



## Märkte

Warum deutsche Chemie-konzerne derzeit vor allem in den USA auf Einkaufstour sind

Seite 4



## Strategie

Nachhaltige Produkte versprechen Chemieunternehmen größere Wachstumschancen

Seiten 6 - 7



## Länderfokus

Österreich: Chemie, Polymere und Life Sciences sind wichtige Innovationstreiber

Seiten 8 - 10

**Lohnfertigung passt!**

• Fertigung chemischer Reaktions- und Mischprodukte • Laborentwicklung  
• Beschaffung • Qualitätskontrolle • Logistik

**UCM**  
URSA CHEMIE GMBH  
www.ursa-chemie.de

## Die Zukunft von Kunststoffen neu gestalten

Borealis will Vorreiter bei der Förderung der Kreislaufwirtschaft für Polyolefine werden

Die EU-Kommission hat mit ihrem im Dezember 2015 vorgelegten Kreislaufwirtschaftspaket anspruchsvolle Ziele für die Kunststoffindustrie vorgegeben: Bis 2025 müssen 55% des Kunststoffverpackungsmülls wiederverwendbar und recyclebar sein. Ein Großteil aller Kunststoffverpackungen besteht aus Polyethylen und Polypropylen. Borealis ist zweitgrößter Produzent dieser Polyolefine in Europa. Der Kunststoffhersteller mit Sitz in Wien, Österreich, produziert jährlich mehr als 3,6 Mio. t Polyethylen und Polypropylen, die außer im Verpackungssektor in weiteren Schlüsselindustrien wie Automobil, Infrastruktur, Energie und Medizin Anwendung finden. Dr. Michael Reubold sprach mit Dr. Alfred Stern, der im Vorstand von Borealis die Bereiche Polyolefine sowie Innovation & Technologie verantwortet, über seine Nachhaltigkeits- und Produktentwicklungsstrategie.

**CHEManager:** Herr Dr. Stern, mit dem Kreislaufwirtschaftspaket hat die EU-Kommission vor etwas mehr als einem Jahr insbesondere die Produzenten von Verpackungskunststoffen vor neue Herausforderungen gestellt. Wie haben Sie darauf reagiert?

**A. Stern:** Die Kunststoffbranche hat erkannt, dass die Ziele der Europäischen Kommission bis 2025 nicht mit einem „Business-as-usual“-Ansatz erreicht werden können. Frische Ansätze und eine enge Zusammenarbeit entlang der gesamten Wertschöpfungskette sind gefragt. Borealis sieht sich dazu verpflichtet, die Möglichkeiten, die sich im Rah-

men der Kreislaufwirtschaft bieten, zu entdecken und zu nutzen. Nichtsdestotrotz bleibt es eine Herausforderung. Borealis hat darauf mit zwei wichtigen Schritten reagiert. So beteiligten wir uns zum einen an der Initiierung der „Polyolefin Circular Economy Platform“ – kurz: PCEP –, die im Oktober 2016 von den drei Kunststofffachverbänden Plastics Europe, European Plastic Converters und Plastic Recyclers Europe ins Leben gerufen wurde. Um die Arbeit der PCEP zu unterstützen, sind wir außerdem als erster Produzent von Primärkunststoffen der „New Plastics Economy“-Initiative der Ellen McArthur-Stiftung beigetreten.



Dr. Alfred Stern, Vorstand, Borealis

**Wie wichtig sind diese Initiativen, um die von der EU-Kommission gesetzten Ziele zu erreichen?**

**A. Stern:** Beide Initiativen werden eine wichtige Rolle dabei spielen, sämtliche Interessensgruppen zu einer engeren Zusammenarbeit zu bewegen und Grenzen zu durchbrechen, um die Kreislaufwirtschaft in die Tat umzusetzen. Die PCEP macht es sich als Interessensvertretung zur

Aufgabe, Hindernisse und Chancen zur Förderung von Recycling in Europa zu identifizieren sowie die Versorgung des europäischen Marktes mit hochwertigen Recyclingkunststoffen sicherzustellen. Ziel ist es, die Ressourceneffizienz von Kunststoffen besser zu nutzen, ihre Wiederverwertung sicherzustellen und den Austritt von Abfällen in die Weltmeere zu verhindern. Kunststoffe sind Wertstoffe und sollten

nicht auf Mülldeponien landen. Leider sind Kunststoffe aber gegenüber anderen Materialien bezüglich der Sammlung und Verwertung noch benachteiligt. Dabei wird die PCEP mit einem Fünf- bis Zehnjahreshorizont arbeiten, um effektive und wissenschaftlich fundierte Lösungen zu liefern.

Fortsetzung auf Seite 10 ▶

## NEWSFLOW

**M&A News**  
BASF-Tochter PCI hat das westeuropäische Baugeschäft von Henkel übernommen.  
Solvay verkauft die Acetow-Sparte für 1 Mrd. EUR an den Finanzinvestor Blackstone.

Mehr auf den Seiten 2 und 3 ▶

**Investitionen**  
Wacker will 30 Mio. EUR in die neu erworbene Fermentationsanlage in León, Spanien, investieren.  
K+S erwirbt 30% am saudischen Dünghersteller Al-Biarq und will die Produktionskapazität am Roten Meer verdoppeln.

Mehr auf den Seiten 2 und 3 ▶

**CHEManager International**  
Lonza buys New-Jersey-based Capsugel from private equity company KKR for \$5.5 billion.  
ExxonMobil's CEO, Rex Tillerson, has been chosen by Donald Trump as Secretary of State.

Mehr auf den Seiten 11 und 12 ▶

**Personalia**  
Im Vorstand der BASF sollen Saori Dubourg und Dr. Markus Kamieth auf Margret Suckale und Dr. Harald Schwager folgen.

Mehr auf Seite 19 ▶

## Mit gutem Beispiel vorangehen

Was bedeutet Chinas Kurskorrektur hin zu mehr Umweltschutz und Nachhaltigkeit für die Chemieindustrie?

Nachhaltigkeit und Innovation sind zwei Schwerpunkte in Chinas aktuellem 13. Fünf-Jahres-Plan für die Entwicklung der chemischen Industrie. Die chinesische Regierung setzt sich damit selbst ehrgeizige Ziele und der Industrie hohe Maßstäbe, um die Umweltverschmutzung durch industrielle Aktivität zu verringern. Grund genug für Clariant, seinen zweiten Sustainability Dialog Summit in Shanghai abzuhalten und die nachhaltige Entwicklung Chinas und des eigenen Unternehmens in den Fokus zu stellen. Der Schweizer Spezialchemiekonzern, der im Dow Jones Sustainability Index 2016 unter den Top-3-Chemieunternehmen rangiert, errichtