatzbereichen ausgerichtet und werden am Solvay-Standort in Augusta im Bundesstaat Georgia aufgebaut.

PEKK wird in der Fertigung carbonfaserverstärkter thermoplastischer Verbundwerkstoffe und für diverse Industrieanwendungen auch in additiven Verfahren, wie dem 3D-Druck, eingesetzt. (ag) ■

Evonik erweitert Spezialsilikonproduktion in China

Evonik hat in Schanghai, China, eine Anlage zur Produktion einer großen Bandbreite von organisch modifizierten Spezialsilikon in Betrieb genommen. Die im Batchverfahren hergestellten Stoffe werden bspw. in Polyurethan-, Farb- und Lackanwendungen sowie verschiedenen Industrieapplikationen genutzt.

Das Unternehmen hat durch die Übernahme des Spezialadditivgeschäfts von Air Products zu Beginn des Jahres 2017 sowie die Eröffnung von neuen Anlagen im Chemiepark Nanjing sein Engagement in Asien deutlich ausgebaut.

Der Konzern investierte einen hohen zweistelligen Millionen-Euro-Betrag in die Errichtung der neuen Fertigungsstätte. Die Bau-

zeit betrug nur rund ein Jahr. Die neue Anlage ist Teil eines globalen Verbunds, der das produktionstechnische Rückgrat für die Herstellung von rund 3.000 verschiedenen Produkten bildet.

Organisch modifizierte Spezialsilikone kommen in zahlreichen Anwendungen zum Einsatz. So sorgen sie als Kunststoffadditive z.B. für bequeme Polstermöbel, Autositze sowie ergonomische Matratzen. Sie spielen außerdem eine wichtige Rolle in der Formulierung von Isolationsmaterial zur Gebäudedämmung und für die Energieeffizienz von Kühlgeräten. Ein weiteres Anwendungsgebiet sind Entschäumer, die in der Bau-, Textil- oder Kunststoffindustrie verwendet werden. (ag) ■

Ineos plant Bau einer VAM-Anlage

Ineos Oxide baut eine Vinylacetatmonomer(VAM)-Anlage mit einer Kapazität von 300.000 t/a zur Absicherung seiner Position in der Belieferung verschiedener Märkte, etwa jene für Beschichtungen, Folien und Klebstoffe. VAM ist ein wichtiger Baustein in der Herstellung unterschiedlicher Produkte wie Farben, Windschutzscheiben, Hochleistungsfolien, Treibstofftanks, PVC und Klebstoffe.

Das Unternehmen wird VAM an einem seiner integrierten europäischen Standorte herstellen und

führt derzeit eine technische Studie für die Errichtung der Anlage durch, auf welche sich auch die Standortentscheidung stützen wird. Wahrscheinlich wird es sich um einen der integrierten Standorte in Köln, in Saltend, Hull, Großbritannien, oder in Zwijndrecht, Belgien, handeln. Jeder dieser Standorte wird über eine Pipeline oder ein Terminal mit dem Ausgangsstoff Ethylen versorgt und verfügt über eine kostengünstige Logistik für den anderen wichtigen Rohstoff, Essigsäure. (ag) ■

ANDERE ARBEITEN NUR
MIT DER ELEKTRONEN-,
VALENZSTRICH- ODER
SUMMENFORMEL.

IHR AUCH MIT DER
ERFOLGSFORMEL.

WIR GRATULIEREN EVONIK ZU 10 STARKEN JAHREN
UND DANKEN FÜR DIE TREUE.



Strukturwandel in der Feinchemie

Der Markt für Lohnherstellung ist derzeit stark fragmentiert, Fusionen wichtiger Kunden könnten dies ändern

Die Zahl der Mergers & Acquisitions (M&A) in der chemischen Industrie bewegte sich in den vergangenen Jahren weltweit auf hohem Niveau. Nachdem im Jahr 2016 mit rund 740 abgeschlossenen und annoncierten Deals ein neuer Höchststand erzielt wurde, kann für 2017 mit einem vergleichbaren Wert an Transaktionen gerechnet werden. Bis zu Jahresmitte zählte die Branche bereits ca. 370 abgeschlossene und annoncierte Deals.

Die Summe der Transaktionswerte wird jedoch im laufenden Jahr im Verhältnis zu 2016 voraussichtlich niedriger ausfallen, da für 2017, bis auf den Merger of Equals zwischen Clariant und Huntsman, bisher keine größeren Mega-Mergers angekündigt wurden. Zum Vergleich: 2016 fielen rund 80% des gesamten Volumens (198 Mrd. USD) auf die drei angekündigten Mega-Merger zwischen ChemChina und Syngenta, Bayer und Monsanto sowie Linde und Praxair.

Innerhalb der verschiedenen Bereiche der chemischen Industrie stellen Basischemikalien, bezogen auf die Anzahl der annoncierten und abgeschlossenen M&A-Deals, weiterhin das aktivste Segment dar, gefolgt von der Spezialchemie sowie Dünger und Agrochemikalien. Gründe für die hohe M&A-Aktivität in diesen drei Bereichen sind geringes organisches Wachstumspotenzial, die anhaltende Fokussierung auf Kernkompetenzen innerhalb der chemischen Wertschöpfungskette sowie die Erschließung bzw. Stärkung regionaler Märkte.

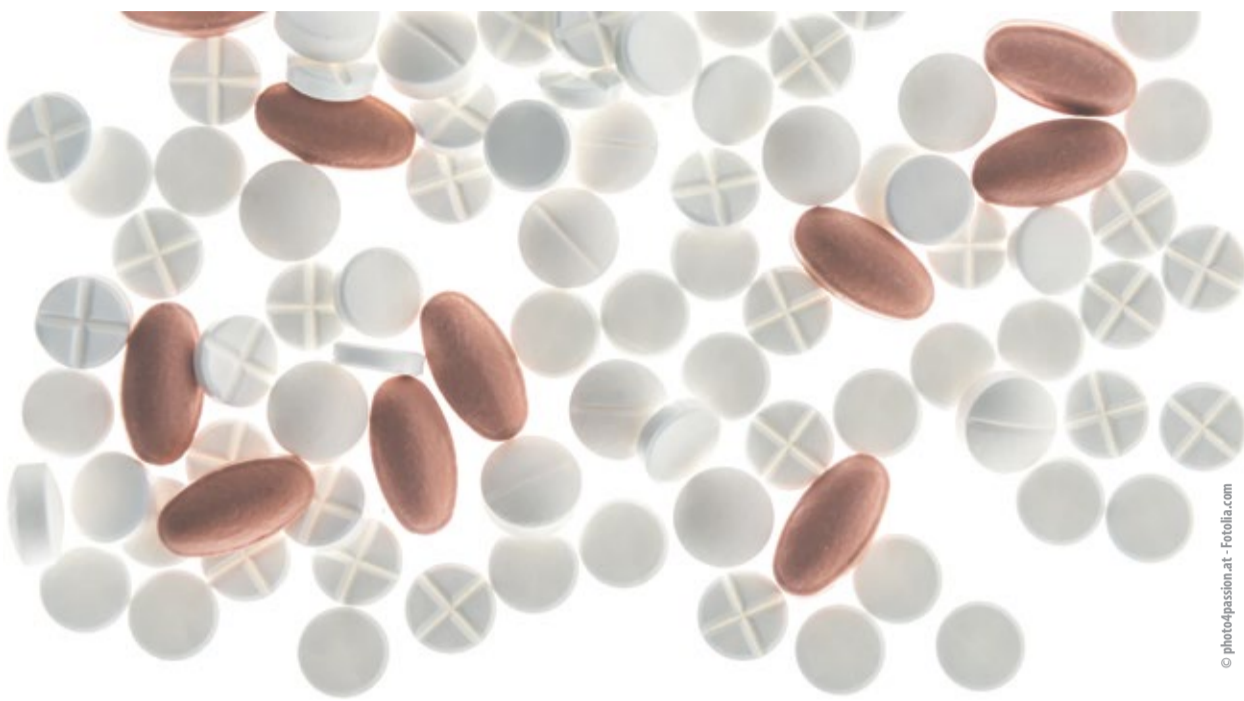


Dr. Frank Steffen,
Roland Berger



Dr. André Dürrbeck,
Roland Berger

tionalen Eigenschaften erreichen, werden Feinchemikalien anhand der Wirkung spezifischer Moleküle definiert. Der Markt für Feinchemikalien ist geprägt von Anwendungsgebieten, die sich durch ein geringes Volumen auf der einen Seite und hohe Wertigkeit auf der anderen Seite auszeichnen. Hierzu zählen insbesondere pharmazeutische Zwischenprodukte (Intermediate), welche rund 70% des gesamten Marktes für Feinchemikalien ausmachen, gefolgt von dem mit 9% Marktanteil wesentlich kleineren Bereich der Agrochemikalien. Weite-



Herausforderung, die Fähigkeiten zur Entwicklung von komplexen Feinchemikalien sowie – nach erfolgreicher Zulassung – die passende Produktionskapazität für diese zur Verfügung zu stellen. Als Resultat hat sich innerhalb der pharmazeutischen Industrie die Auslagerung der Produktion von APIs (active pharmaceutical ingredients) an Lohnhersteller etabliert, deren Anteil zwischen 40 – 50% über die gesamte Wertschöpfungskette ausmacht. Historisch gesehen wurde dieser Outsourcing-Trend getrieben durch eine Fokussierung der Pharmafirmen auf Bereiche in denen eine höhere Wertschöpfung erreicht werden kann, insbesondere die Entwicklung und Vermarktung neuer Wirkstoffe.

Lohnhersteller hatten in diesem Zusammenhang zu Beginn die überwiegende Aufgabe der Bereitstellung von Produktionskapazität. Im Laufe der Zeit haben sich Lohnhersteller allerdings von reinen Produktionsdienstleistern hin zu Partnern der Pharmafirmen entwickelt, welche bei der Entwicklung innovativer und strategischer Lösungen unterstützend zur Seite stehen. Sie übernehmen vermehrt wichtige Aufgaben in den Bereichen Entwicklung und Zulassung sowie der Sicherstellung und Überwachung regulatorischer Anforderungen. Im Gegenzug profitieren Pharmafirmen von einer

einfacheren Supply Chain sowie kürzerer Entwicklungszeit, was wiederum eine schnellere Markteinführung neuer Wirkstoffe erlaubt.

Für die Zukunft kann innerhalb der pharmazeutischen Industrie eine weitere Zunahme der Pro-

duktionsauslagerung an Lohnhersteller erwartet werden. Einer der Haupttreiber hierfür ist die zunehmende Komplexität von Entwicklungspipelines, welche sich in der Zukunft vermehrt aus einem Mix von spezifischen Wirkstoffmolekülen und höhermolekularen biotechnologischen Wirkstoffen zusammensetzen werden. Unternehmen, welche nicht die benötigte Infrastruktur sowie Fähigkeiten mitbringen, ein solches Produktportfolio vollständig und wettbewerbsfähig abzubilden, werden vermehrt die Kompetenzen von Lohnherstellern heranziehen.

Trotz des sehr fragmentierten Umfelds in der Pharmalohnherstellung gab es bislang nur eine geringe Konsolidierungstendenz.

heterogener Markt für Lohnherstellung. Im heterogenen Markt für Lohnherstellung gibt es große Marktteilnehmer, wie z.B. Catalent und Lonza für pharmazeutische Zwischenprodukte oder Saltigo und CABB im Bereich der Agrochemie. Darüber hinaus existieren auch Pharmafirmen wie Boehringer Ingelheim und Sanofi, welche selbst Lohnherstellung anbieten.

Heterogener Markt für Lohnherstellung

Pharmafirmen, aber auch Anbieter von Agrochemikalien, welche

Lohnherstellern zusammenarbeiten. Insgesamt können die zehn größten Spieler zusammen jedoch auf weniger als 50% Marktanteil. Der überwiegende Teil des Marktes besteht aus kleineren Lohnherstellern, welche sich überwiegend auf spezifische Nischenprodukte spezialisiert haben, und mit durchschnittlichen Marktanteilen von 1 – 2% vertreten sind. Trotz des sehr frag-

mentierten Umfelds in der Lohnherstellung gab es bislang nur eine geringe Konsolidierungstendenz. So lag in den Jahren 2015 und 2016 die Anzahl an annoncierten und abgeschlossener M&A-Deals innerhalb der pharmazeutischen Lohnherstellung lediglich bei rund 30 bis 40, wobei der durchschnittliche Wert pro Transaktion bei 200 Mio. EUR (2016) lag. Einer der Gründe für den geringen Drang zu Wachstum durch Akquisition sind fehlende Synergien zwischen kleineren Lohnherstellern, welche ihre Kompetenzen vor allem in stark fokussierten Anwendungen aufgebaut haben.

mentierten Umfelds in der Lohnherstellung gab es bislang nur eine geringe Konsolidierungstendenz. So lag in den Jahren 2015 und 2016 die Anzahl an annoncierten und abgeschlossener M&A-Deals innerhalb der pharmazeutischen Lohnherstellung lediglich bei rund 30 bis 40, wobei der durchschnittliche Wert pro Transaktion bei 200 Mio. EUR (2016) lag. Einer der Gründe für den geringen Drang zu Wachstum durch Akquisition sind fehlende Synergien zwischen kleineren Lohnherstellern, welche ihre Kompetenzen vor allem in stark fokussierten Anwendungen aufgebaut haben.

Merger von Feinchemiekunden erhöht Konsolidierungsdruck

Getrieben durch die anhaltend hohe M&A-Aktivität innerhalb der chemischen Industrie, z.B. Bayer/Monsanto mit Relevanz für Agrochemikalien, dürfte es in Zukunft ebenfalls zu einer Konsolidierung der Kunden der Lohnhersteller kommen. Größere Kunden der Lohnhersteller werden sich als Konsequenz vermehrt um die Reduzierung ihrer organisatorischen Komplexität bemühen, was u. a. durch Fokussierung auf einige wenige Lohnhersteller, die ein breites Produkt-/Service-Portfolio anbieten sowie einen globalen Footprint aufweisen, erreicht werden kann. Dies könnte in der Zukunft zu einem verstärkten Trend der Konsolidierung der Lohnhersteller für Feinchemikalien führen. Erste Anzeichen hierfür lassen sich schon 2017 durch die Akquisition von Pathon durch Thermo Fisher sowie der Übernahme von Albany Molecular Research (AMRI) durch Carlyle erkennen. Weitere Ankündigungen von Übernahmen bis zum Jahresende sind daher zu erwarten.

Dr. Frank Steffen, Partner, und Dr. André Dürrbeck, Senior Consultant, Roland Berger GmbH, München

frank.steffen@rolandberger.com
www.rolandberger.com

Lohnhersteller haben sich von reinen Produktionsdienstleistern hin zu Partnern der Pharmafirmen entwickelt.

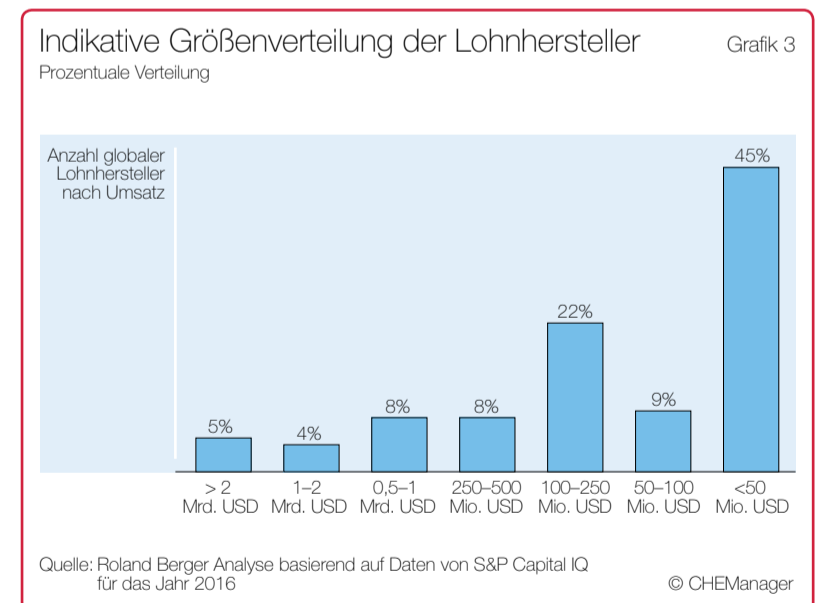
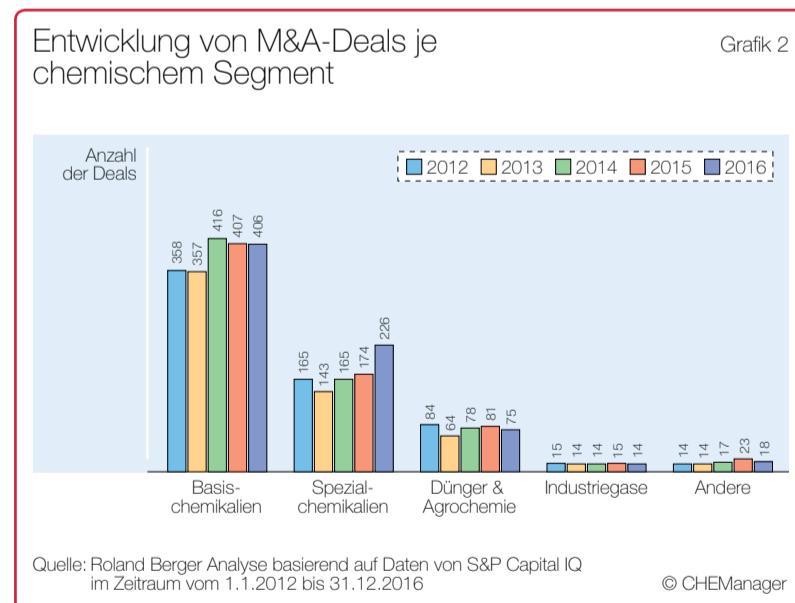
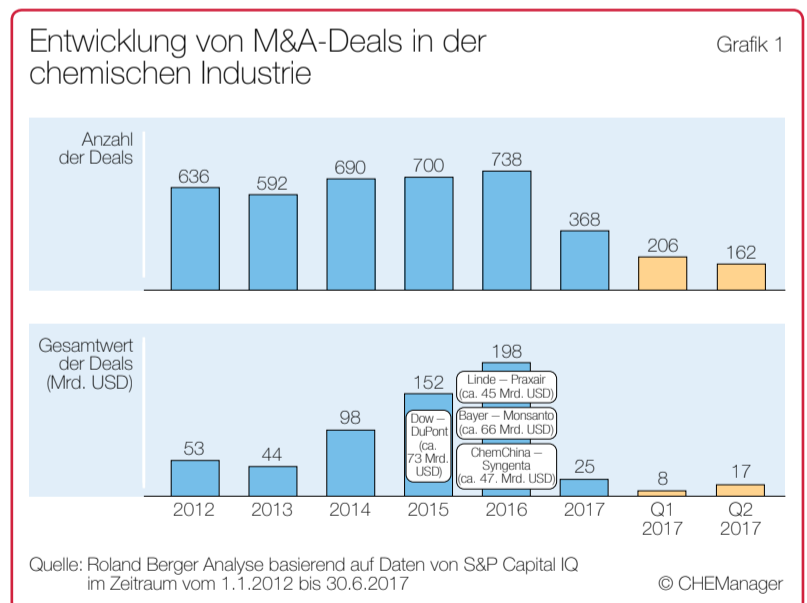
Pharmazeutische Zwischenprodukte dominieren den Feinchemikalienmarkt

Ein heterogener, segmentübergreifender Bereich mit einem Marktvolumen von rund 120 Mrd. EUR stellen Feinchemikalien dar. Im Vergleich zu Spezialchemikalien, welche durch Formulierung verschiedener Substanzen ihre funk-

tionale Eigenschaften erreichen, werden Feinchemikalien anhand der Wirkung spezifischer Moleküle definiert. Der Markt für Feinchemikalien ist geprägt von Anwendungsgebieten, die sich durch ein geringes Volumen auf der einen Seite und hohe Wertigkeit auf der anderen Seite auszeichnen. Hierzu zählen insbesondere pharmazeutische Zwischenprodukte (Intermediate), welche rund 70% des gesamten Marktes für Feinchemikalien ausmachen, gefolgt von dem mit 9% Marktanteil wesentlich kleineren Bereich der Agrochemikalien. Weite-

Markt für Feinchemikalien geprägt von Lohnherstellung

Insbesondere im dominierenden Bereich der pharmazeutischen Intermediate stehen Anbieter vor der



Aenova baut Pharmaproduktion aus

Die Aenova Group erweitert ihre Kapazität zur Produktion von Weichgelatinekapiteln. Das Unternehmen investiert rund 14 Mio. EUR in den Ausbau des Standorts im rumänischen Cornu und schafft dort bis zu 100 neue Arbeitsplätze. Derzeit arbeiten rund 300 Beschäftigte in dem Werk. Mit der Investition steigert das Unternehmen seine Produktionskapazität an diesem Standort um rund 40% auf mehr als 14 Mrd. Kapseln pro Jahr.

Bis zur Inbetriebnahme im Frühjahr 2019 entstehen in Cornu weitere moderne Produktions- und Lager-

gebäude, ausgestattet mit State-of-the-Art-Produktionsanlagen.

Weichgelatinekapitel werden für Nahrungsergänzungsmittel, frei verkäufliche Arzneimittel und apothekenpflichtige Arzneimittel eingesetzt. Bekannte Präparate sind Fischöl (Omega 3), Multivitamin-, Nachtkerzenöl-, Q10- oder Knoblauchkapseln. Weichgelatinekapitel werden auch eingesetzt, wenn ein Medikament erst mit zeitlicher Verzögerung im Körper wirken soll.

Die in Rumänien hergestellten Produkte werden in rd. 45 Länder weltweit exportiert. (ag)

CABB konsolidiert MCA-Produktion

Der Feinchemie-Lohnhersteller CABB richtet seine Produktion in Südostasien strategisch neu aus. In diesem Zusammenhang hat das Unternehmen bereits im Juli 2017 seinen indischen Produktionsstandort für Monochlorsäure (MCA) an das lokale Familienunternehmen Anugrah verkauft, das seit 2001 im indischen und südasiatischen Markt für MCA aktiv ist. Die Produktion in Ahmedabad ist mit der dort verwendeten Kristallisationstechnologie für MCA-Standardqualitäten in den lokalen Märkten ausgelegt. Im Gegenzug erweitert CABB für rund

5 Mio. EUR die Kapazität seiner auf hochwertige MCA ausgelegten chinesischen Fertigung in Jinjing. Das entspricht noch einmal einem Drittel der ursprünglichen Investitionssumme von 15 Mio. EUR für den Aufbau des Standorts. Die Anlage in der Provinz Shandong, die 2016 den Betrieb aufnahm, gehört zu den modernsten MCA-Produktionsstätten im südasiatischen Raum.

CABB liefert hochreine MCA und deren Derivate u.a. an internationale Markenhersteller in der Personal-Care- und Lebensmittelindustrie. (ag)

Clariant plant JV in China

Clariant hat einen Joint-Venture-Vertrag mit Tiangang Auxiliary abgeschlossen, einem führenden Anbieter von UV-Lichtschutzmitteln in China. Durch die Investition der Partner im Umfang von mehreren Mio. CHF wird eine hochmoderne Produktionsstätte in China geschaffen, die die steigende lokale Nachfrage nach Prozessstabilisatoren und Lichtschutzmitteln in Wachstumsmärkten wie der Textil- und Automobilindustrie erfüllen soll.

Das Joint Venture wird Prozessstabilisatoren und Lichtschutzmittel an einem neuen Produktionsstand-

ort herstellen. Tiangang wurde 1991 gegründet und liefert Lichtschutzmitteln und -lösungen an die Kunststoffindustrie. Das Joint Venture mit Tiangang ist der jüngste Schritt zur Ausweitung des Additivgeschäfts von Clariant in Asien. Das Unternehmen hatte bereits im Mai dieses Jahres eine Investition in Zhenjiang, China angekündigt. Dort wird eine Produktionsstätte für synergistische Additivlösungen und mikronisierte Wachse für die Kunststoff-, Beschichtungs- und Druckfarbenindustrien gebaut. Der Produktionsbeginn ist für das zweite Halbjahr 2018 geplant. (ag)

Merck prüft Trennung von Consumer-Health-Geschäft

Merck kündigte an, sein Healthcare-Geschäft umzubauen, um sich künftig noch stärker auf den Geschäft mit Biopharmaka zu konzentrieren. Dabei prüft das Unternehmen derzeit auch den Verkauf des Geschäfts mit Gesundheitsprodukten (Consumer Health) der mehrere Milliarden Euro einbringen könnte. Möglich seien sowohl ein vollständiger oder

lio und starke Marktpositionen in Industrieländern und Wachstumsmärkten.

Noch im Mai 2017 trat der Konzern Spekulationen über einen Verkauf entgegen, mittlerweile änderte sich die Lage: „In den vergangenen Jahren haben wir unser Consumer Health Portfolio kontinuierlich weiterentwickelt. Wir haben

Die Fusion von Dow Chemical und DuPont ist perfekt. Der Abschluss der „Fusion unter Gleichen“ der beiden US-Chemiekonzerne erfolgte mit Wirkung zum 31. August 2017. Das neue Unternehmen mit dem Namen DowDuPont agiert als Dachgesellschaft und umfasst die drei Divisionen Agriculture, Materials Science und Specialty Products.

„Wir haben heute einen bedeutenden Meilenstein in der reichen Geschichte unserer beiden Unternehmen erreicht“, sagte Andrew Liveris, Executive Chairman von DowDuPont. „Unsere Teams haben über ein Jahr lang an den Plänen für die Integration gearbeitet. Wir können daher ab heute mit voller Kraft durchstarten, um diese Pläne umzusetzen und die geplante Aufspaltung zu vollziehen.“

Ed Breen, der CEO von DowDuPont, sagte: „Die Bildung von DowDuPont ist die Ausgangsbasis für die geplanten drei starken Unternehmen, die hervorragend aufgestellt sein werden, um in Forschung und

Innovation zu investieren. Jedes der drei geplanten Unternehmen wird mit klarem Fokus, deutlicher Sichtbarkeit im Markt und produktiven Forschungsaktivitäten als ein branchenführendes Unternehmen im Wettbewerb erfolgreich sein.“

Das Board of Directors von DowDuPont hat 16 Mitglieder – je acht stammen aus den früheren Boards

gen von rd. 1 Mrd. USD erzielen. Die beabsichtigte Aufspaltung wird voraussichtlich in den kommenden 18 Monaten vollzogen. Dabei sollen folgende Unternehmen entstehen:

Ein Unternehmen im Bereich Agriculture, das die Stärken von DuPont Pioneer, DuPont Crop Protection und Dow AgroSciences verbindet, um Landwirte mit einem breiten

„Dow“ führen wird. Das Unternehmen wird die Dow-Segmente Performance Plastics, Performance Materials & Chemicals, Infrastructure Solutions und Consumer Solutions umfassen. Von DuPont kommt das Segment Performance Materials hinzu. Das geplante Materials-Science-Unternehmen wird seinen Hauptsitz in Midland, Michigan, haben.

Ein Unternehmen im Bereich Specialty Products, das Geschäftsbereiche wie DuPont Protection Solutions, Sustainable Solutions, Industrial Biosciences sowie Nutrition and Health umfassen wird. Dazu kommen nach Abschluss der Transaktion mit Fresenius Medical Care dessen Geschäftsbereich Health and Nutrition sowie das Geschäftsfeld Electronic Technologies, in dem der Bereich Electronics & Communications von DuPont und die Electronic Materials-Sparte von Dow zusammengeführt werden sollen. Das Specialty-Products-Unternehmen wird seinen Sitz in Wilmington, Delaware, haben. (ag, mr)



Wir halten es für zunehmend herausfordernd, dieses Geschäft so zu finanzieren, dass es die notwendige Größe erreichen kann.

Belén Garjito, CEO Healthcare, Merck

teilweise Verkaufs des Geschäfts als auch strategische Partnerschaften. Eine Entscheidung soll bis Anfang 2018 fallen.

Das Consumer-Health-Geschäft des Darmstädter Konzerns erzielte im Jahr 2016 einen Umsatz von 860 Mio. EUR und beschäftigte weltweit 3.800 Mitarbeiter. Es gehört zum Geschäftsbereich Healthcare, der 2016 insgesamt einen Umsatz von 6,9 Mrd. EUR verbuchte. Das OTC-Portfolio von Consumer Health umfasst eine Reihe an attraktiven Markenprodukten, u.a. Bion, Femibion, Nasivin, Kytta, Neurobion und Seven Seas. Zudem verfügt der Bereich über ein diversifiziertes Produktportfolio

eine solide Position in attraktiven Märkten und wiederholt profitables Wachstum erzielt. Wir halten es für zunehmend herausfordernd, dieses Geschäft intern so zu finanzieren, dass es die notwendige Größe erreichen kann. Daher bereiten wir mögliche strategische Optionen vor“, sagte Belén Garjito, Mitglied der Geschäftsleitung und CEO Healthcare.

Die Erlöse in Folge einer potenziellen Transaktion will das Unternehmen dafür einsetzen, um seine Finanzziele zu unterstützen. Bereits im April 2017 verkaufte Merck sein Geschäft mit Biosimilars – Generika auf biotechnologischer Basis – für 670 Mio. EUR an Fresenius. (ag)

Archroma übernimmt weitere Anteile an M. Dohmen

Archroma hat den Erwerb von weiteren 26% der Anteile an dem Unternehmen M. Dohmen bekanntgegeben. M. Dohmen ist eine internationale Firmengruppe mit Sitz in der Schweiz, die sich auf die Fertigung von Textilfarben und Chemikalien für die Automobil-, Teppich- und Bekleidungsindustrie spezialisiert hat. Archroma hatte im Jahr 2014 bereits 49% der Anteile übernommen und hält jetzt mit 75% eine Kontrollmehrheit an der Gruppe.

Infolge dieser Entwicklung wurde Alexander Wessels, CEO von Ar-

chroma, zum Vorstandsvorsitzenden von M. Dohmen ernannt und löst in dieser Funktion den Firmengründer Manfred Dohmen ab, der weiterhin einen Sitz im Vorstand behält.

M. Dohmen verfügt über Fertigungsstätten in der Schweiz, in Deutschland und Korea sowie Vertriebsorganisationen in den USA, in Korea, Deutschland, Italien und China. Die Produktangebote beider Unternehmen ergänzen sich insbesondere im Bereich der Farbstoffe und Hilfsmittel für synthetische Fasern und Wolle, einschließlich Qualitäten für den Automobilsektor. (ag)

Givaudan übernimmt Vika

Givaudan hat die Übernahme von Vika, einem weltweit tätigen Anbieter von Nahrungszusatzstoffen, abgeschlossen. Das Unternehmen bietet ein Portfolio von natürlichen Milchingredienten, Fonds und Brühen sowie fleisch- und pflanzenbasierten Extrakten für Kunden in der Nahrungsmittel- und Getränkebranche an. Das Unternehmen hatte die Transaktion im Juni 2017 angekündigt. Die Übernahmebedingungen wurden nicht offengelegt. Im Geschäftsergebnis 2016 von Givaudan hätte sich der Umsatzbeitrag

von Vika auf Pro-forma-Basis mit rund 64 Mio. EUR niedergeschlagen.

Vika ist seit über 40 Jahren ein weltweit tätiger Anbieter von Nahrungszusatzstoffen und betreibt Standorte in Ede, Niederlande, Hingham Ferrers, Großbritannien, Maasmechelen, Belgien, und Auckland, Neuseeland. Das Unternehmen ist auf Milchingredienten, Fonds, Brühen, Gemüse und Fruchtextrakte (u.a. Kiwiextrakte) sowie andere Spezialingredienten spezialisiert. Es war bisher in Privatbesitz und beschäftigt über 200 Mitarbeiter. (ag)

BASF und SAP bringen Geschäftspartner zusammen

BASF und SAP haben den Start eines Projekts am BASF-Standort Ludwigshafen angekündigt, um die digitale Zusammenarbeit mit Geschäftspartnern in den Bereichen Engineering und Instandhaltung zu evaluieren. Mit Hilfe des Cloud-basierten Kollaborationsnetzwerks SAP Asset Intelligence Network wird BASF in der Lage sein, eine digitale Datenverbindung zu mehreren Herstellern und Dienstleistern sowie deren Daten zum jeweiligen technischen Wirtschaftsgut (Asset) zu etablieren. Auf diese Weise entsteht ein integrierter

und zentral verwalteter Informationsspeicher, der die Konsistenz und Verfügbarkeit von Daten sicherstellt.

Mit dieser neuen einheitlichen Quelle für Asset-Informationen beabsichtigt BASF, die Effizienz seiner Engineering- und Instandhaltungsprozesse über den gesamten Lebenszyklus eines Assets weiter zu verbessern. Das Evaluationsprojekt wird voraussichtlich mehrere Monate laufen. Es ist Teil von BASF 4.0, einem globalen Projekt, das die digitale Transformation von BASF vorantreibt. (ag)

Fusion perfekt, DowDuPont startet Aufspaltung in Teilkonzerne für Agriculture, Materials Science und Specialty Products

Die Bildung von DowDuPont ist die Ausgangsbasis für die geplanten drei starken Unternehmen.

Ed Breen, CEO, DowDuPont

von DuPont und Dow. Es hat drei Ausschüsse gebildet, die im Vorfeld der geplanten Aufspaltung die Bildung der drei Divisionen Agriculture, Materials Science und Specialty Products beaufsichtigen sollen.

Im Ergebnis soll die Transaktion jährliche Kostensynergien von rund 3 Mrd. USD und Wachstumssyner-

Portfolio zu unterstützen, ihre Produktivität und Erträge zu steigern. Das Agriculture-Unternehmen wird seinen Hauptsitz in Wilmington, Delaware, USA, haben und Business Centers in Johnston, Iowa, und Indianapolis, Indiana, unterhalten.

Ein Unternehmen im Bereich Materials Science, das den Namen

**TOP-QUARTILE
-PERFORMANCE
BEDEUTET**
verborgenes Anlagenpotential
finden und nutzen



Emerson.com/zuverlaessigkeit

EMERSON
CONSIDER IT SOLVED

Das Emerson Logo ist ein Warenzeichen der Emerson Electric Co. © 2017 Emerson Electric Co.

Mehr richtige als falsche Entscheidungen

Pharma-Waldhof-Geschäftsführer Dr. Lukas von Hippel über Erfolgsstrategien im Mittelstand

Pharma Waldhof ist Teil der amerikanischen Aceto-Gruppe. Das Düsseldorfer Biotechnologieunternehmen, das in diesem Jahr sein 70-jähriges Jubiläum feiert, ist Anbieter für Nukleotide, Nukleoside und deren Derivate. Zusätzlich bietet das Unternehmen Coenzyme und Cofaktoren an. Diese körpereigenen Bausteine finden vielseitige industrielle Anwendungen, bspw. als pharmazeutische Wirkstoffe, in der Diagnostik, in Zellkulturmedien, Nahrungsergänzungsmitteln oder Kosmetika. Seit Juli 2011 ist Dr. Lukas von Hippel Geschäftsführer bei Pharma Waldhof. Der Chemiker arbeitete vorher in Konzernen und Mittelstand und verfügt über eine große Branchenkenntnis. Dr. Michael Reubold sprach mit ihm über Erfolgsfaktoren und Herausforderungen für mittelständische Chemieunternehmen.

CHEManager: Herr Dr. von Hippel, viele mittelständische Unternehmen wie Pharma Waldhof sind „Hidden Champions“. Welche Faktoren sind Ihrer Meinung nach erfolgsentscheidend, um einen solchen Status zu erreichen?

Dr. L. von Hippel: Nach meinem Verständnis gibt es einen wesentlichen Unterschied wie bei uns geführt wird: In großen Unternehmen erfolgt die Steuerung des Unternehmens über Kennzahlen. Die Prozesse im Unternehmen unterstützen die Erhebung der Kennzahlen. Wir fokussieren auf die für das Unternehmen arbeitenden Menschen und die Abläufe, die notwendig sind, um die Belegschaft zu unterstützen. Die Motivation dazu ist einfach: Kein Mensch steht morgens auf, um keinen Erfolg zu haben. Wenn trotzdem nicht jeder Arbeitstag gelingt, dann ist das ein Hinweis auf Verbesserungsmöglichkeiten, die wir angehen.

Die Aufgabe einer guten Führung besteht für mich platt formuliert darin, sicherzustellen, dass die Mit-

arbeiter auch in fünf Jahren sonntags noch Brötchen kaufen können. Wenn das sichergestellt ist, ist das Unternehmen nachhaltig aufgestellt. Ein nachhaltig aufgestelltes Unternehmen wird innovieren, weiterbilden, sich wandeln. Dazu muss man beständig daran arbeiten, seine Existenzberechtigung unter Beweis zu stellen. Über unsere Existenzberechtigung entscheiden letztlich unsere Kunden.

Welche großen Herausforderungen sehen Sie für Mittelständler – insbesondere in der Chemie- und Pharmabranche?

Dr. L. von Hippel: Seit ich in der Industrie arbeite, sind es die gleichen Themenfelder: Wie gehen wir mit den Menschen um, die für uns arbeiten? Wie gehen wir mit Fehlern um, die gemacht werden? Wie sorgen wir dafür, wettbewerbsfähig zu bleiben und welche Kompetenzen werden wir in Zukunft benötigen, um am Markt bestehen zu können? Welche Kultur leben wir vor? Sind wir bereit, uns radikal zu verän-



Dr. Lukas von Hippel, Geschäftsführer, Pharma Waldhof

dern? Sind wir demütig und dankbar? Demütig, weil wir mit Methoden von gestern heute Aufgaben von morgen gestalten wollen. Dankbar, weil es dem Unternehmen gelingt, diese Herausforderungen zu meistern. Die Herausforderungen sind für kleine und große Unternehmen die gleichen. In kleinen Unternehmen hat aber der einzelne Mensch größeren Einfluss auf die Zukunft. Also müssen wir an vielen Stellen nachdenklicher sein, einfach weil wir uns nicht viele Fehler erlauben dürfen.

Ihre Personalentwicklung wurde 2015 im Rahmen des von der TÜV Süd Akademie vergebenen Deutschen Bildungspreises mit dem Qualitätssiegel für exzellentes Bildungsmanagement gewürdigt. Welche Bedeutung hat diese Auszeichnung für Sie?

Ein Chef kann nicht klüger sein als die gesamte Belegschaft.

Dr. L. von Hippel: Im Jahr 2014 waren wir aus einem tiefgreifenden Veränderungsprozess wieder aufgetaucht und hatten kaum einen Stein auf dem anderen gelassen. Ich wollte wissen, wo wir noch besser werden können. Deshalb haben wir an dem Wettbewerb teilgenommen.

Ich war verwundert, von externen Auditoren, die täglich Unternehmen unterschiedlicher Branchen sehen, zu lernen, dass wir es in kurzer Zeit geschafft haben, höchsten Standards zu genügen. Und ich habe mich für unser Unternehmen gefreut, dass wir sogar Best-Practice-Beispiele entwickelt haben. So sind wir zwar noch nicht die lernende Organisation, die ich gerne hätte, aber wir sind von dem Ziel auch nicht mehr sehr weit entfernt.

Wie setzen Sie Bildungs- und Talentmanagement in Ihrem Unternehmen in der Praxis um, was ist das Besondere an Ihrem Konzept?

Dr. L. von Hippel: Ein Chef kann nicht klüger sein als die gesamte Belegschaft. Wenn wir also das Thema Schwarmintelligenz ernstnehmen, müssen wir auch als Vorgesetzte akzeptieren, dass wir unsere Grenzen haben. Das ist der Beginn eines Prozesses, in dem auch Mitarbeiter Gehör finden. Meist wissen die Menschen ganz gut, was sie können und wohin sie wollen. Das wirklich zu verstehen und den Weg im Rahmen der Möglichkeiten zu begleiten, ist eine Aufgabe, der wir uns vielleicht leichter stellen können als große Unternehmen. Wir kennen unsere Belegschaft noch. Jeden einzelnen Mitarbeiter.

Lassen Sie uns das Thema wechseln: Innovation hat viele Facetten. Der Weg von einer kreativen Idee bis zur Entwicklung marktfähiger Produkte oder Technologien ist lang, kostspielig und zuweilen steinig. Welches Innovationskonzept verfolgen Sie bei Pharma Waldhof?

Dr. L. von Hippel: Wir sind marktorientiert aufgestellt und haben ein klares Produktportfolio. Das wollen wir Schritt für Schritt erweitern, damit wir als kompetenter System-

lieferant erkannt werden. Und wir setzen kompromisslos auf Qualität.

Der Schritt zu einer Erweiterung unseres Portfolios kann durch ein Einzelprojekt ebenso entstehen, wie durch das Ergebnis einer Marktanalyse. Wenn wir sehen, dass wir unseren Kunden einen Mehrwert anbieten können, dann machen wir das auch in aller Konsequenz. Wenn wir sehen, dass wir keinen Mehrwert bieten, verzichten wir lieber.

Wenn wir Kompetenzen benötigen, die wir selbst nicht haben, dann suchen wir sie lieber in externen Partnerschaften, als sie selbst mühsam aufzubauen. Dieses Vorgehen setzt voraus, dass wir wirklich interdisziplinär arbeiten und die Kompetenzen von Chemikern, Biochemikern und Biologen so kombinieren, dass daraus etwas Besonderes entsteht. Und es setzt voraus, dass wir die Branche so gut wie möglich kennen. Das erfordert, sich intensiv mit der Branche zu beschäftigen und mit den Menschen, die für uns arbeiten.

Beim Thema Nachhaltigkeit denken viele zuerst an Umwelt- und Klimaschutz oder den effizienten



In kleinen Unternehmen hat der einzelne Mensch größeren Einfluss auf die Zukunft.

Umgang mit Ressourcen. Die Vereinten Nationen haben aber 17 Nachhaltigkeitsziele definiert. Welche Nachhaltigkeitsaspekte spielen für Sie die wesentliche Rolle?

Dr. L. von Hippel: Es gibt Moden, auch in der Politik, die einem Zeitgeist unterworfen sind. Nachhaltigkeit ist aber das Gegenteil von Mode und geht über die Definitionen der UN weit hinaus. Nachhaltigkeit bedeutet, verantwortungsvoll im Jetzt an der Zukunft zu arbeiten. Nachhaltigkeit bedeutet aber auch, zu wissen, dass wir nicht alles verstehen und auch manche Einschätzung falsch ist, die wir dann revidieren müssen.

Es gab mal eine Zeit, in der ein großes Beratungsunternehmen allen Ernstes die Notwendigkeit einer Strategie bestritt, die Zeiten seien zu schnelllebig. Nach meinem Verständnis war das völlig falsch, denn Strategie gibt Richtung. Die Brownsche Molekularbewegung zeigt, dass sich in einem gegebenen Raum Teil-

chen eines Gases bewegen, aber von außen betrachtet bewegt sich nichts. Erst eine Richtung erzeugt Dynamik, deshalb bin ich ein Freund von Strategien, wissend, dass es meist anders kommt als gedacht.

Innerhalb der Strategie gibt es aber Dinge, die machbar sind und solche, die nicht gemacht werden sollten. Das gilt für alle Entscheidungen und hat für mich am meisten mit Nachhaltigkeit zu tun. Dann ist es egal, ob wir über den Einkauf, die Entwicklung, die Produktion oder den Verkauf sprechen. Das gilt für Führung genauso wie für technische Prozesse. Nicht alles sollte gemacht werden, was machbar ist. Nachhaltigkeit hat auch mit Wert zu tun, dem Wert, den wir einer Ware oder einer Dienstleistung zubilligen. Der Slogan „Geiz ist geil“ hat für mich nichts Nachhaltiges, sondern beschreibt einen Ausverkauf. Vielleicht ist deshalb Geiz auch eine Todsünde.

Das Personal – oder etwas wertschätzender gesagt: der Mensch – spielt bei Pharma Waldhof also eine besondere Rolle und steht im Zentrum Ihrer unternehmerischen



Tätigkeit. Warum folgen noch so wenige beziehungsweise nicht alle Unternehmen Ihrem Beispiel? Was sind die Hürden, um einen solchen Veränderungsprozess in einem Unternehmen einzuleiten und umzusetzen?

Dr. L. von Hippel: Wenn ich das wüsste, würde ich Unternehmen beraten. Es hat sicher mit dem Selbstverständnis von handelnden Personen zu tun und der Wirkung von Erwartungshaltung. Wir gehen bei uns davon aus, dass am Ende die Belegschaft erfolgreich ist, also die Menschen, die für uns arbeiten. Wenn die erfolgreich arbeiten können, ist unser wirtschaftlicher Erfolg das Abfallprodukt guter Arbeit.

Ein bisschen Demut, eine gute Prise Selbstopfer und das Wissen, dass wir nur für eine relativ kurze Zeit Macht von anderen Menschen geliehen bekommen, kann im Management helfen, sich als Führungskraft zu relativieren. Gepaart mit einer guten Strategie und mehr richtigen als falschen Entscheidungen ist der Erfolg kaum zu verhindern.

Auch bei Pharma Waldhof hat mir der Eigentümer die Chance gegeben, zu zeigen, dass diese Art zu führen nicht in die Insolvenz führt, sondern zu solidem Wachstum.

www.pharmawaldhof.de

CAMELOT Management Consultants

WE TRANSFORM VALUE CHAINS FOR THE DIGITAL FUTURE.

CAMELOT Management Consultants. Die Beratungsspezialisten für die Chemie- und Pharmaindustrie seit über 20 Jahren.

www.camelot-mc.com

CAMELOT Management Consultants AG • Theodor-Heuss-Anlage 12 • 68165 Mannheim • Deutschland • +49 621 86298-0 • office@camelot-mc.com

70 Jahre Pharma Waldhof

Als Tochterunternehmen der amerikanischen Aceto-Gruppe ist Pharma Waldhof Teil eines international aufgestellten Chemiekonzerns, der sich in Richtung Life Sciences verändert. Seit den Anfängen im Jahr 1947 widmet sich das Düsseldorfer Unternehmen der Biotechnologie mit Schwerpunkt auf Nukleinsäure, deren Derivate, Coenzyme und Cofaktoren. Nach den Anfängen wurde das Unternehmen 1970 in zwei Stufen von Boehringer Mannheim erworben, gehörte ab 1997 zu Roche und wurde 2004 von Aceto übernommen.

BRAIN gewinnt Hopp als Investor

Daniel Hopp, Sohn des SAP-Mitbegründers Dietmar Hopp, investiert über die DAH Beteiligungsgesellschaft in das Biotechnologie-Unternehmen BRAIN. Das börsennotierte Zwingenberger Unternehmen hat dafür das Grundkapital der Gesellschaft um rund 10% erhöht. Die dabei neu entstehenden Stückaktien wurden im Rahmen einer Privatplatzierung prospektfrei an den neuen Investor angeboten, von diesem gezeichnet und somit erfolgreich platziert.

„In Gesprächen mit Daniel Hopp kam die Langfristigkeit und Nachhaltigkeit seiner Investmentstra-

tegie zum Ausdruck. Der Einstieg der DAH Beteiligungsgesellschaft, eineinhalb Jahre nach unserem erfolgreichen Börsengang, ist ein weiterer wichtiger Meilenstein in unserer Wachstumsstrategie“, sagt Dr. Jürgen Eck, CEO von BRAIN.

Der Gesellschaft fließt durch die Kapitalerhöhung ein Bruttoemissionserlös in Höhe von rund 28 Mio. EUR zu. Der Erlös aus der Kapitalerhöhung soll vorrangig der Finanzierung von kleinen und mittelgroßen Akquisitionen dienen, die von dem Zwingenberger Unternehmen im Rahmen seiner

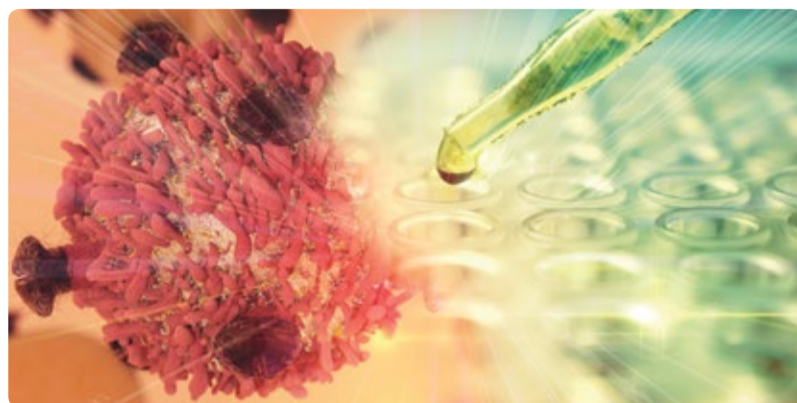
Unternehmensstrategie angestrebt werden. „Die von uns ermöglichte Biologisierung von klassischen Industrieverfahren und Entwicklung neuer Produkte dient nicht zuletzt einer reduzierten Abhängigkeit von wertvollen, begrenzten Rohstoffen zugunsten von mehr Nachhaltigkeit, Natur und Klimaschutz. Beispiele hierfür sind unser Dolce-Programm zur Reduktion von Zuckerkonsum, unsere Biotractor-Anlage zur Extraktion wertvoller Edelmetalle aus Abfallströmen oder die Nutzung des Klimagases Kohlendioxid als Rohstoff“, erläutert Eck. (ag)

Gilead to pay \$12 Billion for Kite Pharma

US drugmaker Gilead Sciences has agreed to pay almost \$12 billion to acquire compatriot Kite Pharma. Through the cash transaction, it will gain access to Car-T, Kite's cutting-edge chimeric antigen therapy treatment for cancer. Both companies are based in California.

Under the terms of the agreement, planned to close at the end of this year, Gilead will pay \$180 per share for Kite, which makes an experimental treatment that re-engineers white blood cells to attack cancer. "The acquisition establishes Gilead as a leader in cellular therapy and provides a foundation from which to drive continued innovation for people with advanced cancers," said CEO John Milligan.

Analysts called the acquisition price, which represents a 50% premium to Kite's 30-day volume-weighted average stock price, "hefty," as the company does not yet have single product on the market. Kite's Car-T product, AxiCel, is still awaiting approval by the US Food and Drug Administration (FDA). It has already applied for permission



©catalin - stock.adobe.com

to market the drug, however, and is expecting a decision by November.

With the deal, Gilead's long search for a blockbuster drug appears to have come to fruition. The company, which has faced both praise and criticism for its expensive hepatitis C treatment, costing around \$1,000 per pill, has been seen as struggling to diversify its pipeline. Its biggest deal up to now was the 2011 buy of Pharmasset's antiviral compound ofobuvir for \$11 billion.

Analysts said Gilead's acquisition of Car-T will be regarded as an important validation of the treatment

that on the one hand has shown test results termed "remarkable," but at the same time has raised concerns over reported deaths in clinical trials. Some in the field are said to have expressed doubt that such products can be manufactured at industrial scale.

Gilead's share price rose on the takeover news, while longtime Kite Pharma investors are also said to be headed for big gains in the value of their shares, in particular that company's founder and CEO Arie Beldegrun, who may be looking at about \$600 million. (dw, rk)

Georgia-Pacific Agrees Sale of Pine Chemicals to Ingevity

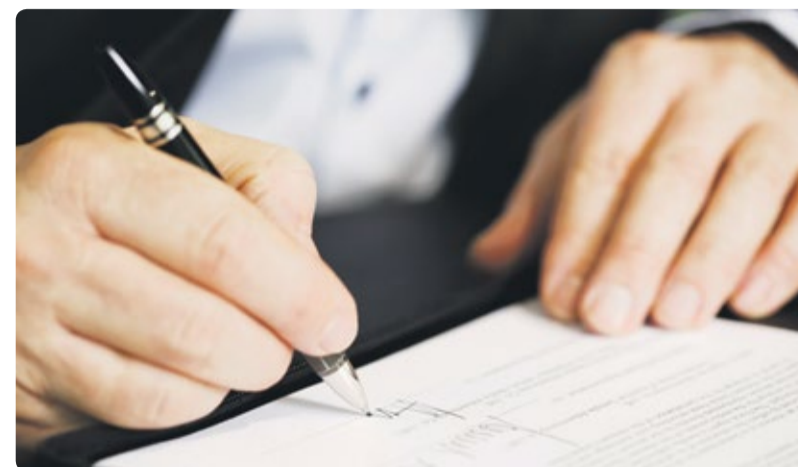
Georgia-Pacific Chemicals, a subsidiary of Koch Industries, has agreed to sell its pine chemicals business to specialty chemicals company Ingevity for \$315 million.

The business manufactures and sells pine-based tall oil fatty acids, tall oil rosin and tall oil resin esters used in a variety of applications, including adhesives, cleaners, paints and coatings, inks, metalworking, mining, oilfield, packaging and rubber processing. About 90% of revenues are in North America with the majority of products produced at Crossett in Arkansas.

As part of the transaction, Ingevity will enter into several contract manufacturing arrangements for oilfield and mining products as well as a 20-year, market-based supply deal for crude tall oil.

Ingevity will not acquire the merchant crude tall oil or crude sulfate turpentine business, which will be retained and operated by Georgia-Pacific.

Georgia-Pacific's president, Rick Urschel, said that although the pine chemicals business has been pro-



© Lichtmeister/Shutterstock

fitable, the sale to an established industry player was in the best interests of its customers and stakeholders.

Michael Wilson, Ingevity's president and CEO, said both companies' pine chemicals businesses are very complementary. "By combining the companies, we will have a stronger, more competitive pine chemicals business. Our performance chemicals segment has recently shown improvement. This acquisition will provide a strong platform from

which we will accelerate profitable growth," he said.

The acquisition will be accretive to earnings in the first year, and Wilson expects to derive approximately \$11 million in net synergies, mostly as a result of optimizing production among the combined three chemical plants and lower transportation and logistics costs.

The transaction, which remains subject to regulatory clearance, is expected to close in late 2017. (eb, rk)

K+S Potash Loading Plant Opens In Vancouver

German potash producer K+S and Pacific Coast Terminals (PCT) have inaugurated their new joint potash handling and storage facility in Port Moody, one of the ports of Vancouver, Canada. Following the start-up of its new potash plant at Bethune in Saskatchewan in June of this year, the company said this represents a "further important milestone" in its plans for North American operations.

The state-of-the-art loading facility, located at the PCT site in the port of Vancouver, is described by the joint partners as "the most mo-

dern in the world," and it will play an important role in the success of the K+S potash activities in the North American country, said CEO Burkhard Lohr.

Features of the site includes an unloading station for freight cars, 1,260 meters of conveyor belts as well as a 263-meter-long shed sufficient to store 160,000 t of potash products. Freight trains carrying loads of 18,000 t can be unloaded and ships with a capacity of 70,000 t can be loaded at the facility's quay. (dw, rk)

Perstorp Upgrades UK Peracetic Acid Plant

Swedish specialty chemicals company Perstorp is upgrading its peracetic acid plant in Warrington, UK. The upgrade will see a new still and reactors installed, replacing existing equipment that was built in 1998. The project is expected to be completed in the second half of 2019.

Peracetic acid is used in the manufacture of caprolactone, from which Perstorp makes its Capa high molecular weight linear polyester.

"The Capa business is one of our strategic areas and we do see a strong market demand," said Marie Grönberg, executive vice president. The company said the significant investment would "future-proof production and even further increase security of supply."

The company doubled caprolactone production at Warrington in 2011 in order to meet fast-growing demand. (eb, rk)

Honeywell Optimizes Kuwait Paraxylene

Kuwait Paraxylene Production Co. (KPPC), a wholly owned subsidiary of Kuwait Aromatics, will use Honeywell's services to improve and optimize production at its Shuaiba petrochemical facility in Safat, Kuwait.

Honeywell will supply two services from its Connected Plant portfolio: Process Reliability Advisor and Process Optimization Advisor. The first will be deployed for ongoing monitoring, early event detection and mitigation of performance issues before they become costly. The

latter continuously monitors streamlining plant data and applies Honeywell UOP process models to determine the most economical mode of operation, which can significantly improve plant profitability.

Honeywell said the combination of its expertise, software and digital technologies can find problems that hamper production and thus prevent unplanned shutdowns that would deprive plant operators of millions of dollars per year in lost productivity. (eb, rk)

Texas Rescue Workers Sue Arkema

Seven rescue workers in Texas are suing Arkema for \$1 million, alleging the French chemical producer was unprepared for the flooding that engulfed its organic peroxides plant at Crosby, Texas, in the wake of Hurricane Harvey and also failed to warn them of the dangers presented by burning chemicals.

After the flooding and several minor explosions the company deliberately set fire to nine trailers at the plant, allowing the volatile chemicals to burn out in a controlled manner. During the control burn, emergency workers protecting the 1.5-mile (2.4 km) evacuation zone surrounding the stricken site were

exposed to thick black smoke. "One by one," the complaint says, "police officers and first responders began to fall ill in the middle of the road. Police officers were doubled over vomiting, unable to breathe." Authorities said 15 sheriff's deputies were briefly hospitalized.

Because of the "misrepresentations" of Arkema executives, the plaintiffs said they fear they may suffer "potential unknown future health issues. The suit takes issue with the fact that, at a news conference in Texas, company executives declined to call the fumes toxic and describing them instead as noxious. (dw, mr)

Kare Schultz Named New CEO of Teva

After a protracted search, Israeli generics giant Teva has appointed a new president and chief executive officer. Kare Schultz will take over from interim CEO Yitzhak Peterburg at an as yet unannounced time. Peterburg stepped into the job in February after the sudden resignation of Erez Vigodman for undisclosed reasons.

Teva said the 56-year-old new company chief-in-waiting, who holds a master's degree in economics from the University of Copenhagen, was found with the help of the perhaps aptly named headhunting firm Heidrick & Struggles.

Schultz, a Danish national, most recently served as president and CEO of H. Lundbeck where he is credited with leading significant restructuring initiatives and launching a robust turnaround strategy. As a result of his leadership, Teva said, Lundbeck is on track to achieve all-time high revenue and earnings. Prior to his stint at Lundbeck, Schultz served as COO of Novo Nordisk, where he is said to have played a key role in implementing a metrics-focused approach and turning the insulin manufacturer into one of the world's best-performing drugmakers. (dw, rk)

Air Products in China Syngas Project

US industrial gases group Air Products has signed an agreement with Lu'An Clean Energy, part of Chinese coal mining conglomerate Lu'An Mining, to form a \$1.3 billion joint venture for a syngas-to-liquids complex at Changzhi City in Shanxi province.

Air Products will contribute four air separation units (ASUs) that it previously constructed to supply the site as well as \$500 million in

cash for a majority 60% stake in the new company, which will be called Air Products Lu'An (Changzhi) Co. The industrial gases group has already invested \$300 million to build, own and operate the ASUs. Lu'An, which will contribute the gasification and syngas purification system, will receive \$500 million and take a 40% share in the venture. (eb, rk)

Eastman Hikes CHDM Capacity

Eastman Chemical has announced it will undertake a series of projects at its site in Kingsport, Tennessee, USA, to raise capacity for cyclohexanedimethanol (CHDM), a precursor for producing polyesters.

A program of debottlenecks and expansions will take place during the next 18 months, increasing output capability by 15,000 t/y overall. All projects are anticipated to be com-

pleted by early 2019. Eastman said the investments will enable it to meet increasing demand for copolyesters as well as other polyester products.

Last month, the company said it planned to expand PETG capacity by approximately 20% at its copolyester site in Kuantan, Malaysia. The expansion is scheduled for completion in the first quarter of 2018. (eb, rk)

Merck & Co. to Acquire Rigontec

MSD, tradename of Merck & Co., Kenilworth, NJ, USA, will acquire German biotech firm Rigontec. Rigontec, based in Planegg near Munich, is a pioneer in accessing the retinoic acid-inducible gene 1 (RIG-I) pathway, part of the innate immune system, as a distinct approach in cancer immunotherapy to induce both immediate and long-term an-

ti-tumor immunity. Under the terms of the agreement, MSD, through a subsidiary, will make an upfront cash payment of €115 million to Rigontec's shareholders. Based on the attainment of certain clinical, development, regulatory and commercial milestones, MSD may make additional contingent payments of up to €349 million. (rk, mr)

WILEY

Your Business 2017 in the Spotlight

CHEManager SPECIAL FOCUS ISSUES

- DISTRIBUTION & LOGISTICS APRIL
- FINE & SPECIALTY CHEMICALS MAY
- PROCESS TECHNOLOGY & AUTOMATION SEPTEMBER
- PHARMA & BIOTECH OCTOBER
- REGIONS & LOCATIONS GUIDE DECEMBER

Special Focus Issues

In addition to the 16 German-language issues of CHEManager, we publish five English-language special focus issues under the brand of CHEManager International in 2017:

DISTRIBUTION & LOGISTICS, FINE & SPECIALTY CHEMICALS, PROCESS TECHNOLOGY & AUTOMATION, PHARMA & BIOTECH, REGIONS & LOCATION GUIDE.

Contacts:

Editorial
Dr. Michael Reubold
Publishing Manager
Tel.: +49 (0) 6201 606 745
michael.reubold@wiley.com

Dr. Ralf Kempf
Managing Editor
Tel.: +49 (0) 6201 606 755
ralf.kempf@wiley.com

Jan Kaepler
Media Consultant
Tel.: +49 (0) 6201 606 522
jan.kaepler@wiley.com

Corinna Matz
Media Consultant
Tel.: +49 (0) 6201 606 735
cmatz@wiley.com

Sales
Thorsten Kritzer
Advertising Sales Manager
Tel.: +49 (0) 6201 606 730
thorsten.kritzer@wiley.com

CHEManager.com

The Case for Automation

The Relationship between Humans, Processes and Automated Equipment

Process and system automation has great appeal; it potentially reduces the need for manual intervention as well as increasing throughput with processes running 24-7. Most lab processes are geared around the regular 9-5 working day — although many scientists work extra hours to ensure experiments are executed properly.

Process automation and systems refinement have both been used in many other industries over the years — notably in the car industry, where automation revolutionized their ability to deliver new vehicles and improve quality.

In comparison, science and pharmaceutical research and development (R&D) has higher barriers and complexities. It is quite normal to see automation used in the manufacturing plants of pharma and biotech, but when we look further back into R&D areas — where drugs are discovered, tested and optimized — then the processes are far trickier to automate.

Nevertheless, some parts of this R&D process can already be automated. There has been a real change in the way laboratories have been organized and new technology has been developed to help with the mundane and laborious tasks.

Robots have been around for many years in the laboratory, and used heavily in the high throughput (HTS) screening areas. But we have also seen new instruments arrive on the market that provide elements of “robotics” too. Many of the newest analytical instruments have some form of automated sample handling and injection controls — removing the need for people to directly use a syringe.

However, many of these analytical processes also involve important process steps before and after the “analysis,” including sample preparation, layout and data reduction. All of this “data” that is produced is also



Paul Denny-Gouldson,
IDBS

needed in other parts of the process. Just “running the process” in an automated fashion is not enough — the data flow needs to be automated too.

Data around samples may come from different parts of the laboratory or other external organizations. Many moving parts and complexities are hurdles to automation in R&D, but some areas are very amenable. They are characterized by processes that are very consistent from numerous industry studies, have set inputs and outputs, and require little manual intervention.

Impacts on Laboratories

One approach in these areas has been to rethink the layout in the laboratory — for instance, moving to a “workspace” or “work stations” that are geared and organized to promote efficiency. Rather than having the lab with instruments in groups, requiring scientists to move around, all equipment and instruments for a process are in one area.

This workspace approach helps reduce manual intervention, but full automation is the next step. This requires a lot of extra technology to make it work (automated sample scanning and ID, fault handling, reagent handling etc.) so can only be used in specific, well-defined pro-

cess areas. All of this automation comes with a data management and data reporting requirement alongside it — adding more complexity.

Process automation in R&D has allowed laboratory staff to perform other functions or run concurrent activity. This has given laboratory managers the opportunity to reassess where their scientists and researchers can provide value, and how employees’ time can be used in other roles. The tricky thing is showing its impact on reducing time to market and the cost of new drugs.

Cloud Computing, IT and Integrated Offerings

One area that has been of great interest in the past 5 years is the cloud, and how it can reduce IT burden and costs.

Many IT and informatics organizations admit that cloud, Software as a Service (SaaS) especially, brings great benefits: reduced total cost of ownership (TCO), better uptime, resilience, performance and global support. There are many examples of this being clearly demonstrated in research organizations, but there is still a hesitation and reluctance in some companies that cling to the belief that their costs are lower than they really are.

This is where costs for running a system are not put under one line item but distributed across other group budgets — a good example being power costs for hardware. This tends to give a false view of what is costs to run a system and blurs the arguments for moving to a cloud SaaS environment. But, when all costs and elements such as better performance and happier researchers and scientists are considered then cloud and SaaS makes perfect sense. What does the combination of instrument workstations, process automation and SaaS really mean?



©Sergey Nivens - stock.adobe.com

We are now seeing the emergence of IoT (Internet of Things) SaaS service companies that solve specific problems in the laboratory in areas such as reagent and solution preparation. Here, you need stock reagents and stock checking, recipes for solutions, an instrument to make the solutions following the recipe, checking for conformity and dispensing. All this is already possible when done manually or with a combination of hardware and software, but the difference now is that the instrument is connected to a cloud service that monitors the status of the instrument and can alert the manufacturer to any issues or stock requirements in real time. In this scenario, it is also possible to check that reagents are mixed and solutions prepared to the recipes specification, and notify the service provider and scientist if statistical

drift is occurring. All the scientist needs to do is place a bottle to collect the specified solution — everything else is taken care of. This is exactly how aircraft work — when in the air, aircraft are constantly communicating with their manufacturer to provide updates on performance and maintenance requirements, so when it lands parts and technical experts are ready and waiting.

In the research example, all information about that automatically prepared solution such as the audit trail, reagent batch information, reagent ID etc., is automatically included into the scientists’ experiment recording system (ELN or LIMS) via back-end integration of the two systems.

Summary

This might seem like a trivial process, but the concept is a perfect IoT

example already being used to optimize lab processes today.

Such innovations dramatically reduce the time spent making and checking solution preparations, and greatly improve the repeatability — thus improving the overall quality of the solutions being made. This can be extended to numerous other tedious processes, and will improve both efficiency and productivity of research organizations using cloud and IoT approaches.

It will, of course, require investment, changes in laboratory process and scientists’ mindsets, but sometimes technology can be better than processes that exist now.

Paul Denny-Gouldson,
VP of Strategic Solutions, IDBS

■ www.idbs.com

AkzoNobel Issues Profit Warning, CFO on Leave for Health Reasons

The turmoil at AkzoNobel shows no signs of subsiding. The worst seemed over as the Dutch coatings producer temporarily ended a feud with activist investor Elliott Advisors in August, but hours ahead of its scheduled extraordinary general meeting (egm) on Sept. 8, the company issued a profit warning and announced plans to restructure the coatings business.

Earnings-pressuring issues with which AkzoNobel’s CEO Thierry Vanlancker said the company is “dealing head on” were said to include unfavorable foreign exchange rates, problems in the marine and protec-

tive coatings industry and temporary disruption to manufacturing and supply chains during the third quarter, as well as a greater than expected inflation in raw material costs.

Simultaneously, Akzo announced that its chief financial officer, Maëlys Castella, is taking a leave of absence for health reasons, but is expected to return to the company in a senior management role, “following an anticipated recovery.”

Group Controller Hans De Vriese will act as interim CFO, as the company initiates “a full internal and external search for a permanent replacement.” (dw, mr) ■

Nagase America Buys Fitz Chem

Nagase America, part of Japan’s Nagase Group, has acquired Fitz Chem, a specialty chemicals distributor headquartered in Itasca, Illinois, USA, for an undisclosed sum. Fitz Chem will become a wholly owned subsidiary of Nagase America but will retain its name.

With annual revenues of more than \$60 million, Fitz Chem is focused on the coatings, adhesives, sealants and elastomer (CASE) markets, as well as the plastics and personal care segments in the central states of America.

“This acquisition allows Nagase to combine its technical expertise and existing supplier and customer relationships with those of Fitz Chem, creating opportunities for

sustained growth in the US market,” commented Bradley Hilborn, director of sales & marketing at Nagase America.

Nagase said that the acquisition is a step towards implementing its vision of becoming one of the country’s leading specialty chemical distributors. To that end, it plans to continue exploring opportunities for growth in the US market, both organically and through further acquisitions.

The Japanese group, headquartered in both Tokyo and Osaka, is an importer/exporter and seller of chemicals, plastics, electronic materials, cosmetics and health foods with an increasing presence in China, India, Southeast Asia and the Middle East, among other regions. (eb, rk) ■

Bayer-Monsanto Deal may be Delayed

Bayer and Monsanto may have to extend the closing of their \$66 billion merger beyond the end of this year, as regulatory approvals are taking longer than expected.

Alongside the EU and the US, the merger partners’ respective home markets, approvals from other key markets such as Brazil and India are still outstanding. News agency reports quote industry sources as saying the two chemical and life sciences giants will meet soon to extend the closure date.

Under the terms of the merger agreement, Bayer would have to pay Monsanto \$2 billion in break-up fees if it fails to win the necessary regulatory clearances. In total,

more than 30 regulatory agencies worldwide will have to approve.

In particular, the in-depth probe announced by the European Commission puts the previous timetable in question. The Commission said it had “preliminary concerns” that the deal “could reduce competition in a number of different markets, resulting, for instance, in higher prices.”

The EU sees risks especially in the market for herbicides, where Monsanto’s glyphosate-based Roundup competes directly with Bayer’s glufosinate-based Liberty brand as well as in canola seed and licensing of cotton-seed technology, where Monsanto is the market’s heavyweight. (dw, rk) ■

Nova Nordisk Settles \$58.7 Million in US Fines

Danish pharmaceutical producer Novo Nordisk’s US subsidiary is paying nearly \$58.7 million to resolve claims that, among other things, it misrepresented a warning by the US Food and Drug Administration about the risk that its top-selling diabetes drug Victoza could cause a rare cancer, Medullary Thyroid Carcinoma.

The bulk of the payment, \$46.5 million, settles several whistle blower lawsuits instigated by sales representatives but the drugmaker also is forfeiting \$12.5 million in profits it made while allegedly marketing the drug under false pretenses between 2010 and 2012, in violation of the federal Food, Drug and Cosmetic Act.

In particular, the US Department of Justice (DoJ) said Novo Nordisk failed to comply with the FDA’s Risk Evaluation and Mitigation Strategy for Victoza, which was approved by the agency with restrictions in 2010. In fact, it instructed its sales representatives to suggest that the warning was “erroneous, irrelevant or unimportant, thus putting patients at risk.

“When a drug manufacturer fails to share accurate risk information with doctors and patients, it deprives physicians of information vital to medical decision-making,” said acting assistant US attorney general, Chad Readler. (dw, rk) ■

Sanofi Completes Buy of Protein Sciences

Following all regulatory approvals, French drugmaker Sanofi has completed the acquisition of Protein Sciences, a US vaccines biotech based in Meriden, Connecticut. The deal enhances the presence of Sanofi’s global vaccines business unit Sanofi Pasteur in the influenza vaccine market.

Protein Science’s Flublok is the only recombinant protein-based flu vaccine approved by the US Food and Drug Administration (FDA). In October 2016, the US company received FDA approval for the quadrivalent version of the Flublok vaccine, indicated for adults 18 years and older.

Daniel Loew, Sanofi’s executive vice president and head of Sanofi Pasteur, said the acquisition fits with his company’s strategic initiative to explore non-egg-based influenza vaccine manufacturing technologies with an eye to expanding its presence in the respiratory vaccine market.

According to Loew, a recent clinical study in adults 50 years of age and older showed that individuals who received Flublok quadrivalent vaccine were significantly less likely to get influenza than those who received a quadrivalent inactivated influenza vaccine. (dw, rk) ■

Lilly to Cut 3,500 Jobs by Year-end

US pharmaceutical giant Eli Lilly has announced it will slash 3,500 positions — about 8% of its global 42,000-strong workforce up to the end of 2017. The cuts, part of a scheme to achieve \$500 million in annual savings from 2018 onward, come on top of an earlier round of job losses this year in the wake of a failed phase 3 trial for Alzheimer’s candidate solanezumab.

The wide-sweeping restructuring effort, the first to be launched by new CEO David A. Ricks, is said to be aimed at conserving resources to focus on drug development while also improving cost structure. About half the annualized savings will flow into

cost structure improvement while the other half will be reinvested in the business. Lilly said it expects the closures, severance expenses and the retirement program to cost \$1.2 billion pretax and impact its previous EPS guidance for the year.

Alongside the retirement plan, other savings are expected to come from site or plant closures. Manufacture of animal health products will be moved from a plant at Larchwood, Iowa, to another site in Fort Dodge, Iowa. Additionally, R&D sites in the US state of New Jersey and in Shanghai, China, are earmarked for closure as the company streamlines pharmaceutical R&D. (rk) ■

Streng geheim

Im Geschäft mit Chemikalien für die Halbleiterindustrie sieht Merck hohes Wachstumspotenzial

Die Digitalisierung steigert die Nachfrage nach immer kleineren, schnelleren und leistungsstärkeren Elektronikkomponenten. Zur Herstellung von Halbleitern sind Spezialchemikalien von hoher Qualität und hohem Reinheitsgrad unverzichtbar. Merck ist ein führender Hersteller von Prozesschemikalien für den schnell wachsenden Elektronikmarkt. Durch die Übernahme von AZ Electronic Materials im Jahr 2014 hat der Darmstädter Konzern sein Portfolio um hochwertige Produkte für die Halbleiterherstellung erweitert. Die früheren AZ-Aktivitäten bilden heute die Geschäftseinheit Integrated Circuit Materials innerhalb des Unternehmensbereichs Performance Materials. Dr. Michael Reubold sprach mit dem Leiter der Geschäftseinheit, Dr. Rico Wiedenbruch, über die aktuellen Markttrends und die Geschäftserwartungen.

CHEManager: Herr Dr. Wiedenbruch, die Produkte Ihres Bereichs könnten unterschiedlicher nicht sein, sie reichen von Lösungsmitteln über Dispersionen und metallorganische Feststoffe bis zu hochspezialisierten Prozesschemikalien. Was ist das verbindende Element?

Dr. R. Wiedenbruch: Das Geschäft mit Halbleitermaterialien umfasst viele verschiedene Chemikalien, die alle für die Produktion von integrierten

sind die Hersteller im Prinzip alle unsere Kunden.

Wie groß schätzen Sie den Markt ein und wie groß ist Ihr Geschäft?

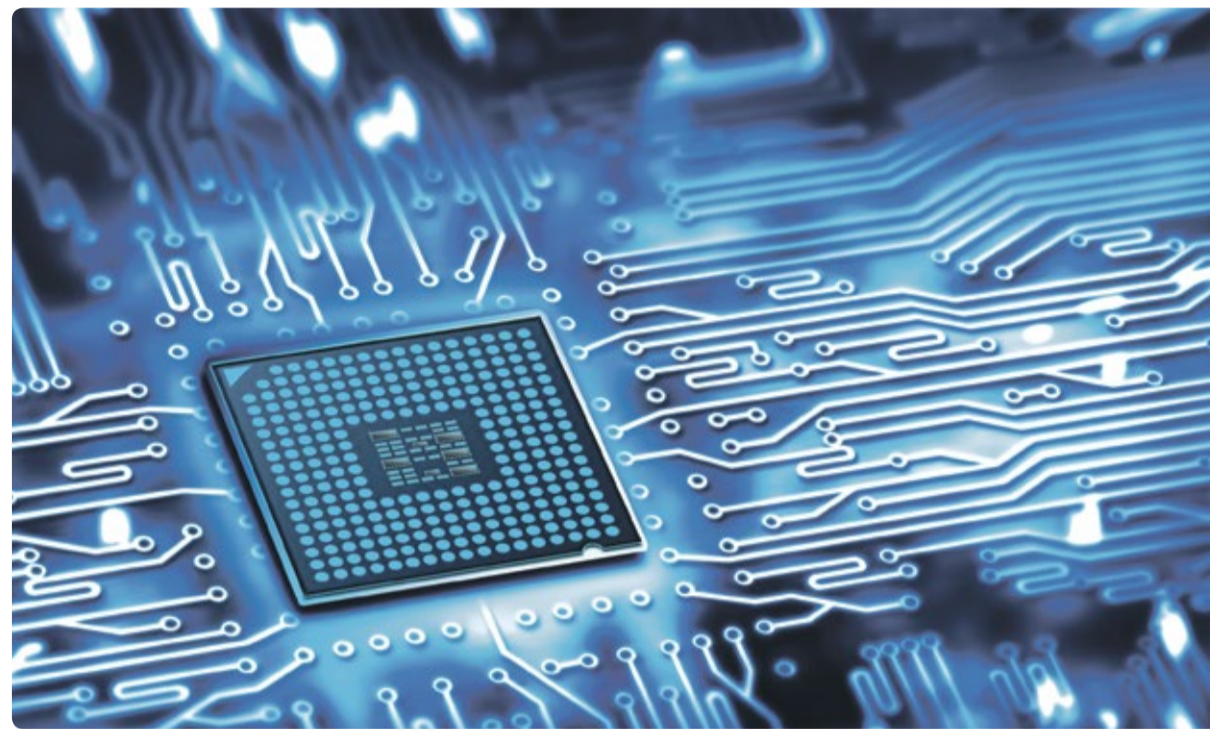
Dr. R. Wiedenbruch: Die steigende Nachfrage nach Halbleitern bildet den wichtigsten Wachstumsfaktor bei IC Materials. Der globale Halbleitermarkt ist insgesamt etwa 400 Mrd. USD und der Halbleitermaterialienmarkt rund 60 Mrd. USD



Dr. Rico Wiedenbruch,
Leiter IC Materials, Merck

Nachfrage nach Prozesschemikalien höher sein als die Verarbeitung von Halbleiterscheiben, da die Hersteller die Miniaturisierung – bei gleichzeitiger Steigerung der Funktionalität und Arbeitsleistung – vorantreiben.

Noch einmal zu Ihrem Portfolio: Welches sind denn die wichtigsten



©Edelweiss - stock.adobe.com

Dr. R. Wiedenbruch: Zunächst werden mit Depositionsmaterialien oder Flüssigbeschichtungen metallische oder keramische Schichten aufgetragen. In einem lithografischen Prozess werden diese Schichten dann strukturiert. Dafür bieten wir Fotolacke, Entwickler- und Entfernerlösungen sowie Prozessmaterialien zur besseren Auflösung oder Defektbehebung an. So werden Hunderte von Schichten aufgebaut, deren Oberflächen poliert werden müssen. Dafür haben wir die CMP-Dispersionen – CMP steht für Chemical Mechanical Planarization. Eine solche Dispersion ist im Prinzip ein Polierschlamm, der Siliziumdioxid-Nanopartikel enthält. Wenn die Schichten aufgebaut sind, wird der Wafer zu den Chips geschnitten, verdrahtet und in Polyimid gegossen. Dieses „Packaging“ ist die letzte Phase der Halbleiterherstellung. Merck vermarktet für anspruchsvolle Packaging-Anwendungen Polyimide oder auch metallische Sinterpasten für die feste Verbindung der Chips mit dem Träger.

Dieses Geschäftsfeld haben Sie vor zwei Jahren mit der Übernahme des kalifornischen Unternehmens Ormet Circuits erweitert. Wollen Sie Ihr Portfolio weiter ausbauen?

Dr. R. Wiedenbruch: Im Prinzip haben wir im Vergleich zu unserer Konkurrenz schon ein sehr breites Portfolio. Wir halten aber immer Ausschau nach weiteren Produkten, vor allem im Packaging-Bereich. Der Prozesschemikalienmarkt für Halbleiter teilt sich etwa zu gleichen Teilen

die Wärmeabfuhr und Lebensdauer insbesondere von Bauteilen, die bei höheren Temperaturen betrieben werden, verbessert. Auch durch die Akquisition von Sigma-Aldrich ist ein interessantes Geschäft mit Depositionsmaterialien zu IC Materials gekommen.

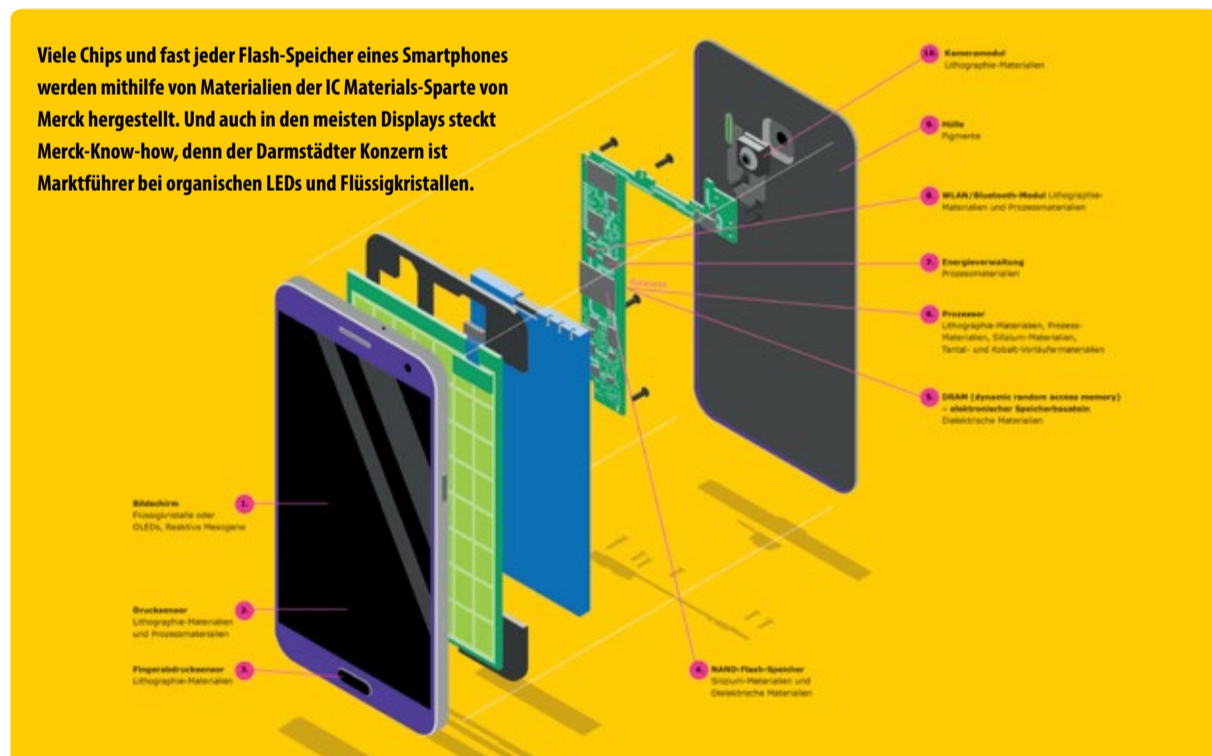
Sie sprachen von dem forschungsintensiven Bereich der Leading-Edge-Kunden. Kommt es vor, dass Produkte entwickelt werden, die auf einer komplett neuen Chemie basieren?

Dr. R. Wiedenbruch: Bis eine neue Chemie – oder wie wir das nennen: eine neue Plattform – entwickelt ist, dauert es acht bis zehn Jahre. Wir haben natürlich auch solche Aktivitäten, aber das sind sehr langfristige Dinge. Unser Tagesgeschäft in der Forschung ist, an besseren Formulierungen und höheren Reinheiten zu arbeiten. Unsere Forschungsaktivitäten finden vor allem in Japan und in den USA statt, wo die großen Kunden sitzen und wo man die Patente auch schützen lassen kann.

Betreiben Sie auch mit Kunden gemeinsam F&E?

Dr. R. Wiedenbruch: Das ist schwierig, weil in der Halbleiterindustrie alles sehr geheim gehalten wird. Wir dürfen nur in sehr wenigen Fällen überhaupt die Anlagen der Kunden betreten.

www.merck-performance-materials.com



© Merck

Schaltkreisen benötigt werden. Die Halbleiterhersteller können damit bestehende Prozesse optimieren und neue einführen. Wir definieren uns durch unsere Kundenindustrie.

Wie ist die Halbleiterindustrie strukturiert?

Dr. R. Wiedenbruch: Unsere Kunden sind etwa 200 bis 300 weltweit tätige Halbleiterhersteller, einige große und viele kleinere Firmen. Unter den Großen sind bekannte Namen wie Intel, Samsung, Toshiba, Texas Instruments, Infineon oder Epcos. Aber es gibt auch die Taiwan Semiconductor Manufacturing Company, die weniger bekannt ist, obwohl das Unternehmen einer der größten Halbleiterhersteller der Welt ist und unter anderem den Hauptprozessor für das iPhone produziert. Zu unseren Kunden zählen aber auch Komponentenhersteller wie Bosch.

Die Halbleiterindustrie stellt viele verschiedene Produkte her, beispielsweise Prozessoren, Speicherchips, Sensoren und Filter. Alleine in einem Smartphone sind über 100 Chips verbaut, die viele verschiedene Funktionen erfüllen. Ohne Mikrochips kommt heute fast kein Gerät mehr aus. Aber da die Herstellung der unterschiedlichen Halbleiter nach ähnlichen Prinzipien erfolgt,

groß. IC Materials ist die zweitgrößte Geschäftseinheit innerhalb von Performance Materials.

Und was sind Ihre Wachstumserwartungen?

Dr. R. Wiedenbruch: Halbleiter werden überwiegend aus Siliziumscheiben hergestellt. Die Menge dieser verarbeiteten Wafer ist daher ein guter Indikator für die Nachfrage nach hochentwickelten Prozesschemikalien.

Die Halbleiterindustrie ist eine extrem zyklische Branche. Durch die Konsolidierung der Industrie

Wir investieren in dieses Geschäft sehr zukunftsorientiert.

und die hohen Investitionskosten versuchen unsere Kunden heute viel mehr als früher, ihre Anlagen auszulasten. Und weil Mikro-Chips heute überall benötigt werden, ist die Branche nicht mehr nur von Computern abhängig. Dadurch ist die Zyklichkeit stark zurückgegangen.

So wächst der Wafer-Markt derzeit im Schnitt zwischen 3% und 5% jährlich. Allerdings sollte die

Produkte und was sind die Treiber für deren Weiterentwicklung?

Dr. R. Wiedenbruch: Unsere Produktgruppen haben wir nach dem Herstellungsprozess von Chips gegliedert. Neben hochreinen Lösemitteln, Suspensionen und Prozesschemikalien, haben wir viele konventionelle und Spezialprodukte im Portfolio: Dielektrika, Depositionsmaterialien, Polierdispersionen, Entwickler oder IC-Fotolacke – also lichtempfindliche Materialien und auch fotolithografische Prozesschemikalien.

Ein wichtiger Treiber ist die weitere Miniaturisierung, die immer bessere Prozesschemikalien erfordert. Speicherchips werden mit immer kleineren Strukturen entwickelt, die eine höhere Kapazität auf weniger Raum sowie eine längere Energienutzung ermöglichen. Halbleiter werden in Schichten aufgebaut, die einen kompletten integrierten Schaltkreis bilden. Ebenso wie die Anzahl der Schichten auf einem Halbleiter zunimmt, nimmt auch die Nachfrage nach hochentwickelten Chemikalien zu.

Chemie ist also unverzichtbar. Können Sie uns konkrete Beispiele nennen, wie Ihre Chemikalien den Herstellungsprozess von Halbleitern unterstützen?

In der Halbleiterindustrie wird alles sehr geheim gehalten.

HÄFFNER
Hier stimmt die Verbindung!

Als Bindeglied zwischen der chemischen Produktion und der verarbeitenden Industrie vertrauen uns die führenden Chemieproduzenten den Vertrieb sowie die bedarfsgerechte und sichere Verteilung ihrer Produkte an. Mit unseren umfassenden Dienstleistungen – angefangen vom Lagern, Abfüllen, Transportieren über das Mischen und Recycling von Chemikalien bis hin zur qualifizierten Anwendungsberatung durch den eigenen Außendienst und single sourcing – stärken wir maßgeblich die Wettbewerbsfähigkeit und Innovationskraft unserer Kunden im In- und Ausland.

www.hugohaeffner.com



Wachstumschancen in neuen Geschäftsfeldern

Umicore: Trimethylgallium-Anlage in Hanau erweitert Chemikalienportfolio für Elektronikanwendungen

Der belgische Materialtechnologie- und Recyclingkonzern Umicore erwirtschaftet mit etwa 10.000 Beschäftigten einen Umsatz von 11,1 Mrd. EUR. Die Business Unit Precious Metals Chemistry (PMC) ist weltweit einer der wichtigsten Lieferanten von edelmetallhaltigen Chemikalien und Katalysatoren für verschiedenste industrielle oder kommerzielle Anwendungen.

PMC erzeugt bspw. spezielle edelmetallhaltige Lösungen zur Herstellung von Automobilabgaskatalysatoren, Homogenkatalysatoren für den Einsatz in der Chemie-, Petro- und Pharmaindustrie, platinhaltige Wirkstoffe für pharmazeutische Anwendungen wie der Krebstherapie sowie edelmetallhaltige Komponenten für Brennstoffzellen. Aufgrund des existierenden und stetig wachsenden Know-how auf dem Gebiet der Chemie der Metalle, aber auch durch die langjährigen Erfahrungen auf dem Gebiet der metallorganischen Chemie, die zur Herstellung von Homogenkatalysatoren nötig ist, war die Entscheidung naheliegend, sich auch mit unedleren Metallen zu beschäftigen. Dies vor allem, da diese für Umicore neuen Geschäftsfelder enorme Wachstumschancen bieten.

So wurde bereits vor mehreren Jahren entschieden, für Anwendungen in der Elektronik neue verdampfbare Materialien zu entwickeln, welche eine Abscheidung von dünnen metallhaltigen Filmen aus der Gasphase erlauben. Diese Technologie hat in den vergangenen Jahren zunehmend an Bedeutung gewonnen. Als Beispiel sei hier die erstaunliche Entwicklung des Leuchtdiodenmarkts (LEDs) genannt. Einer der wichtigsten Herstellprozesse der LEDs ist die spezielle Gasphasenabscheidung

von Galliumnitrid, die sog. Epitaxie (= Kristallisation aus der Gasphase) durch Reaktion von Trimethylgallium (TMGa) mit Ammoniak bei erhöhten Temperaturen. So werden hauchdünne, hochreine Galliumnitridschichten abgeschieden, Hauptbestandteil der Licht emittierenden Schicht einer LED.

Kunden aus Siliziumhalbleiterindustrie

Weitere Anwendungen finden sich u. a. in der Siliziumhalbleiterindustrie. Auch dort nimmt die Abscheidung von dünnen funktionalen Schichten aus der Gasphase eine wichtige Stellung ein, ohne die die Weiterentwicklung der immer leistungsfähigeren Computerchips nicht möglich wäre. Umicore hat sich auch hier bereits vor einigen Jahren dazu entschlossen, ein Produkt-

Einer der wichtigsten Herstellprozesse der LEDs ist die spezielle Gasphasenabscheidung von Galliumnitrid.

portfolio für diese Industrie aufzubauen und kann damit bereits erste kommerzielle Erfolge aufweisen. So werden bereits neue metallorganische, kobalthaltige Materialien vermarktet, die bei der Herstellung



Der Konzern ist in der Lage, hochreine Vorprodukte für die Elektronikindustrie in großer Menge und gleichbleibender Qualität mit einem sehr hohen Sicherheitsstandard verfügbar zu machen.

Dr. Oliver Briel, Umicore

der neuesten Logik-Chipgeneration eingesetzt werden. Weiterhin seien neuartige Wolframverbindungen genannt, welche in der nächsten

Mit der Inbetriebnahme der neuen TMGa-Produktionsanlage in Hanau Ende Juni ist ein bedeutender Meilenstein dieses neuen Geschäftsfelds erreicht worden. Dieser unterstreicht die Absicht und Strategie des Konzerns, sich langfristig im Markt als ein wichtiger Spieler für Elektronikchemikalien zu etablieren und strahlt auf alle weiteren Aktivitäten in diesem Feld aus.

Herstellprozess mit vielen Vorteilen

Gleichzeitig setzt der in langjähriger Zusammenarbeit mit Universitäten und Partnern entwickelte Herstellprozess neue Maßstäbe für die Industrie, was sich auch in der Erteilung von dazugehörigen Patenten widerspiegelt. Zudem erforderten die speziellen Eigenschaften des industriell genutzten TMGa – ultrahohe Reinheit von min 99,9999% gepaart mit dem Verhalten der Selbstentzündlichkeit an Luft – zusätzliche besondere Maßnahmen sowohl in der Verfahrenstechnik als auch beim Anlagendesign und -bau.

Trimethylgallium ist eine klare, farblose Flüssigkeit niedriger Viskosität mit einem relativ hohen Dampfdruck, vergleichbar etwa mit Benzin. In der Anwendung stören neben den potenziellen metallischen Verunreinigungen vor allem Sauerstoff, da dieser in der emittierenden Schicht zur strahlungslosen Rekombination von angeregten Elektronen und sog. Elektronenlöchern führt, sprich die LED wird weniger effizient. Für beide Reinheitsvorgaben

übertrifft der von Umicore entwickelte Prozess alle bislang bekannten Verfahren. Neben der hohen Raum-Zeit-Ausbeute von TMGa bezogen auf Gallium zu nennen. Der Prozess ist dadurch äußerst nachhaltig – neben einer Salzmischung aus Na/K/Al-Chlorid gibt es keine Abfallströme. Auf den Einsatz von klassischen organischen Lösemitteln konnte im Prozess vollständig verzichtet werden, stattdessen wird in einer Salzsäure gearbeitet, welche die oben genannten Vorteile einer höheren Gesamtausbeute bei gleichzeitig höherer Reinheit bietet.

Anlagen mit hohem Sicherheitsstandard

Im Anlagendesign setzt der hohe Sicherheitsstandard des Unterneh-

Auf den Einsatz von klassischen organischen Lösemitteln konnte im Prozess vollständig verzichtet werden.

mens neue Maßstäbe, welcher mit dieser Anlage als neuester Stand der Technik definiert wurde. Neben einer Einhausung der primären Reaktorbestandteile in einer 190 m³ fassenden, inertisierenden Stickstoff-Box kann nun mit dem 200-Liter-Edelstahl-Container-System, welches mit dieser Anlage entwickelt wurde, ein sicherer und gefahrloser Umgang mit dieser re-

aktiven Substanz für die Mitarbeiter und natürlich auch für alle Kunden gewährleistet werden. Zusätzlich bietet diese neue Verpackung für die Kunden ein signifikantes Kostensenkungspotenzial gegenüber der gegenwärtigen marktüblichen kleineren Verpackung. Somit ist der Konzern in der Lage, hochreine Vorprodukte für die Elektronikindustrie in großer Menge und gleichbleibender Qualität mit einem sehr hohen Sicherheitsstandard verfügbar zu machen.

Die größte Menge des in dieser Anlage gefertigten TMGa wird in zivile Bereiche geliefert und geht vornehmlich in die LED- und Solartechnik. Neben Umicore gibt es im Moment keinen weiteren europäischen Produzenten und selbst in den USA ansässige Firmen ziehen sich aus dem Geschäft zurück, da ein signifikanter Preisdruck von asiatischen Anbietern ausgeht. Diesem kann Umicore jedoch mit seiner effektiveren, patentierten Herstellungsmethode begegnen.

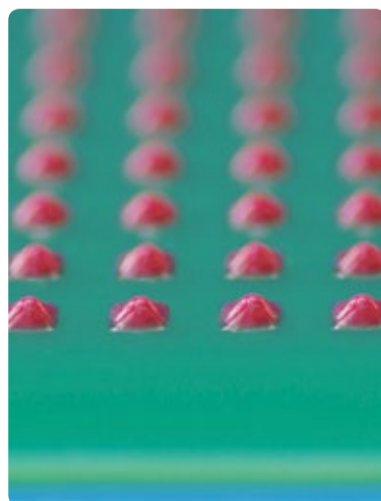
Vielfache Anwendungen in der Zukunft

Aufgrund des beachtlichen Erfolges, welchen Umicore mit der Grundlagenforschung und mit dem Anlagenbau dieser TMGa-Anlage errungen hat, sieht sich das Unternehmen auch in der Zukunft in der Lage, hochreine metallorganische Materialien für seine Kunden zu entwickeln und zu liefern und kann damit dem Trend folgen hin zu immer komplexeren und schwieriger herzustellenden verdampfbaren Verbindungen. Diese werden derzeit vornehmlich für die Elektronikindustrie entwickelt, jedoch zeichnen sich weitere breite Anwendungsfelder ab, z. B. in der Medizin, der Katalyse oder im Bereich Beschichtung von



Schnell härtender SMD-Klebstoff

Panacol hat mit Structalit 5610 speziell für das Kleben von Surface-mount devices (SMDs, deutsch: oberflächenmontierte Bauelemente) einen extrem schnell aushärtenden Klebstoff entwickelt. Der Klebstoff basiert auf Epoxidharz und ist aufgrund seiner hohen Viskosität auch für ein Auftragen im Siebdruckverfahren geeignet. Das Produkt ist ein Klebstoff auf Epoxidbasis, der aufgrund seiner roten Farbe einen guten Kontrast zu grünem Leiterplattenmaterial aufweist. Der ein-komponentige Klebstoff kann mit Dispenser, im Siebdruckverfahren oder via Nadeltransfer leicht aufgetragen werden. Die Aushärtung erfolgt thermisch, mit einer sehr schnellen Aushärtung innerhalb weniger Minuten schon bei niedrigen Temperaturen. Gleichzeitig ist der Klebstoff extrem temperaturbeständig: Der SMD-Klebstoff übersteht kurzzeitig Temperaturen von bis zu 280 °C und eignet sich daher auch



Structalit 5610-Klebspunkte wurden im Siebdruckverfahren aufgebracht.

für Reflow-Lötprozesse. Im ausgehärteten Zustand ist er besonders schockbeständig und haftet sehr gut auf FR4-Leiterplatten, auf Metallen sowie auf epoxidbasierten Mold-Materialien. (bm)

Elektrodenbeschichtung für Medizingeräte

Heraeus Medical Components, eine Global Business Unit des Technologiekonzerns Heraeus, hat die Übernahme des US-amerikanischen Unternehmens Biotectix abgeschlossen. Die Akquisition ermöglicht dem Unternehmen, die von Biotectix entwickelten leitfähigen Polymermaterialien anzubieten. Sie erhöhen die Leistungsfähigkeit von Sensor- und Stimulationselektroden, die in diagnostischen und therapeutischen Medizingeräten eingesetzt werden.

Das im Jahr 2007 gegründete Unternehmen Biotectix ist spezialisiert auf die Herstellung polymerbasierter leitfähiger Materialien für medizinische Geräte. Bekannt ist Biotectix vor allem für die zwei Produkte Amplicoat und Tecticoat. Amplicoat ermöglicht es, die elektrischen Kontakte an der Schnittstelle von menschlichen Gewebe- und medizinischen Geräteelektroden zu verbessern. Tecticoat

stellt die elektrische Leitfähigkeit, Abschirmung und elektrostatische Entladung für hautkontaktierende Anwendungen bereit. Die hochbeständigen und elektroleitfähigen Polymerbeschichtungen wie Amplicoat bringen zahlreiche Vorteile. Sie erlauben die Miniaturisierung von Elektroden und verbessern zugleich deren Fähigkeiten zur Signalabtastung. Sie gewährleisten eine erhöhte Ladungsabgabe und eine verlängerte Batteriebensdauer. Während Tecticoat speziell für Anwendungen außerhalb des Körpers entwickelt wurde, wird Amplicoat als Produktkomponente zur Behandlung innerhalb des Körpers verwendet. Mit den Elektrodenmaterialien hat Biotectix die nächste Generation medizinischer Geräte in den Bereichen Elektrophysiologie, Neuromodulation, Herzrhythmus-Management und portable Geräte geschaffen. (bm)

Akku-Elektrode auf Porphyrin-Basis

Eine interdisziplinäre Forschungsgruppe um Prof. Maximilian Fichtner vom Helmholtz-Institut Ulm, einer Einrichtung unter Trägerschaft des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT), und Prof. Mario Ruben vom Institut für Nanotechnologie des KIT hat ein neues Speicheranodenmaterial vorgestellt, welches die sehr schnelle und reversible Einlagerung von Lithiumionen erlaubt.

Dazu wurde das organische Molekül Kupferporphyrin mit funktionellen Gruppen herbeiführen. Dadurch wird die Struktur der Elektrode im Labor in hohem Maße stabilisiert und mehrere tausend Lade- und Entladezyklen wurden möglich. Mit diesem Material wurden im Labor Speicherkapazitäten von 130 – 170 mAh/g gemessen – bei

einer mittleren Spannung von 3 V – und Be- und Entladungsdauern von nur einer Minute.

Aktuell betriebene Experimente deuten darauf hin, dass sich die Speicherkapazität um weitere 100 mAh/g steigern lässt und der Speicher neben Lithium auch mit dem wesentlich häufigeren Element Natrium betrieben werden kann. Technische Varianten solcher Materialien werden bereits u. a. in der blauen Farbe von Laserdruckern oder von Autolacken eingesetzt.

Durch die Bindung funktioneller Gruppen an das Porphyrin ist es gelungen, seine speziellen Eigenschaften erstmals auch für den Einsatz in elektrochemischen Speichern zu nutzen. „Die Speichereigenschaften sind außergewöhnlich, weil das Material eine Speicherkapazität wie ein Batteriematerial besitzt – aber so schnell arbeitet wie ein Superkondensator“, so Fichtner. (bm)

Neue Anwendungen nicht ausgeschlossen

Auch mit bekannten, einfachen Verbindungen lässt sich anspruchsvolle, innovative Chemie betreiben

AlzChem ist ein international tätiges Spezialchemieunternehmen mit mehr als 1.400 Mitarbeitern und einem Jahresumsatz von mehr als 320 Mio. EUR. Schwerpunkt und Besonderheit des Unternehmens ist die NCN-Chemie, die für Produkte mit typischer Stickstoff-Kohlenstoff-Stickstoff-Bindung steht. Eine ganze Reihe dieser Chemikalien, die in unterschiedlichsten Bereichen wie bspw. Landwirtschaft, Ernährung, Feinchemie, erneuerbare Energien oder Metallurgie Anwendung finden, wurde am Firmensitz im oberbayerischen Trostberg entwickelt.

Calciumcarbid, das aus Kohle, Kalk und Luft erzeugt und mit Luftstickstoff zu Calciumcyanamid (Kalkstickstoff) umgesetzt wird, bildet seit über 100 Jahren die Basis des weit verzweigten Produktstammbaums des Unternehmens. Aus Kalkstickstoff synthetisiert AlzChem Produkte wie Cyanamid, Dicyandiamid, Guanidin, Nitroguanidin und Guanamin. Diese Basisprodukte werden anschließend in Vielzahlanwendungen zu einer breiten Palette von Feinchemikalien veredelt.

Innovative Anwendungsmöglichkeiten

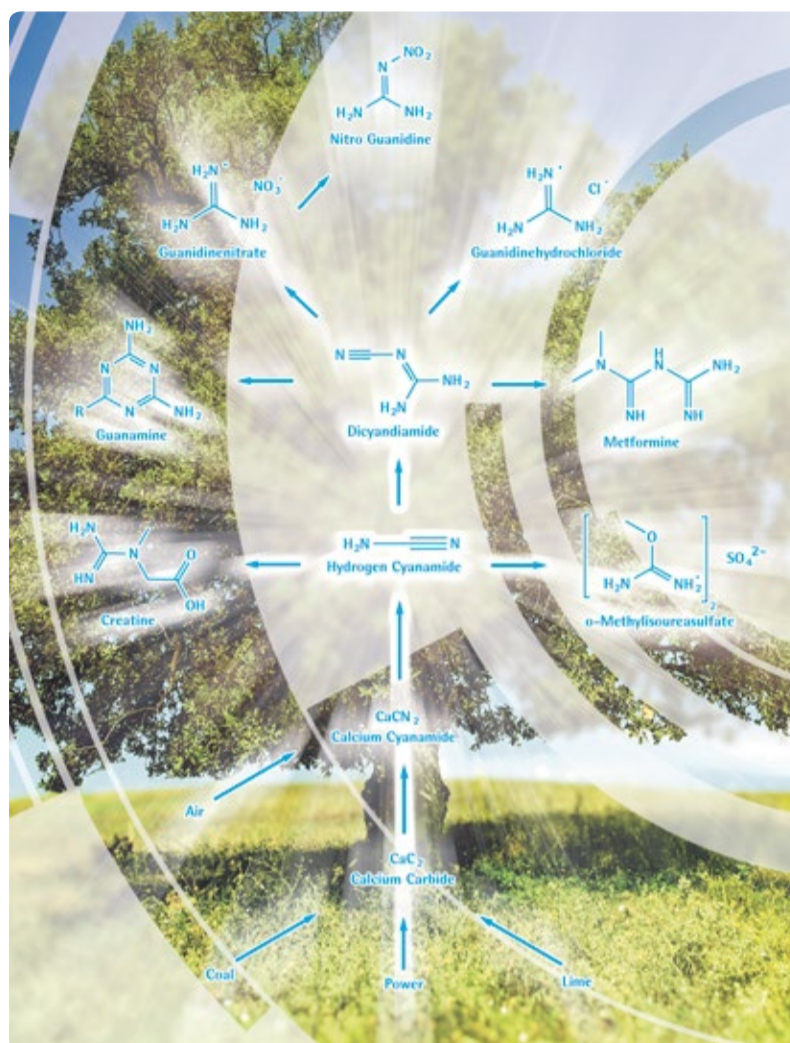
„Unsere Produkte sind von der Chemie her relativ einfach, finden aber Einsatz in vielen anspruchsvollen Anwendungen“, sagt Dr. Georg Weichselbaumer, Leiter des Bereichs Chemistry and Building Blocks bei AlzChem.

So wird Dicyandiamid (DCD) aufgrund seiner hohen Reaktivität unter dem Handelsnamen Dyhard als Heißhärter für Epoxidsysteme vermarktet. Eingesetzt wird es z.B. in Pulverlacken zur Oberflächenbeschichtung oder in Formteilen zur Herstellung von Rotorblättern für Windkraftanlagen. Das Additiv kommt auch in der Automobil-

chemikalie. Durch Umsetzung von DCD mit entweder Ammoniumnitrat oder -chlorid sind die Folgeprodukte Guanidinnitrat und Guanidindihydrochlorid darstellbar.

Obwohl Guanidinnitrat sehr stabil und nicht als Gefahrstoff klassifiziert ist, wird es überwiegend in energetischen Anwendungen eingesetzt. Bedingt durch die hohe Konzentration an Sauerstoff- und Stickstoffatomen ist es in der Lage, mit entsprechenden Mischpartnern und nach vorheriger Zündung schnell große Gasmengen freizusetzen. Dieser Eigenschaft verdankt die Substanz die Anwendung als Hauptkomponente für Gasgeneratoren in Airbag-Systemen, wo das früher gebräuchliche, aber instabilere Ammoniumnitrat durch das nicht weniger effektive, aber sehr viel trägere Guanidinnitrat zunehmend ersetzt wird.

Ganz anders ist die Anwendung von Guanidindihydrochlorid: Aufgrund seiner sog. „chaotropen Eigenschaften“ (d.h. die Möglichkeit, die Faltung von Proteinen zu beeinflussen), wird es bei der Herstellung und Isolierung von biologisch hergestellten Medikamenten verwendet. Vermarktet unter dem Namen BioSelect profitiert das Produkt vom Trend in der Pharmaentwicklung



Kapazitäten für Auftrags-synthesen an. Unsere Expertise umfasst dabei zum Beispiel Cyanamid- und Heterozyklenchemie, Grignard-Synthesen und Gasphasenreaktionen.“

Folgeprodukte von Cyanamid

Durch Umsetzung von Cyanamid mit Sarkosin oder Glycin entsteht in einem Schritt Kreatin bzw. Guanidinoessigsäure. Kreatin spielt als Energietransporter und -speicher eine zentrale Rolle in jeder menschlichen Zelle. Einen Teil dieser natürlichen, körpereigenen Substanz können verschiedene Organe synthetisieren, den Rest muss der Körper über die Nahrung aufnehmen. Vor allem für die Muskelkontraktion, aber auch für Hirn- und Nervenfunktionen wird Kreatin in seiner aktivierten Form Kreatinphosphat benötigt.

Hochreines Kreatin wird bei AlzChem seit 1995 produziert und unter dem Handelsnamen Creapure als Nahrungsergänzungsmittel vermarktet. Ambitionierten Sportlern ist es ein Begriff, da es sich positiv auf die Leistungsfähigkeit und Regeneration auswirkt.

So war es naheliegend, Kreatin auch in der Tierernährung einzusetzen. Entsprechende Versuche zeig-

ten positive Effekte, die breite Vermarktung scheiterte allerdings an der unzureichenden Stabilität von Kreatin, da es bei den zur Herstellung von Futtermitteln verwendeten Bedingungen langsam zersetzt wird. Die Lösung wurde in der biologischen Vorstufe Guanidinoessigsäure (GAA, Handelsname CreAmino) gefunden, die stabiler ist und im Körper in Kreatin umgewandelt wird.

Die weltweit steigende Nachfrage für den Futtermittelzusatz bedient AlzChem aus seiner 2015 erweiterten Produktionsanlage und durch Kooperation mit dem Geschäftsbereich Nutrition & Care von Evonik, der seinen Kunden CreAmino mit seinem eigenen Aminosäuren-Portfolio anbietet.

Calciumcarbid für die Metallurgie

Calciumcarbid findet seit Jahrzehnten Anwendung in Stahlherstellung und -veredelung. AlzChem entwickelte den auf Calciumcarbid basierenden neuartigen Fülldraht CalciPro, der nun eine sichere, kostengünstigere und effizientere Alternative zu den bisher für die Calciumbehandlung verwendeten Fülldrähten darstellt und universell einsetzbar ist. Ein weiterer Vorteil: Die Reaktion beim Einspulen von CalciPro in das Stahlbad ist weniger heftig als bei CaFe- und Ca-Drähten, wodurch die Sicherheit im Stahlwerk erhöht wird.

Siliziumnitrid für die Solartechnik

Die langjährige Erfahrung mit der Technologie zur Diazotierung von Calciumcarbid ebnete AlzChem den Weg in die Herstellung von Siliziumnitridpulver (Si_3N_4). Im ersten Schritt wurde 1992 eine Fertigungsstätte zur Herstellung einer keramischen Qualität (Silzot HQ) errichtet. Aus Siliziumnitridpulver können Hochleistungskeramiken hergestellt werden, die höchste Festigkeiten bei Temperaturen über 1.000°C aufweisen und extrem abriebfest sind, so dass aus diesem Material bspw. Schneidkera-

mik und Hochleistungskugellager hergestellt werden können.

Seit 2009 partizipiert AlzChem mit einem hochreinen Siliziumnitridpulver (Silzot SQ) am Wachstum der Fotovoltaikindustrie. Das Unternehmen nahm 2012 eine neue, dedizierte Anlage für dieses Anwendungsgebiet in Betrieb, die mit einem speziellen, sehr stabilen Herstellungsprozess Silzot SQ von gleichbleibend hoher Qualität produziert. Da die Herstellung von Fotovoltaikzellen inzwischen überwiegend in China erfolgt, wird fast die gesamte Produktionsmenge nach Asien exportiert.

Mehr als 90% der heute verfügbaren Fotovoltaikanlagen basieren auf kristallinen Siliziumsolarzellen, die zu Solarmodulen verschaltet sind. Für die Herstellung der Solarzellen werden Siliziumscheiben (Wafer) benötigt, die eine hohe Materialqualität aufweisen, aber in der Herstellung kostengünstig sein müssen. Einen guten Kompromiss aus diesen Anforderungen stellen multikristalline Siliziumkristalle (mc-Si) dar, die bei etwa 1.400°C aus der Siliziumschmelze durch gerichtete Blockerstarung in einem mit Siliziumnitridpulver beschichteten Quarzguttiegel hergestellt werden. Dabei dient die Siliziumnitrid-Beschichtung als Trennschicht und Barriere für mögliche metallische Verunreinigungen aus solchen Quarzguttiegeln. Aufgrund der technischen Kompetenz kann sich AlzChem mit Silzot SQ erfolgreich auf dem hart umkämpften Solarmarkt behaupten. (mr)

www.alzchem.com

Unsere Produkte sind von der Chemie her relativ einfach, finden aber Einsatz in vielen anspruchsvollen Anwendungen.

Dr. Georg Weichselbaumer, Leiter des Bereichs Chemistry and Building Blocks, AlzChem

Luft- und Raumfahrtindustrie zum Einsatz, bspw. in Karbonformteilen und Sichtkarbonteilen. Die neueste Anwendung für Cyanamid-basierte Flüssighärtersysteme sind gewickelte Druckzylinder für die Speicherung von Flüssiggas (CNG) in Autos und Bussen.

Folgeprodukte von Dicyandiamid

Dicyandiamid steht am Beginn einer Reihe weiterer Synthesen und ist daher auch eine wichtige Ausgangs-

hin zu „large molecules“ und der fortschreitenden Etablierung von Biosimilars (generische Versionen von biologisch hergestellten Medikamenten).

Die Kapazität seiner Anlagen nutzt AlzChem auch, um an dem durch den anhaltenden Outsourcing-Trend wachsenden Custom-Manufacturing-Geschäft zu partizipieren. Weichselbaumer erläutert: „In unseren drei Mehrzweckanlagen am Standort Trostberg bieten wir externen Kunden

Ein magnetisches Polymer aus Jena

Chemiker der Friedrich-Schiller-Universität Jena haben ein magnetisches mikroporöses Koordinationspolymer entwickelt, dessen Sorptionseigenschaften sich „an-“ bzw. „abschalten“ lassen. Das „Jena University Magnetic Polymer“ – kurz JUMP – hat Oluseun Akintola im Rahmen seiner Doktorarbeit am Lehrstuhl von Prof. Winfried Plass mit den dortigen Kollegen entwickelt und charakterisiert. Bei dem Material handelt es sich um Schichten eines zweidimensionalen Netzwerkes aus einer magnetischen Cobaltverbindung, die über regelmäßig angeordnete Verbindungsmoleküle verbrückt sind. Dadurch ergibt sich ein dreidimensionaler Kristall, der zu mehr als 50% seines Volumens aus etwa 1 nm großen Hohlräumen besteht. In diese Hohlräume können sich verschiedene kleine Ionen oder Moleküle einlagern. Je nach Eigenschaften dieser Gastmoleküle verändern sich die Eigenschaften



Chemiker Oluseun Akintola von der Universität Jena zeigt eine Probe des „Jena University Magnetic Polymer“ – kurz JUMP.

des Polymers. Neben seiner inneren Größe besitzt das poröse Polymer als zweite Besonderheit magnetische Eigenschaften. „Diese sind zudem potenziell schaltbar, das heißt wir untersuchen aktuell chemische

Modifikationen des Polymers, die den magnetischen Charakter des Materials an- bzw. ausschalten“, erläutert Plass. Neu an JUMP-1 gegenüber bereits bekannten sog. MOFs (Metall-Organic Frameworks) ist jedoch, dass die Brückenmoleküle redoxaktiv sind, sie können einzelne Elektronen abgeben und erlauben dadurch die magnetischen Eigenschaften der Schichten aus Cobaltionen anzusteuern. Zudem lassen sich in das insgesamt negativ geladene Polymergerüst positiv geladene Gegenionen gezielt einbauen, die ihrerseits das Aufnahmevermögen des Gittergerüsts für Gastmoleküle regulieren. Anwenden lassen sich zukünftige schaltbare magnetische Materialien bspw. als hochempfindliche Sensoren für kleine geladene Moleküle. Dank ihrer immensen inneren Oberfläche könnten solche Polymere auch als Katalysatorsubstanzen für chemische Reaktionen nützlich sein. (bm)

JUST IN TIME. JUST IN TEMPERATURE.

Jetzt neu: **GO! COOL**, qualifiziert und validiert für 2–8°C.

GO! Pharmalogistik: schnell, sicher, GDP-konform.

Als Qualitätsführer im deutschen Markt steht GO! für kurze Beförderungszeiten, zuverlässig eingehaltene Termine und höchste Sicherheitsstandards. Mit **GO! COOL** ergänzen wir unser Produktportfolio jetzt um eine qualifizierte und validierte Einwegverpackung für passiv temperierte Transporte bei 2–8°C. Einfach im Handling, sicher in der Zustellung, zeit-, platz- und kostensparend.

0800 / 859 99 99
Kostenlose Servicenummer aus dem Festnetz (24 Stunden / 7 Tage)
general-overnight.com/pharmalogistik

WILEY

Jetzt Panel-Mitglied werden!*
und an der aktuellen
Befragung zum Thema
„Wachstum & Strukturwandel“
teilnehmen.

◀ Fortsetzung von Seite 1

Welche Rolle kann die Gewerkschaft als Sozialpartner in diesem Transformationsprozess spielen?

Prof. L. Vollmer: Unternehmen brauchen Widerstand, um sich weiterzuentwickeln. Für ihre Produkte und Dienstleistungen finden sie diesen Widerstand ausschließlich im Markt – der zeigt ihnen, ob sie gut sind oder einer Schnapsidee aufgefressen sind. Auch für die Organisationsstruktur ist der wesentliche Maßstab die Eignung zur Wettbewerbsfähigkeit. Und gleichzeitig muss die Struktur zu den Menschen passen, die in ihr tätig sind – in aller Individualität der einzelnen Lebensmodelle. Genau hier übernehmen die Sozialpartner seit je her eine moderierende Rolle.

Wenn aber zunehmend Selbstorganisation zur Lösung komplexer Marktprobleme gefordert ist, fehlt



Prof. Lars Vollmer, Autor

die Klassen-Unterscheidung, auf die die Gewerkschaften so dringend angewiesen sind. Die Klassen verschwinden nicht, aber sie verschwimmen. Wir werden daher aus

meiner Sicht in den kommenden Jahren einen signifikanten Wandel der Sozialpartnerschaft erleben – und zum Wohle der Menschen auch erleben müssen.

Gilt dies, die Notwendigkeit eines signifikanten Wandels, auch für das deutsche Arbeitsrecht?

Unternehmen brauchen Widerstand, um sich weiterzuentwickeln.

Prof. L. Vollmer: Man kann das deutsche Arbeitsrecht sicher begründet kritisieren, ich tue das auch immer wieder mal. Gleichzeitig kann ich nicht erkennen, warum es einen Unternehmer darin hindern sollte, schädliche Praktiken hinter sich zu

kommt. Oder einen höchst erfolgreichen Maschinenbauer, der sein ganzes Unternehmen in selbstorganisierte Teams – ohne formalen Chef – strukturiert hat, die selbstständig alle Aufgaben von der Beschaffung bis zum Versand organisieren, inklusive der Arbeitszeiten, Entlohnung und Rekrutierung.

Sind selbstorganisierte Teams für Sie der Schlüssel zum Erfolg in zunehmend komplexen und sich schnell wandelnden Märkten?

Prof. L. Vollmer: Ja, Unternehmen brauchen ein Team-Prinzip, das an die Stelle des Herden-Prinzips des Industriezeitalters tritt. Das selbstorganisierte Team ist für mich der Gegenbegriff zur Herde. In vielen sehr erfolgreichen Unternehmen beobachten wir schon heute, dass die Organisation aus sich spontan bildenden, temporären und

Buchtipps

Prof. Lars Vollmer ist promovierter Ingenieur, Unternehmer und Gründer von Intrinsicity.me, einem offenen Thinktank für die neue Arbeitswelt und moderne Unternehmensführung. In seinem ak-



tuellen Bestseller „Zurück an die Arbeit“ stellt er die These auf: In Unternehmen wird viel zu wenig gearbeitet. Stattdessen verschwenden Mitarbeiter und ihre Chefs Zeit für Tätigkeiten, die keine Wertschöpfung bringen. Ein Phänomen, das nach Ansicht Vollmers vielen Firmen in den nächsten Jahren das Genick brechen wird. Der Autor analysiert, was in den Unternehmen falsch läuft und warum, und zeigt, wie wir eine neue Arbeitswelt gestalten können, in der wir wertschöpfender, erfolgreicher und freudvoller werden.

■ Zurück an die Arbeit – Wie aus Business-Theatern wieder echte Unternehmen werden von Lars Vollmer
Linde Verlag, 2016
192 Seiten, 24,90 EUR
ISBN 978-3709306123

Wir werden in den kommenden Jahren einen signifikanten Wandel der Sozialpartnerschaft erleben.

lassen oder seine Organisation auf dynamische Märkte anzupassen. Dafür sprechen auch die bereits zahlreichen Beispiele für geglückte und offensichtlich gesetzeskonforme Transformationen.

An welche Beispiele denken Sie hier?

Prof. L. Vollmer: Ich habe dabei eine stark wachsende Beratungsgesellschaft vor Augen, die bei knapp 400 Fahrzeugen völlig gesetzeskonform ohne Dienstwagenregelung aus-

hierarchiefreien, hochkompetenten Teams bestehen, die im Blick auf bestimmte, von außen angelieferte Probleme entstehen und nach deren Lösung wieder auseinandergehen. Für diese Teams gilt keine übergreifende, vorgegebene Struktur. Entscheidend ist alleine die Passung zur Aufgabe.

Bei aller Unterschiedlichkeit zwischen Staat und Unternehmen sehe ich darin auch eine bemerkenswerte gesellschaftlich Utopie.

■ www.larsvollmer.com

CHEMonitor

IN KOOPERATION MIT CAMELOT MANAGEMENT CONSULTANTS

Meinungs-Barometer und Trendmonitor für die deutsche Chemiebranche! CHEMonitor bildet regelmäßig und systematisch die Bewertung der Standortbedingungen sowie Prognosen zur Investitions- und Beschäftigungsentwicklung ab und greift aktuell diskutierte Themen der Branche auf.

* Weitere Informationen auf www.CHEMonitor.com



OECD-Studie: MINT-Studiengänge in Deutschland bleiben attraktiv

Höhere akademische und berufliche Bildungsgänge bleiben beliebt und erzielen weiterhin hohe Renditen für den Einzelnen wie auch für die Steuerzahler. Neue Daten zeigen aber, dass die Unterschiede zwischen einzelnen Studienrichtungen erheblich sind. Dies geht aus der Studie „Bildung auf einen Blick“ hervor, die Anfang September von der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) veröffentlicht wurde.

Danach sind OECD-weit Wirtschaft, Verwaltungs- und Rechtswissenschaften die populärsten Studienfächer sind. Jeder vierte Studierende beginnt ein Studium in diesem Bereich. Dagegen nehmen im Schnitt 16 % bzw. 5 % eines Jahrgangs ein Studium der Ingenieurwissenschaften bzw. Informatik auf und das, obwohl die Beschäftigungsquote bei Absolventen der sog.

MINT-Fächer in vielen Ländern 90 % übersteigt. Weitere 6 % entscheiden sich für ein Studium der Naturwissenschaften oder Mathematik, damit liegt der Anteil der MINT-Fächer OECD-weit bei 27 %.

In Deutschland zeigt sich ein anderes Bild. Zwar sind hier Rechts- und Wirtschaftswissenschaften (Anteil 24 %) unter Studienanfängern ähnlich gefragt wie im OECD-Schnitt. Der Anteil der Studienanfänger in Natur- und Ingenieurwissenschaften liegt mit rund 40 % aber deutlich über dem OECD-Mittel, davon entfallen 23 % auf Ingenieurwissenschaften, 10 % auf die Naturwissenschaften und 6 % auf Informatik. Allerdings sind speziell in den Ingenieurwissenschaften Frauen unter den Studienanfängern mit einem Anteil von nur 22 % auch im OECD-Vergleich (24 %) unterrepräsentiert.

Mit einer Beschäftigungsquote von rund 90 % erzielen alle drei Fächergruppen ähnliche Werte. Bei den Sozial- und Geisteswissenschaften liegt die Beschäftigungsquote zwar nur bei 84 %, aber immer noch höher als bei Erwachsenen, die nur über eine berufliche Ausbildung oder Abitur (Abschluss Sekundarstufe II) verfügen.

Insgesamt bleiben die wirtschaftlichen Vorteile eines tertiären Abschlusses erheblich, auch in Deutschland. So sind 88 % der Erwachsenen mit Hochschul- oder höherer beruflicher Bildung erwerbstätig, bei Erwachsenen mit Abschluss auf Sek II Niveau sind es 81 %. Der Einkommensvorteil eines Beschäftigten mit tertiärer Ausbildung liegt im Schnitt bei 66 % und er oder sie hat eine fast fünfmal so große Chance zu den Spitzenverdienern zu gehören wie ein Beschäftigter mit nur beruflichem Abschluss.

Während die Lebenschancen der Hochqualifizierten steigen, verschlechtern sich die Erwerbsaussichten der Geringqualifizierten. Auch in Deutschland verfügen 13 % der 25- bis 34-Jährigen über keine berufliche Qualifikation oder Abitur. Das ist zwar weniger als im OECD-Schnitt, aber deutlich mehr als in anderen Ländern mit dualer Berufsbildung wie Österreich oder der Schweiz.

Die Bildungsausgaben liegen mit 4,3 % des Bruttoinlandsprodukts (BIP) weiter deutlich unter dem OECD-Mittel von 5,2 %. Im Grundschulbereich liegen die Ausgaben auch pro Schüler mit 8.546 USD unter dem OECD-Schnitt von 8.733 USD (Bezugsjahr 2014). Auch in der tertiären Bildung haben die Ausgaben nicht mit der gestiegenen Zahl Studierender Schritt gehalten. (ag)

IG BCE fordert Verkehrswende

In der Debatte um die Zukunft der Mobilität in Deutschland fordert die IG BCE, dass die nächste Bundesregierung eine „Zukunftskommission Verkehrswende“ beruft, die belastbare Entscheidungsgrundlagen für die Transformation im Verkehrsbereich erarbeitet. „Für eine Modernisierungsaufgabe von dieser Dimension braucht man eine überzeugende Strategie, die Orientierung für Jahrzehnte bietet. Dabei dürfen wir nicht im Klein-Klein der Diesel-Problematik verharren“, sagte Michael Vassiliadis, Vorsitzender der IG BCE.

Die Automobilindustrie stehe erkennbar vor enormen Herausforderungen – und das entlang der

gesamten Wertschöpfungskette. Das betrifft die IG BCE unmittelbar in der Chemie, in der Kautschuk- oder der Glasindustrie und in der Kunststoffverarbeitung. Denn mehr als zwei Drittel der Wertschöpfung in einem Fahrzeug kommen heute von den Zulieferern, bei denen rund 200.000 Menschen im Zuständigkeitsbereich der IG BCE beschäftigt sind.

Nötig sei, so Vassiliadis, eine konzentrierte Aktion von Herstellern, Zulieferern, Energiebranche, Sozialpartnern und Politik, „die uns zurück auf die Pole Position bringt und gleichzeitig die Folgen des absehbaren Strukturwandels abmildern hilft. (ag)

BAVC startet Portal für Beschäftigte

Der Bundesarbeitgeberverband Chemie (BAVC) startete Anfang September ein neues Informationsangebot für die Beschäftigten in der Chemie- und Pharmaindustrie. Die neue Mitarbeiterkommunikation „Die Chemie. Dein Arbeitgeber.“ richtet sich an alle, die sich für die Branche, für wirtschaftliche Zusammenhänge und die Zukunft der Arbeitsplätze in Deutschland interessieren. Sie greift die wichtigsten Themen für Beschäftigte und Unternehmen auf, erklärt und ordnet ein.

Das Online-Portal www.chemie-arbeitgeber.de dient allen Beschäftigten als zentrale Informationsquelle. Das Portal greift wichtige

Fragen auf, die für Beschäftigte und Unternehmen relevant sind, z.B. die anstehende Bundestagswahl und die digitale Transformation der Arbeitswelt. Ergänzt wird das Portal um Basiswissen zu Tarifverträgen und anderen Kernelementen des Arbeitslebens.

Als besonderer Service für die Führungsebene in den Unternehmen, insbesondere für HR-Verantwortliche, wurde eine Arbeitgeber-App entwickelt. Sie liefert die wichtigsten Positionen, Sprachregelungen und Argumente der Chemiearbeitgeber direkt aufs Smartphone und ist verfügbar für iOS und Android. (ag)

Digitalisierung in der Prozessindustrie

Vorausschauende Wartung mit neuen Transmitter-Konzepten

Maximale Sicherheit für Personal, Umwelt und Anlagen sowie die gleichzeitige Verbesserung von Produktivität und Kosteneffizienz im Anlagenbetrieb: Das sind die Herausforderungen in der chemischen Industrie im internationalen Umfeld. Mit Industrie 4.0 und der damit verbundenen digitalen Vernetzung sollen in der Prozessindustrie vereinfachte und damit effizientere Arbeits-, Geschäfts- und Produktionsprozesse realisiert werden. Besonders für die Instandhaltung ergeben sich vielfältige Möglichkeiten für mehr Sicherheit und weitreichende Kostensenkungen, zu der die Sensorik einen maßgeblichen Beitrag leisten kann.



In der Feldebene ist die Digitalisierung über das Industrie 4.0-Ready-Konzept Realität geworden.

Christian Rützel, Endress+Hauser Messtechnik

Die neue Proline 300 Durchflussmessgeräteeinheit von Endress+Hauser nach dem Industrie 4.0-Ready-Ansatz vereint bewährte Sensorik für die Coriolis- und magnetisch-induktive Durchflussmessung mit innovativen Transmitterkonzepten. Die Geräte zeichnen sich durch die Integration von neuen Übertragungswegen und Schnittstellen wie WLAN, integriertem Web-Server oder OPC-UA Schnittstelle aus. Die Kombination mit innovativen Prozess- und Gerätemonitoring-Parametern ermöglicht erstmals die Umsetzung von vorausschauender Wartung nach dem Namur Open Architecture Ansatz. Dabei werden die relevanten Daten, z.B. zum Abnutzungsvorrat im Gerät zur Verfügung, gestellt und parallel zum Leitsystem direkt in die Unternehmenscloud gebracht. Dort werden sie dann zum Teil mit weiteren Daten aus anderen Prozessen vernetzt und können in flexiblen Auswertemodulen z.B. über Apps eindeutig interpretiert, angezeigt und zur Erzeugung der notwendigen Instandhaltungsmaßnahmen im gewünschten Asset Management System genutzt werden.

Fit für die Zukunft

Vor allem die Verlässlichkeit der Diagnosedaten durch eine eindeutige und fehlerfreie Interpretation des Abnutzungsvorrates ist dabei der Garant für eine erfolgreiche Ableitung passender Instandhaltungsmaßnahmen. Die neue Gerätegeneration stellt dafür mit

dem HBSI, dem Heartbeat Sensor Integrity Parameter, einen neuen eindeutigen Wert zur Detektion des Abnutzungsvorrates des Gerätes zur Verfügung. Das ermöglicht vorausschauende Wartung oder Prozessoptimierungen wie automatisierte Spülprozesse oder dergleichen. In ersten Projekten der Großchemie wurden bereits vielversprechende Umsetzungsbeispiele realisiert.

Die Bündelung und ein vernetzter Zugriff auch auf Daten anderer Prozesse ermöglicht dann die Bestimmung eines optimalen Austauschtermins für das Gerät, z.B. in einer kritischen Anwendung, rechtzeitig bevor ein ungewollter Ausfall die Anlagen stilllegt. Die logistische Abwicklung und Vorbereitung des Geräteaustausches kann weitgehend automatisch erfolgen. Das Industrie 4.0-Ready-Konzept stellt neben den Diagnose- und Trendmonitoringdaten auch weitreichende Geräte- und Spezifikationsdaten des Geräteherstellers für die Nutzung in der Unternehmens-Cloud zur Verfügung.

Durch die digitale Vernetzung sind damit für die Instandhaltung weitere automatisierte Bestell-, Parametrier-, Dokumentations- und Prüfpläne umsetzbar. Dabei wird die notwendige Gerätebestellung vom Instandhalter per Knopfdruck freigegeben und führt automatisch zur Lieferung des Ersatzgerätes mit seiner messtellenspezifischen Voreinstellung. Das Ersatzgerät wird also richtig voreingestellt zum passenden Montagezeitpunkt automatisch an die gewünschte Mess-

stelle geliefert. Der verantwortliche Instandhaltungstechniker bekommt den Termin zum Einbau direkt auf sein Handy. Ein fehlerfreier und einfacher Einbau wird durch die passenden medialen Hilfsmittel und Anleitungen unterstützt.

Der zweite Datenkanal zum bestehenden Signalübertragungsweg der Prozesssteuerung ist über WLAN, Wireless HART oder auch kabelgebunden über Profinet, Ethernet oder andere digitale Feldbusse möglich. Genau hier bietet der OPC-UA-Ansatz entweder im Gerät integriert oder extern völlig neue Möglichkeiten, um in bestehenden oder neuen Prozessanlagen einen einfachen und flexiblen Datenzugriff durch das gewünschten Asset Management Systeme unabhängig vom vorhandenen Leitsystem zu realisieren. Einer einfachen digitalen Vernetzung auch der Daten aus der Feldebene steht also nichts mehr im Wege.

Integrierte Sicherheitskonzepte

Die in der neuen Geräteeinheit integrierten Sicherheitskonzepte sorgen im Betriebsalltag für mehr Sicherheit durch die konsequente Vermeidung systematischer Fehler. Davon sind alle Prozesse im Lebenszyklus einer Messstelle betroffen. Mit dem SIL-Gerätekonzert werden systematische Fehler von der Planung bis zur Prüfung bzw. Wartung von PLT-Schutzeinrichtungen vermieden. Die Proline 300 Durchflussmessgeräte unterstützen eine automatisierte und damit fehlersichere geführte Inbetriebnahme in SIL-Schutzeinrichtungen mit ihrer SIL-Sequenz und ermöglichen über die Heartbeat Technology eine einfache Wiederholprüfung ohne Ausbau der Geräte. Die SIL-Sequenz prüft dabei alle Einstellparameter und sorgt zum Abschluss für den Schutz vor ungewolltem Zugriff durch die Verriegelung der Geräte.

Automatisierte Wiederholprüfung

Die meist jährliche Wiederholprüfung von SIL-Schutzeinrichtungen stellt für die Betriebe immer wieder einen hohen Aufwand dar. Gerade Durchflussmessgeräte müssen hierzu teils ausgebaut und rekaliert werden, was meist Anlagenstillstände bedingt. Gerade bei Geräten in PLT-Schutzeinrichtungen können sich dabei schnell Parametrierfehler einschleichen. Genau für diesen Praxisfall ermöglicht jetzt die Umsetzung der Heartbeat Technology in der Himax Sicherheitssteuerung der Firma Hima eine voll automatisierte Wiederholprüfung. Die Vorteile dabei sind eine fehlerfreie automatische Durchführung der Geräteprüfung zum optimalen Zeitpunkt ohne Ausbau und Anlagenstillstand. Außerdem vermeidet der sicherheitstechnisch abgesicherte Prozess systematische Fehler und erzeugt eindeutige Prüfergebnisse mit hoher Diagnoseabdeckung von bis zu 98%.

Die Prüfung wird von der Himax Sicherheitssteuerung zum optimalen Zeitpunkt des Anlagenprozesses gestartet. Im Rahmen der Prüfprozedur wird zunächst das Messgerät über HART-Schnittstelle und konform zur NAMUR NE154 aus dem SIL-Modus entriegelt. Anschließend wird eine vollumfängliche Geräteverifikation durchgeführt. Die au-



Im Prozessbetrieb und besonders in der Instandhaltung ergeben sich mit Proline 300 und dem Industrie 4.0 Ready-Konzept weitreichende Optimierungsmöglichkeiten.

Neu ist, dass mit einem integrierten Firmware Flashspeicher alle Austausch-Komponenten auf die im Gerät vorhandene Firmware-Version gebracht werden, bevor die Parameter übertragen werden. Interoperabilitätskonflikte von Ersatzteilen und Komponenten gehören damit der Vergangenheit an. Darüber hinaus können Daten einfach und schnell multipliziert, verglichen oder wieder hergestellt werden.

Einfaches Gerätehandling

Zahlreiche weitere Neuerungen wie der vereinfachte Zugang von vorne bei der Installation, die vier Status-LEDs, die alle wichtigen Gerätezustände farblich signalisieren, oder das Weitbereichsnetzteil unterstützen MSR-Techniker durch Vereinfachung ihrer alltäglichen Arbeit. Bei den bis zu vier Aus- und Eingängen können drei als frei konfigurierbare I/Os gewählt werden und bieten damit bis zu 350 Kombinationsmöglichkeiten von 4...20 mA oder digitaler Bustechnologie mit weiteren Analogsignalen wie Strom-, Status-, Puls-, Frequenz- Ein- oder Ausgängen. Das optional im Display integrierte WLAN Modul und der integrierte WebServer vereinfachen die Gerätebedienung über Tablet oder Smartphone mittels aller handelsüblichen Browser ohne weiterführende Soft- oder Hardware.

Mit der neuen Proline 300 Durchflussmessergeneration ist die Digitalisierung über den Industrie 4.0-Ready-Ansatz in der Feldebene Realität geworden. In Kombination mit vielen weiteren Innovationen ergeben sich daraus weitreichende Optimierungsmöglichkeiten im Prozessbetrieb – nicht nur in der Instandhaltung.

Christian Rützel, Abteilungsleiter Produktmarketing Durchflussmesstechnik, Endress+Hauser Messtechnik GmbH+Co. KG, Weil am Rhein

www.de.endress.com

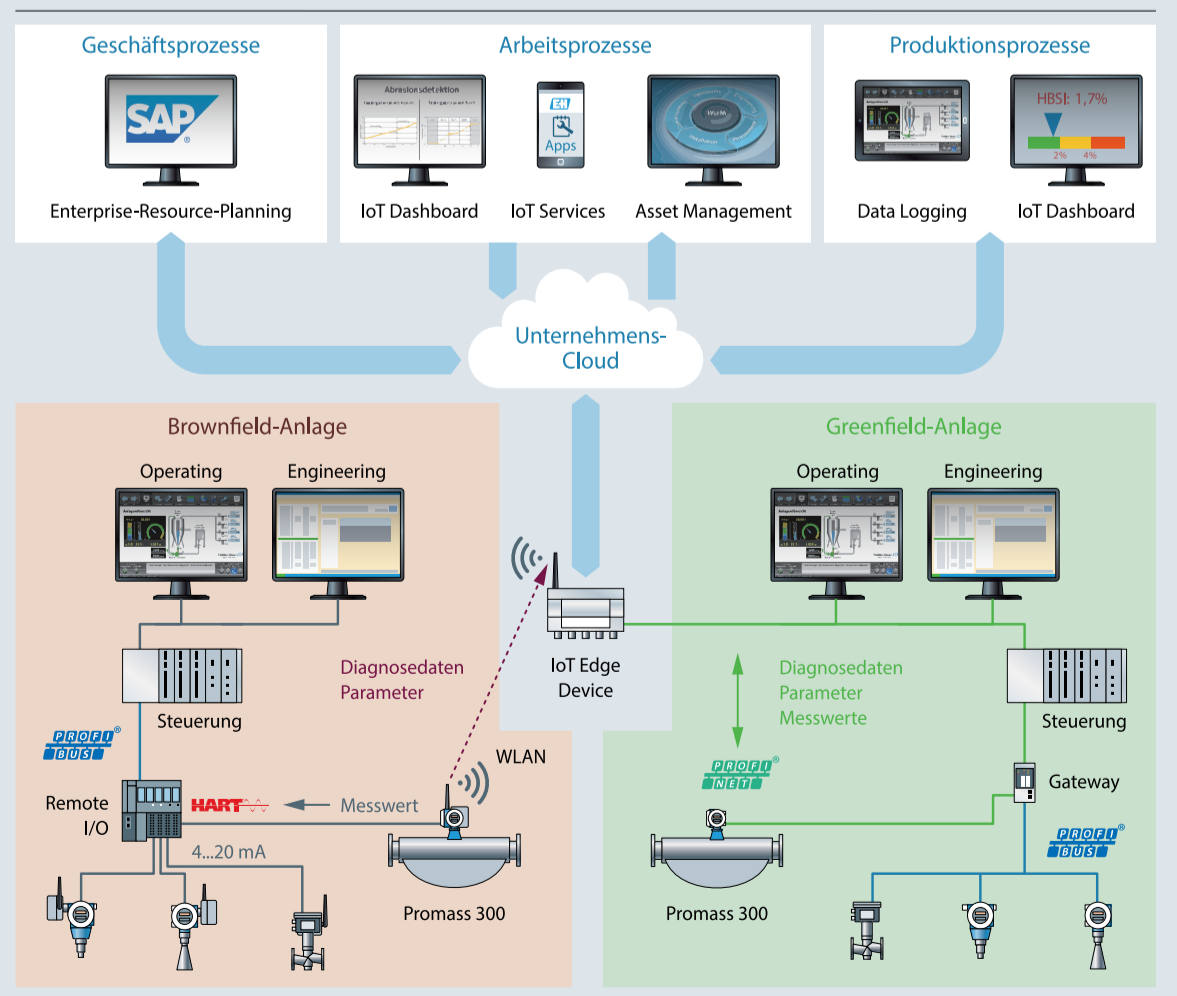
tomatisierte Wiederholprüfung liefert ein eindeutiges Prüfergebnis (bestanden/nicht bestanden). Abschließend wird das Gerät wieder automatisch SIL-verriegelt. Neben der Weiterleitung der Daten z.B. für Maintenance-Zwecke werden die detaillierten Prüfergebnisse zusätzlich im Gerät mit bis zu acht Datensätzen gespeichert und können im Rahmen von Revisionen in fälschungssichere Prüfprotokolle überführt werden. Das Konzept einer automatisierten Wiederholprüfung senkt den Aufwand und damit die

Kosten in PLT Schutzeinrichtungen auch durch verlängerte Rekalibrierzyklen und erhöht die Sicherheit durch die Vermeidung von Fehlern.

Intelligente Datenspeicherkonzepte

Das HistoROM Datenspeicherkonzept ermöglicht weitere Optimierung von Instandhaltungsprozessen durch den Komponenten- und Gerätetausch ohne jegliche Neuparametrierung. Dabei werden alle Daten automatisch gesichert und auf die neue Komponente übertragen.

Übersicht Industrie 4.0



Übertragung von Diagnosedaten parallel zur Messwertübertragung direkt in die Cloud.



Die neue Proline 300 Durchflussmessgeräteeinheit von Endress+Hauser nach dem Industrie 4.0 Ready Ansatz vereint bewährte Sensorik für die Coriolis- und magnetisch-induktive Durchflussmessung mit innovativen Transmitterkonzepten.

Auf weite Sicht geplant

Beratungs- und Ingenieurdienstleistungen für die GxP-regulierten Life-Sciences-Branchen

Chemengineering ist ein weltweit tätiges Beratungs- und Engineering-Unternehmen, dessen Schwerpunkt auf Projekten der Life-Sciences-Industrie liegt. Im Mittelpunkt der Aktivitäten stehen Beratung und Projektrealisierung für Produktionsbetriebe der Pharma-, Biotechnologie-, Medizintechnik- und Diagnostikindustrie, außerdem für Feinchemie- sowie Lebensmittel- und Kosmetikunternehmen. Im Mai 2016 erwarb Chemengineering die Mehrheit an der spanischen Firma IPB in Barcelona. Der Beratungs-, Ingenieur- und Architekturdienstleister ist im spanischen Markt sowie in Süd- und Mittelamerika vertreten. Dr. Ralf Kempf befragte Dr. Simon Mayer, Mitglied der Gruppengeschäftsführung und Leiter Marketing und Sales bei Chemengineering, zur neu gestalteten Corporate Identity und der weiteren Strategie des Unternehmens.

CHEManager: Herr Dr. Mayer, Chemengineering hat im vergangenen Jahr sein 20-jähriges Firmenjubiläum gefeiert und präsentiert sich nun mit einem überarbeiteten Corporate Design. Was sind die Gründe für dieses Rebranding?

Dr. S. Mayer: Uns war wichtig, nicht nur das Design zu überarbeiten. Ein einheitlicher Markenauftritt und eine hohe Wiedererkennbarkeit sind natürlich wichtig, wir möchten aber vor allem unsere Stärken besser herausstellen. Dafür braucht es eine klare Kommunikation die zeigt, dass wir die Bedürfnisse unserer Kunden kennen und wenn nötig auch unkonventionelle Lösungen möglich machen. Für unsere Kunden kämpfen wir tagtäglich gegen Kosten- und Zeitdruck sowie für die effiziente Einhaltung von Regularien. Das möchten wir noch klarer als bisher kommunizieren.

Geht der neue Markenauftritt auch mit Änderungen in der Unternehmensstruktur einher?

Dr. S. Mayer: Ja. Mit Beginn des Jahres haben wir unsere Organisation von

einer länderübergreifenden zu einer länderfokussierten Matrixorganisation umgestellt. So können wir den Bedürfnissen unserer Kunden noch besser gerecht werden, da wir sehr nah am Markt und somit an den Bedürfnissen unserer Kunden sind. Wir müssen wissen wo der Schuh drückt, damit wir weiterhin Lösungen anbieten können, die unseren Kunden helfen besser zu werden. Denn auch wenn wir als Unternehmen internationaler werden, finden Projekte noch immer lokal statt. Und so ist es nur konsequent, dass wieder mehr Verantwortung an die Länderorganisationen gegeben wird. Dabei wollen wir aber dennoch nicht auf die Vorteile einer länderübergreifenden Organisation verzichten. Mit einem globalen Know-how-Management stellen wir sicher, dass wir uns konstant weiterentwickeln und Wissen, Erfahrung und Ressourcen mit der gesamten Gruppe teilen können.

Ändert sich auch Ihr Angebot?

Dr. S. Mayer: Unser Kernangebot ändert sich nicht. Jedoch stellen wir uns natürlich immer wieder auf aktuelle



Dr. Simon Mayer, Mitglied der Gruppengeschäftsführung & Leiter Marketing und Sales, Chemengineering

und zukünftige Herausforderungen und die individuellen Bedürfnisse unserer Kunden ein. Unser Fokus bleibt das Consulting und Engineering für die GxP regulierten Industrien und erweitert sich stetig mit den sich verändernden Anforderungen in diesem Bereich. Durch die noch engere Zusammenarbeit der beiden Bereiche profitieren unsere Kunden von mehr Know-how bei der Umsetzung ihrer Projekte. Zudem möchten wir Leistungen, die in unserem Kernmarkt bereits etabliert sind, auch in unseren neu hinzugewonnenen Märkten wie z.B. Mexiko einführen.

Im Juni 2016 hat Chemengineering die spanische Firma IPB gekauft. Ist die Integration von IPB inzwischen abgeschlossen?

Dr. S. Mayer: IPB ist bereits seit 30 Jahren am spanischen Markt etabliert. Wir sind seit 20 Jahren am Markt.

Damit von diesem Erfahrungsschatz die gesamte Gruppe bestmöglich profitieren kann, gehen wir bei der Integration sehr behutsam vor. Wir nehmen uns Zeit, um Strukturen zu schaffen, die uns zu einer starken Unternehmensgruppe machen. Durch die zu Anfang beschriebene Restrukturierung sind wir nun auch besser in der Lage weitere Landesgesellschaften in unsere Gruppe zu integrieren. Das fördert das organische Wachstum in den Ländern und hilft uns deutlich bei der Integration der IPB. Bei allem was wir als Unternehmen tun, stehen unsere Kunden und deren Projekte im Mittelpunkt. Für den Erfolg einer solchen Integration ist daher die Fähigkeit, gemeinsam Projekte zu akquirieren und abzuwickeln, sehr wichtig. Erste gemeinsame Projekte wurden bereits erfolgreich umgesetzt und zurzeit bearbeiten wir gemeinsam ein großes Projekt für einen in Spanien tätigen deutschen Kunden.

Welche Möglichkeiten ergeben sich aus der Übernahme von IPB?

Dr. S. Mayer: Viele unserer Kunden sind bereits in spanischsprachigen Ländern tätig. Jetzt ist es uns möglich, ihnen dorthin zu folgen und vor Ort Projekte umzusetzen. Wir konnten mit einem Schlag den gesamten spanischsprachigen Markt für uns erschließen und zusätzlich unsere Kompetenzen im Bereich Architektur und Technische Gebäudeausrüstung stärken. IPB bringt auch einen reichen Erfahrungsschatz bei der Abwicklung von Projekten an Standorten weit außerhalb unserer Kernländer wie zum Beispiel Singapur oder Peru mit. Das bietet uns viele Möglichkeiten für die weitere Internationalisierung der Chemengineering-Gruppe.

Chemengineering bietet Beratungs- und Ingenieurdienstleistungen im GxP-regulierten Bereich. Welche Veränderungen – zum Beispiel neue regulatorische Rahmenbedingungen – bringen in diesen beiden Bereichen neue Aufgaben und besondere Herausforderungen mit sich?

Dr. S. Mayer: Serialisierung und Track and Trace sind nach wie vor wichtige Themen. Unternehmen begehen bei der Umsetzung der Serialisierungsprojekte verschiedenen Herausforderungen. Es müssen geeignete Technologien gefunden, implementiert und in die Herstellungs- und Verpackungsprozesse optimal integriert werden. Insbesondere kleine Pharmaunternehmen stellt das vor große Aufgaben. Und selbst, wenn dann zum Stichtag alle Systeme umgestellt sind, muss ein kontinuierliches, sicheres und konformes Produzieren bzw. Serialisieren gewährleistet werden.

Ein weiteres großes Thema, das auf uns zukommt, ist die personalisierte Medizin. Sie wird neue Herangehensweisen im Engineering und in der Qualifizierung fordern.

Vor dem Hintergrund der hohen Energiekosten ist die Industrie angehalten, die Energierückgewinnung und Optimierung aus Produktions-, Infrastruktur- und Energieanlagen intensiver zu betrachten und nachhaltige Versorgungsmodelle zu entwickeln. In den von uns umgesetzten Projekten konnten wir unseren Kunden einen nachweislichen Return on Investment nicht nur auf Leistungsebene, sondern auch in Sachen Image und Umweltbewusstsein ermöglichen. Apropos, Corporate Social Responsibility bekommt in der gesamten Lieferkette immer mehr

Aufmerksamkeit. Und nicht zuletzt geht der Trend zu kleineren, flexibleren Anlagen, also zu modularem Design. Die Reaktionszeiten auf den Markt unserer Kunden – und somit unsere – werden immer kürzer.

Wie sieht Ihre Strategie für die nächsten Jahre aus? Auf welche Kunden und Märkte werden Sie sich hauptsächlich fokussieren?

Dr. S. Mayer: Unser Fokus bleibt Consulting und Engineering für GxP-regulierte Industrien und die angrenzenden Bereiche. Besonders in der Feinchemie, zum Beispiel Food, Flavors and Fragrances, möchten wir uns jedoch stärker als bisher etablieren. Mit unserem Know-how aus der pharmazeutischen Industrie können wir auch in diesen Bereichen wirtschaftliche und dennoch behördentaugliche Lösungen anbieten.

Wir möchten auch die Internationalisierung vorantreiben. Das heißt bei uns, dass wir ein lokaler Anbieter sein wollen, egal wo „lokal“ ist. Wir möchten unsere Kunden überall dort unterstützen, wo sie tätig sind. Um das alles zu können, müssen wir ein attraktiver Arbeitgeber sein, Mitarbeiter fördern, die besten Köpfe haben. Aber auch unser Wissensmanagement vorantreiben und neues Know-how ins Unternehmen holen.

Wir kämpfen für den Erfolg unserer Kunden, indem wir ihre Herausforderungen zu den unseren machen. Wir bieten Consulting und Engineering aus einer Hand – von Projektanfang bis Ende. Für weniger Stress mit Regularien und für mehr Profit aus den Anlagen.

■ www.chemengineering.com

Gefahrgut und Gefahrstoff im Fokus

Vom 14. – 16. November 2017 feiert die Fachmesse Gefahrgut & Gefahrstoff ihre Premiere auf der Leipziger Messe. Im Rahmen der neuen Branchenplattform präsentieren Marktführer und spezialisierte Unternehmen ihre Produkte, Lösungen und Dienstleistungen für den Transport, die Intralogistik und die Sicherheit von hochsensiblen Gütern und Stoffen. Ein anwenderorientiertes Fachprogramm rundet die Fachmesse ab.

An Transport- und Logistikleistungen werden gerade im Gefahrgutbereich spezielle Anforderungen gestellt. Ein breites Spektrum an Leistungen zeigen hier u.a. Dachser, die Finsterwalder Transport & Logistik, Rhenus & Hellmann und

das Unternehmen Billitz aus Österreich.

Im Angebotsbereich Hebe-, Förder- und Umschlagetechnik gehören Sichelschmidt mit Elektro-Flurförderzeugen für den Einsatz in explosionsgefährdeten Zonen und Intra-

logistischer Still, der das intelligente Zusammenspiel von Gabelstaplern und Lagertechnik, Software, Dienstleistungen und Service demonstriert, zu den Ausstellern. Rite-Hite stellt sein Angebot an Fahrzeugverriegelungssystemen sowie Einrichtungen für Ladezonen und Terminals vor.

Innovative Verpackungen sowie Transportverpackungen für hochsensible Güter und Stoffe spielen im Angebotsprofil der Veranstaltung eine wichtige Rolle. Aus Wellpappe, Kunststoffen, Blech oder Glas bestehen die Verpackungslösungen für Gefahrgüter auf die sich Verpackungsanbieter Richter & Heß

fokussiert. Einen Produktschwerpunkt von Empac bilden flexible Schüttgutbehälter für den Transport von gefährlichen Gütern.

Das wichtige Thema Ladungssicherung wird ebenfalls auf der Messe abgebildet. Beispiele der Ladungssicherungstechnik in Containern zeigt u.a. das Unternehmen Rainer. Sicherheit steht auch im Fokus des Angebots an Betriebsausrüstungen und Ausrüstungen für den Gesundheits- und Arbeitsschutz – z.B. an den Ständen der weltweit auf dem Gebiet der Sicherheitstechnik tätigen Drägerwerk, der ESV, einem Spezialisten für Öl- und Che-



mikalienbindemittel, und von Prevor mit Lösungen für die Erste Hilfe nach Kontakt mit Gefahrstoffen.

Auch Aussteller aus dem Ausland haben sich ihre Standplätze gesichert: Aus Frankreich reisen der Hersteller von Verpackungen für gefährliche Güter Europemballage ETMD sowie der Anbieter von Etikettendruckern GMJ Phoenix an. Im Bereich Kennzeichnung und Identifikation ist die finnische Firma Suomen Kuljetusturva vor Ort.

Fachprogramm mit Mehrwert für Besucher

Ein Bestandteil des Fachprogramms ist der mit einem Teilnehmerzertifikat verbundene 23. Leipziger Gefahrguttag am 14. November, organisiert von TÜV Süd Auto Service und TÜV Süd Akademie. Dabei behandelt Jörg Holzhäuser vom Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau Rheinland-Pfalz das Thema „Das Jahr 2017 – das Jahr der Umsetzung gefahrgutrechtlicher Änderungen“.

In Zusammenarbeit mit 3G Europäisches Kompetenzzentrum Ladungssicherung wird am 15. November das offene Forum zur Büh-

ne für Beiträge aus der Sicht von Verladern, Speditoren und Kontrollbehörden. Aus der Theorie geht es anschließend in die Praxis geht es anschließend mit Fahrdemonstrationen zur Ladungssicherung auf dem Freigelände.

Mit einer Teilnahmebescheinigung endet die am 15. November von der AFK-International angebotene „Unterweisung für den Versand von Lithium-Batterien/Batterien – unter erleichterten Bedingungen“.

Der Gefahrgutverband Deutschland gestaltet zwei Themenblöcke im Fachprogramm. Die Beiträge am 15. November befassen sich mit der Gefahrgut-Transportlogistik. Einen Einblick in den betrieblichen Alltag verspricht z.B. der Beitrag „Unser täglich Gefahrgut gib uns heute. Höhen und Tiefen einer/s Gefahrgutbeauftragten“. Themen der Gefahrgut-Intralogistik werden am 16. November aufgegriffen. Dann spricht Prof. Norbert Müller, Global Dangerous Goods Coordinator bei Schenker, über „Gefährdungsbeurteilung im Gefahrstofflager: eine sträflich vernachlässigte Aufgabe“. (sa)

■ www.ggs-messe.de

ProDOK^{NG}
Process Control Engineering



Intelligent & durchgängig Vom Fließbild bis zur Instandhaltung

ProDOK NG ist die **CAE-Softwarelösung** für alle Anlagenbetreiber und -planer, die schnelle, intelligente, effiziente und durchgängige Lösungen bevorzugen. Dank neuer Module geht mit ProDOK NG nicht nur die PLT-Planung effizient von der Hand, auch R&I-Fließbild und E-Technik-Planung werden jetzt smarter.



R&I-Modul

für Rohrleitungs- und Instrumentierungsfließbilder



Instrumentierung

für die effiziente PLT-Planung



E-Technik-Modul

für die elektrotechnische Planung

Informieren Sie sich unter prodokng.de

rösberg since 1962
Process Automation & IT Solutions

PERSONEN

Joseph Jimenez (57), seit acht Jahren CEO von Novartis, hat angekündigt, seinen Vorstandsposten Anfang Februar 2018 an den Entwicklungschef **Vasant Narasimhan** (41) abzugeben. Sowohl aus beruflicher als auch aus persönlicher Sicht sei es der richtige Zeitpunkt, die Führung des Unternehmens abzugeben, sagte Jimenez. Sein Nachfolger Narasimhan verantwortet derzeit als Chief Medical Officer die Entwicklung neuer Medikamente. Der aus Indien stammende Amerikaner hat an der Harvard Medical School Medizin studiert und verfügt außerdem über einen Master-Abschluss in Public Policy und über einen Bachelor in Biologie. Für Novartis arbeitet Narasimhan seit 2005. In die Konzernleitung stieg er im Februar 2016 auf.

Wolfgang Nickl wird zum 26. April 2018 in den Vorstand von Bayer berufen und soll am 1. Juni 2018 die Nachfolge von **Johannes Dietsch** als Finanzvorstand antreten. Dietsch hatte im April erklärt, dass er das Unternehmen Ende Mai kommenden Jahres auf eigenen Wunsch verlässt. Nickl war bei mehreren Unternehmen in den USA und den Niederlanden Finanzvorstand und ist derzeit in derselben Funktion beim niederländischen Lithographiesystemanbieter ASML tätig. Der 48-Jährige schloss sein Studium an der Berufsakademie Stuttgart 1992 als Bachelor of Business Administration (BBA) ab und erwarb 2005 zusätzlich einen MBA an der University of Southern California's Marshall School of Business in Los Angeles, USA.

Dr. Markus Steilemann, seit April 2017 als Chief Commercial Officer (CCO) im Covestro-Vorstand für Innovation, Marketing und Vertrieb verantwortlich, gibt die Leitung des Segments Polyurethanes ab. Im kommenden Jahr soll er Nachfolger von **Patrick Thomas** als Vorstandsvorsitzender von Covestro werden. Neuer Leiter des Segments Polyurethanes wird **Daniel Meyer**, der seit 2011 Leiter des Bereichs Coatings, Adhesives, Specialties war. Auf ihn folgt **Michael Friede**, der bisher von Frankreich aus das globale Elastomergeschäft des Unternehmens verantwortete.

Jorge Nogueira hat am 9. September den Vorsitz der Geschäftsführung von Arlanxeo übernommen. Er folgt auf **Jan Paul de Vries**, der den Kautschuk-spezialisten verlässt. Nogueira leitet den Geschäftsbereich Tire & Specialty Rubbers (TSR) und ist seit der Gründung im April 2016 Mitglied der Geschäftsführung. Der Argentinier startete seine berufliche Laufbahn bei Dow Chemical in Brasilien und wechselte anschließend zu Rhône-Poulenc. 2007 wurde er Vorstandsvorsitzender des brasilianischen Unternehmens Petroflex und bekleidete nach dessen Übernahme durch Lanxess ab 2008 verschiedene Führungspositionen beim Kölner Spezialchemiekonzern. Seit Januar 2015 leitet er die Business Unit Tire & Specialty Rubbers.

Dr. Anne-Kathrin Stoller wird zum 1. Januar 2018 Chief Marketing Officer bei Bachem und Nachfolgerin von **Dr. José de Chastonay**, der Ende März 2018 in Pension gehen wird. Stoller (Jahrgang 1974) studierte in Hannover und Cambridge Chemie. Nach ihrer Promotion an der Universität Basel startete sie ihre berufliche Laufbahn im Verkaufsteam von ExxonMobil Chemical. 2006 wechselte sie zu Bachem und war von 2008 bis 2010 für das Business Development verantwortlich. Anschließend übernahm sie die Gesamtleitung für den Bereich Business Development & Sales, zuerst lokal und dann für die Region Europa. Als Vice President und Bereichsleiterin ist sie zudem Mitglied der lokalen Standortleitung in Bubendorf.

Mark Fladrich hat seine Position als neuer Chief Commercial Officer (CCO) der Grünenthal-Gruppe angetreten. Zuletzt war der 57-jährige Australier als Area Vice President, Southern and Western Europe für AstraZeneca tätig. Fladrich kann auf fast 30 Jahre Erfahrung in der pharmazeutischen Industrie zurückblicken und verfügt über fundierte Kenntnisse des Pharmamarkts. Bei Grünenthal übernimmt er die Verantwortung für die gesamte Global Commercial Organisation und beabsichtigt, das strategische Marketing, Market Insights und Medical Affairs weiter auszubauen.

Prof. Hanns-Peter Knaebel wird neuer Vorstandschef beim Kunststoff-spezialisten Röchling. Der 48-jährige tritt am 1. Oktober 2017 in den Vorstand ein und wird als stellvertretender Vorstandsvorsitzender den strategischen Wachstumsbereich Medizin verantworten. Zum 1. Januar 2018 übernimmt Knaebel dann den Vorstandsvorsitz von **Ludger Bartels** (64), der zum Jahreswechsel in den Ruhestand geht. Knaebel war seit 2009 als Vorstandsvorsitzender der B. Braun-Sparte Aesculap Mitglied im Vorstand des Melsunger Medizintechnikherstellers. Der promovierte Mediziner hat in Ulm, Tübingen und an der Yale University in den USA studiert und begann seine ärztliche Tätigkeit 1995 an der Chirurgischen Universitätsklinik Heidelberg. Zwischen 2004 und 2006 absolvierte er ein MBA-Wirtschaftsstudium an der Universität Salzburg. Im gleichen Jahr habilitierte er an der Medizinischen Fakultät Heidelberg.

Georg Müller wurde als Vorsitzender des Arbeitgeberverbandes Chemie Rheinland bestätigt. Der Bayer-Personalchef für Deutschland, der seit 2016 bei den Tarifverhandlungen auch Verhandlungsführer der Chemiearbeitgeber auf Bundesebene ist, übt das Amt des Vorsitzenden von Chemie Rheinland seit 2012 aus. Die Unternehmen wählten **Dr. Wilhelm Kemper** (Helio Beit) und **Franz-Georg Heggemann** (Felix Böttcher) zu stellvertretenden Vorsitzenden des Verbandes.

Yannick Koch (32) übernimmt die Leitung des neuen Bereichs Global Corporate Development (GCD) bei Beko Technologies. Der Sohn des Firmengründers **Berthold Koch** war zuvor als Business Development Manager bereits für die nationale Geschäftsfeldentwicklung verantwortlich. In seiner neuen Funktion wird Koch zusammen mit dem internationalen Produktmanagement die globale Ausrichtung des Produkt- und Vertriebsbereichs forcieren, noch stärker vernetzen und damit die Marktposition des Druckluftspezialisten international weiter ausbauen. (mr)

Trumpland – Donald Trump und die USA

Wie konnte es geschehen, dass Donald Trump gewählt wurde? Es ist das Buch zu den US-Präsidentenwahlen 2016 und eine eindrucksvolle Darstellung, wes-

halb sich so viele Amerikaner für Trump begeisterten und wie er zum Racheengel der Frustrierten, Wütenden und Zukurzgekommenen werden konnte. Der schier unaufhaltsame Aufstieg des Donald Trump, seine triumphalen Erfolge in den Vorwahlen markierten den wichtigsten innenpolitischen Wandel in den USA der letzten fünfzig Jahre. Noch nie hat die Führung einer Partei so massiv, so offen und so wirkungslos versucht, ihren eigenen Spitzenkandidaten zu demontieren. Und noch nie wurde eine Partei von einem ihrer Kandidaten so vor sich hergetrieben wie die der Republikaner von dem Alleszermalmer Trump.



■ Trumpland – Donald Trump und die USA
Walter Niederberger
Orell Füssli Verlag 2016
224 Seiten, 17,95 EUR
ISBN: 978-3-280-05638-7

Chemiereaktoren

Das Simulieren und Modellieren von Chemiereaktionen hat nicht nur in der chemischen Industrie eine große Bedeutung, sondern auch in Forschung und Lehre. Mit seinem Buch hat der renommierte Chemieingenieur Jens Hagen ein umfangreiches Lehr-, Praxis- und Nachschlagewerk verfasst, das in der neuen überarbeiteten Version bereits in die zweite Auflage geht. Hagen bereitet nicht nur verständlich und konzise die Grundlagen der Reaktionstechnik auf, sondern er erörtert auch alle erforderli-

chen Auslegungsgleichungen auf Basis der Stoff-, Wärme- und Impulsbilanz unter Berücksichtigung von Stöchiometrie und Kinetik der Reaktionen. Ein großer Vorteil des Buches ist die praxisnahe Orientierung, die das Prinzip des „Learning by Doing“ verfolgt.

■ Chemiereaktoren
Grundlagen, Auslegung und Simulation
von Jens Hagen
Wiley-VCH 2017
464 S., 119,00 EUR
ISBN: 978-3-527-34238-9

Jobhunting

Wie wird sich der Arbeitsmarkt in der Zukunft verändern? Warum funktionieren klassische Bewerbungsstrategien immer weniger? Was suchen Personalentscheider wirklich? Nach welchen Kriterien werden Stellen besetzt? Wie positioniere ich mich als Quer-, Wieder- oder Berufseinsteiger? Petra Barschs neues Buch gibt Antworten auf diese Fragen. Es zeigt, wie sich die Anforderungen und Bedingungen im Arbeitsmarkt verändern und wie Stellensuchende

und veränderungswillige Bewerber darauf reagieren sollten. Es lotet die Abgründe des klassischen Bewerbungstheaters aus und liefert Lösungsansätze, wie Sie mit heute üblichen Mosaik-Karrieren und Brüchen im Lebenslauf ein attraktiver Kandidat bleiben.

■ Jobhunting
Geht doch! Karriere mit Knicken
von Petra Barsch
Business Village 2016, 17,99 EUR
ISBN: 978-3-86980-351-7

EPCA Annual Meeting 2017

Unter dem Leitthema „The Chemical Industry and the 4th Industrial Revolution: People, Planet, Profit in the Digital Age“ kommen mehr als 2.700 Führungskräfte und Experten der chemischen Industrie bei der Jahresversammlung der European Petrochemical Association (EPCA) zusammen, um sich über aktuelle Branchenthemen zu informieren und auszutauschen. Die viertägige Konferenz bietet nicht nur hochkarätige Vorträge, Paneldiskussionen und Workshops, sondern darüber hinaus auch Raum für den persönlichen Austausch auf höchster Ebene.

Damit spiegelt die jährlich stattfindende Veranstaltung die Arbeit der EPCA wider: Ein globales Netzwerk der chemischen Industrie, inklusive Zulieferern und Kunden, das als Plattform für Wissensaustausch und Networking sowie als Ideenschmiede fungiert. Höhepunkt der Jahresversammlung sind die Sessions, die von hochkarätigen Rednern zu aktuellen Themen gehalten werden. Keynote Speaker ist in diesem Jahr der ehemalige UN-Generalsekretär Ban Ki-Moon. (mr)

■ <https://epca.eu/annual-meeting-workshop>

CPhI Worldwide 2017

Die CPhI (Convention on Pharmaceutical Ingredients & Intermediates) ist die wichtigste Messe für Einkäufer von chemischen Substanzen sowie Forschungs- und Synthesedienstleistungen für die pharmazeutische Industrie in Europa. Die seit 1990 im Jahresrhythmus in wechselnden europäischen Städten stattfindende chemisch-pharmazeutische Fachmesse umfasst zudem die Partnermessen ICSE, InnoPack, FDF und P-MEC. Über 2.500 internationale

Chemie-, Pharma- und Biotechnologieunternehmen sowie Dienstleister und Zulieferer präsentieren in diesem Jahr vom 24. bis 26. Oktober in Frankfurt Trends, Entwicklungen und Innovationen rund um pharmazeutische Wirkstoffe und Zwischenprodukte, Outsourcing von Forschung & Entwicklung, Synthesen und Arzneimittelformulierungen, sowie Abfüll-, Labor- und Prozessapparaturen. (mr)

■ <http://gotocphi.com>

Sepawa Kongress 2017

Die Sepawa ist die deutsche Fachvereinigung für die Wasch-/Reinigungsmittel-, Kosmetik- und Parfümerieindustrie. Der Sepawa-Kongress vom 18. bis 20. Oktober in Berlin bietet mit mehr als 130 Vorträgen und Präsentationen sowie 300 Ausstellern umfangreiche Informationsmöglichkeiten für die über 2.500 Teilnehmer. Im Rahmen des Kongresses vergibt die Sepawa drei Preise für herausragende Innovati-

onen an Firmen, die als Aussteller oder Vortragende am Kongress teilnehmen. Die Sepawa fördert gezielt junge Nachwuchswissenschaftler im In- und Ausland. Beim Kongress werden jährlich bis zu acht exzellente Bachelor-, Master- und Promotionsstudenten prämiert und ein Förderpreis der GDCh-Fachgruppe Chemie des Waschens vergeben. (mr)

■ <http://sepawa-congress.de>

Meorga MSR-Spezialmesse Südost

Auf der Spezialmesse der Mess-, Steuer-, Regel- und Automatisierungstechnik am 25. Oktober 2017 in der Sparkassen-Arena in Landshut zeigen ca. 160 Fachfirmen Geräte und Prozessleitsysteme, Engineering- und Serviceleistungen sowie neue Trends im Bereich der Automatisierung. Die Messe wendet sich an Fachleute und Entscheidungs-

träger, 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. (mr)

■ www.meorga.de

SCHÜTTGUT SOLIDS

07 | 08 November 2018 **DORTMUND**

Fachmesse für Granulat-, Pulver- und Schüttguttechnologien

Zeitgleich mit:
RECYCLING-TECHNIK Dortmund 2018

07. – 08.
November
Ihr Termin
in 2018!

Details unter www.solids-dortmund.de
oder rufen Sie uns an unter +49 (0)89 127 165 117

PREMIUM PARTNER:

Organized by
EASYFAIRS
Visit the future

Chemie in Europa

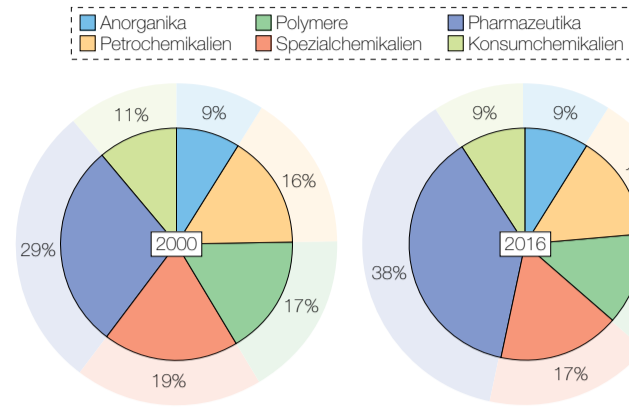
Spartenstruktur Europas Chemie

Umsatzanteile in %

Grafik 1

Starker Fokus auf Pharmazeutika

Europas Chemie ist auf Pharmazeutika spezialisiert. Fast 38% des Umsatzes entfielen 2016 auf diese Sparte. Die Konzentration auf Pharmazeutika nahm in den vergangenen Jahren zu. Im Jahr 2000 lag der Anteil noch bei 29%. Dagegen mussten die Grundstoff- und die Konsumchemie in diesem Zeitraum Umsatzanteile einbüßen. Besonders stark fiel der Rückgang bei den Polymeren (-4 Prozentpunkte) aus. Die Unterschiede der Chemie und Pharmabranche in den verschiedenen europäischen Ländern sind groß. Während der Anteil des Pharmaumsatzes in Deutschland 2016 bei 21% lag, betrug er im Jahr 2014 in Frankreich 38%, in Italien 35% und in der Schweiz gar 80%.



Quelle: Chemdata, VCI

© CHEManager

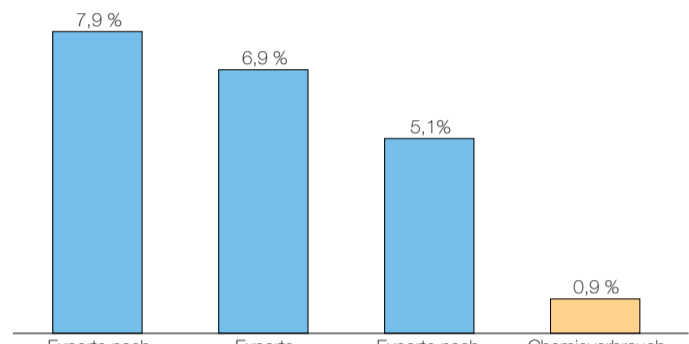
Wachstum europäischer Chemieexporte

durchschnittliche jährliche Wachstumsrate 2006 - 2016

Grafik 2

Europa weltweit größter Chemieexporteur

Europa ist nach Asien und Amerika der drittgrößte Chemieproduzent weltweit. Dennoch ist Europa seit Jahren die einzige Region mit einem positiven Außenhandelsaldo für Chemikalien. Alle anderen Regionen sind Nettoimporteure chemischer Erzeugnisse. Europa ist es in besonderem Maße gelungen, von dem Wachstum der aufstrebenden Länder zu profitieren: So wuchsen die Exporte nach Lateinamerika im Zeitraum 2006 bis 2016 um 7,9% pro Jahr; die Ausfuhren nach Asien nahmen um 6,9% zu. Auch die Exporte nach Nordamerika zeigten ein starkes Wachstum von durchschnittlich 5,1% pro Jahr, während der Chemieverbrauch in Europa selbst nur um 0,9% pro Jahr stieg.



Quelle: Destatis, VCI

© CHEManager

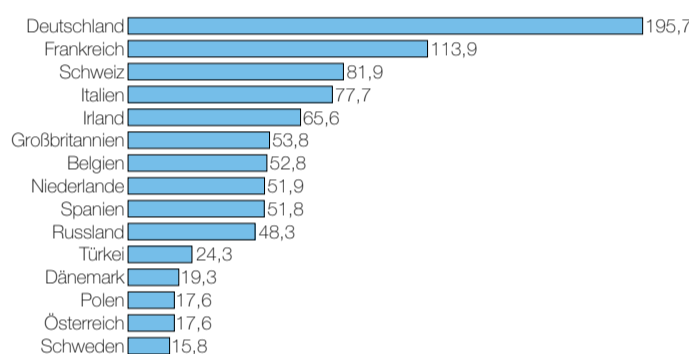
Chemieumsätze in Europa 2016

in Mrd. EUR

Grafik 3

Deutsche Chemie Marktführer in Europa

Im Jahr 2016 erwirtschaftete die Region Europa einen Umsatz von rund 956 Mrd. EUR. Dabei entfielen 195,7 Mrd. EUR bzw. 20% auf Deutschland. Es folgen Frankreich mit 113,9 Mrd. EUR, die Schweiz mit 81,9 Mrd. EUR und Italien mit 77,7 Mrd. EUR auf den Plätzen zwei bis vier. Insgesamt entfallen 82% der Umsätze in die Europäischen Union. Außerhalb der EU sind die Schweiz, Russland (48,3 Mrd. EUR) und die Türkei (24,3 Mrd. EUR) die größten Chemieproduzenten. Die Handelsbeziehungen innerhalb Europas sind besonders stark ausgeprägt. Wichtigste Handelspartner der deutschen Chemie sind die Niederlande, Frankreich und Großbritannien.



Quelle: Chemdata, VCI

© CHEManager

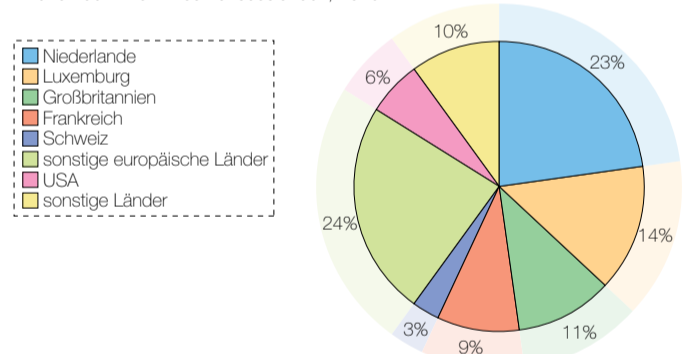
Ausländische Investoren in der deutschen Chemie

Anteil an den Direktinvestitionsbeständen, 2015

Grafik 4

Niederlande größter Investor der deutschen Chemie

Die Verflechtung der deutschen Chemie mit Europa bezieht sich nicht nur auf den Handel. Deutsche Chemieunternehmen sind auch mit Produktionsstätten im europäischen Ausland vertreten und investieren dort in Sachanlagen sowie in Forschung und Entwicklung. Die Direktinvestitionsbestände der deutschen Chemieunternehmen in Europa lagen 2015 bei 19,6 Mrd. EUR, das entspricht 31% aller Bestände der deutschen Chemie. Bei den Direktinvestitionen des Auslands in der deutschen Chemie dominieren europäische Länder. Über Dreiviertel der Direktinvestitionsbestände kommen aus Europa – vor allem aus den Niederlanden (23%), Luxemburg (14%), Großbritannien (11%) und Frankreich (9%). (ag)



Quelle: Destatis, Deutsche Bundesbank, VCI

© CHEManager

Anhaltend gute Geschäftslage in der deutschen Chemie

Das zweite Quartal ist für die chemisch-pharmazeutische Industrie insgesamt positiv verlaufen. Das geht aus dem aktuellen Quartalsbericht hervor, den der Verband der Chemischen Industrie (VCI) veröffentlicht hat. Der Umsatz in Deutschlands drittgrößter Branche legte demnach vor allem dank steigender Preise deutlich zu. Die Kapazitätsauslastung der Chemieanlagen war mit 86,9% das zweite Mal in Folge überdurchschnittlich hoch. Das Inlandsgeschäft entwickelte sich u.a. aufgrund der guten Baukonjunktur positiv. Noch dynamischer wuchsen die Verkäufe ins Ausland. Vor allem in Europa, dem wichtigsten Markt der Branche, waren Chemikalien und Pharmazeutika aus Deutschland wieder begehrt. Auch die Nachfrage aus Asien stieg im zweiten Quartal kräftig.

VCI-Präsident Dr. Kurt Bock sagte zur konjunkturellen Lage: „Die Chancen stehen gut, dass die deutschen



Dr. Kurt Bock,
Präsident, VCI

Chemie- und Pharmaunternehmen auch in der zweiten Jahreshälfte gute Geschäfte machen. In Europa hellt sich die Lage weiter auf: Die Industrie befindet sich im Aufschwung, dadurch steigt die Nachfrage nach Chemikalien. Auch in Deutschland geht es weiter aufwärts.“

Der VCI geht für das Jahr 2017 weiterhin von einer Erhöhung der Chemieproduktion um 1,5% aus. Durch einen starken Anstieg der Chemikalienpreise um 3,5% kann der Branchenumsatz um 5,0% auf 193,9 Mrd. EUR zulegen.

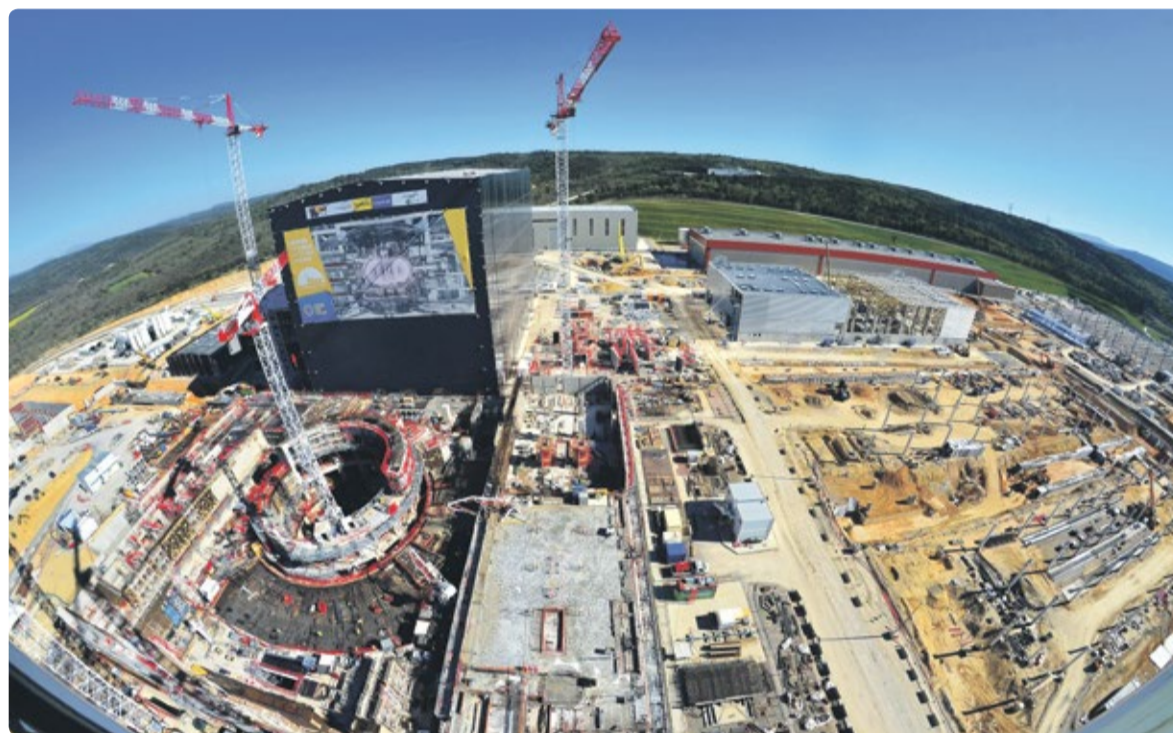
Die Chemieproduktion sank im zweiten Quartal um 1,5% gegenüber dem Vorquartal. Dies war ei-

nem Dämpfer im Pharmageschäft in Deutschland und den USA geschuldet. Ohne Pharma stieg die Produktion im Quartalsvergleich. Gegenüber dem Vorjahr lag das Plus über alle Sparten bei 1,6%.

Die Preise für Chemieprodukte sind im zweiten Quartal zum vierten Mal in Folge gestiegen. Im Vergleich zum Vorquartal verteuerten sich Chemikalien um 0,9% und im Vergleich zum Vorjahr um 4,1%.

Der Branchenumsatz erhöhte sich im zweiten Quartal erneut. Die Erlöse stiegen gegenüber dem Vorquartal um 1,6% auf 46,9 Mrd. EUR. Im Vergleich zum Vorjahr betrug das Plus sogar 7,1%. Sowohl das Inlands- als auch das Auslandsgeschäft konnten zulegen. Die Zahl der Arbeitsplätze in der Branche blieb im zweiten Quartal im Vergleich zum Vorquartal auf hohem Niveau stabil. Die Branche beschäftigt derzeit 449.300 Mitarbeiter, das sind 0,5% mehr als im Vorjahr. ■

Chemie ist...



Energie für die Zukunft – Mit dem derzeit in Cadarache (Südfrankreich) im Bau befindlichen weltweit größten magnetischen Fusionsreaktor namens ITER (International Thermonuclear Experimental Reactor) soll nachgewiesen werden, dass die Kernfusion eine realistische, CO₂-freie Energiequelle der Zukunft darstellt. Mit dabei: 13 sogenannte Port Stubs, die MAN Diesel & Turbo für die italienische Firma Walter Tosto herstellt. Diese Zugangsstützen sollen im Vakuumgefäß des ITER installiert werden, in dem die Fusionsreaktionen stattfinden werden und das als erste Sicherheitsbarriere dient. Die Port Stubs sind das verbindende Element zwischen dem Vakuumgefäß und den Ports. Letztere ermöglichen den Zugang für Fernbedienungsvorgänge und bspw. Diagnose-, Heiz- und Vakuumsysteme. Das Projekt ITER (lat: der Weg) wird von Japan, der EU, den USA, Russland, China, Südkorea und Indien finanziert und durchgeführt. (mr)

Beilagenhinweis

Diese CHEManager-Ausgabe enthält die englischsprachige Sonderausgabe **Process Technology & Automation**.

IMPRESSUM

Herausgeber
Wiley-VCH Verlag

Geschäftsführung
Sabine Steinbach
Dr. Guido F. Herrmann

Directors
Roy Opie
Dr. Heiko Baumgartner

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

Redaktion
Dr. Ralf Kempf (rk)
stellv. Chefredakteur
Tel.: 06201/606-755
ralf.kempf@wiley.com

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

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

Dr. Volker Oestreich (vo)
Ressort: Automation/MSR
Tel.: 0170/6390063
voe-consulting@web.de

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

Oliver Pruns (op)
Ressort: Standorte
Tel.: 022 25/98089-35
info@prunsintercom.de

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

Freie Mitarbeiter
Dede Williams (dw)
Dr. Matthias Ackermann (ma)
Elaine Burridge (eb)
Björn Schuster

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

Lisa Rausch
Tel.: 06201/606-316
lisa.rausch@wiley.com

Beate Zimmermann
Tel.: 06201/606-316
beate.zimmermann@wiley.com

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

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

Corinna Matz
Tel.: 06201/606-735
cmatz@wiley.com

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

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

Anzeigenverteilung
Dr. Michael Leising
Tel.: 03603/8942 800
leising@leising-marketing.de

Herstellung
Jörg Stenger
Melanie Horn (Anzeigen)
Oliver Haja (Layout)
Elli Palzer (Litho)

Wiley GIT Leserservice
65341 Eltville
Tel.: 06123/9238-246
Fax: 06123/9238-244
WileyGIT@vservice.de
Mo-Fr / 8-17 Uhr

Abonnement 2017
16 Ausgaben 91,00 €
zzgl. 7% MwSt.

Einzelheft 11,40 €
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.

Wiley-VCH Verlag
J.P. Morgan AG, Frankfurt
Konto-Nr. 6161517443
BLZ: 501 108 00
BIC: CHAS DE FX
IBAN: DE55501108006161517443

Bankkonten
J.P. Morgan AG, Frankfurt
Konto-Nr. 6161517443
BLZ: 501 108 00
BIC: CHAS DE FX
IBAN: DE55501108006161517443

26. Jahrgang 2017
Zurzeit gilt die Anzeigenpreisliste vom 1. Oktober 2016.
Druckauflage: 43.000
(IVW Auflagenmeldung
Q2 2017: 42.767 tvA)

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

Dem Verlag ist das ausschließliche, räumliche und inhaltlich eingeschränkte Recht eingeräumt, das Werk/den redaktionellen Beitrag in unveränderter oder bearbeiteter Form für alle Zwecke beliebig oft selbst zu nutzen oder Unternehmen, zu denen gesellschaftsrechtliche Beziehungen 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.

Druck
DSW GmbH
Flomersheimer Straße 2-4
67071 Ludwigshafen

WILEY
Printed in Germany
ISSN 0947-4188

REGISTER

Aenova	4	Endress+Hauser Messtechnik	13	Monsanto	4, 8
AkzoNobel	8	Epcos	9	Nagase America	8
AlzChem	6	ESV	14	Namur	13
Anugrah	4	EPCA	15	Nova Nordisk	8
Apple	9	Europemballage ETMD	14	Novartis	1, 15
Archroma	5	Evonik	1, 2	Orell-Füssli Verlag	15
Arkema	7	ExxonMobil	15	Ormet Circuit	9
Arlanxco	15	Finsterwalder Transport & Logistik	14	Pacific Coast Terminals	7
Asahi Kasei	2	Fitz Chem	8	Panacol	10
AstraZeneca	15	Friedrich-Schiller-Universität Jena	11	Patheon	4
B. Braun	15	GDCh	15	Perstorp	1, 7
Bachem	15	Georgia-Pacific	7	Praxair	4
BASF	5	Gilead	1, 7	Prevor	14
BAVC	12	Givaudan	5	Protein Sciences	8
Bayer	4, 8, 15	GMJ Phoenix	14	Rainer	14
Beko Technologies	15	GO! Express & Logistics Deutschland	11	Rhenus & Hellmann	14
Billitz	14	Grünenthal	15	Richter & Heß	14
Biotechix	10	Häffner	9	Rigontec	7
Boehringer Ingelheim	4	Helmholtz-Institut	10	Rite-Hite	14
Borussia Dortmund	3	Heraeus	10	Röchling	15
Bosch	9	Hima	13	Roland Berger	4
BRAIN	6	Honeywell	7	Rösberg Engineering	14
CABB	1, 4	Huntsman	4	Saltigo	4
Camelot Management Consultants	6	IDBS	8	Samsung	9
Carlyle	4	IG BCE	12	Sanofi	4, 8
Catalent	4	Ineos	1, 2	SAP	5, 6
ChemChina	4	Infineon	9	Schenker	14
Chemdata	16	Ingevity	7	Sepawa	15
Chemie-Rheinland	15	Intel	9	SGL Group	2
Clariant	1, 4	Intrinsify.me	1	Sichelschmidt	14
Conor Troy Unternehmensberatung	2	K+S	7	Sigma-Aldrich	9
Covestro	15	Karlsruher Institut für Technologie (KIT)	10	Solvay	2
Dachser	14	Kite Pharma	1, 7	Still	14
DAH Beteiligungsgesellschaft	6	Koehler Innovative Solutions	1	Syngenta	4
Dechema	1	Papierfabrik August Koehler	1	Taiwan Semiconductor Manufacturing Company (TSMC)	9
Dow Chemical	1, 5, 15	Kuwait Paraxylene	7	Texas Instruments	9
DowDuPont	1, 5	Lanxess	15	Thermo Fisher	4
Drägerwerk	14	Linde	4	Toshiba	9
DuPont	1, 5	Lonza	4	TÜV Süd	14
Eastman Chemical	7	M. Dohmen	5, 8	VCI	2, 16
Easyfairs	15	Maexpartners	2	Vika	5
Eli Lilly	8	MAN	16	Walter Tosto	16
Emerson Process Management	5	Meorga	15	Wiley-VCH	15
Empac	14	Merck	5, 7		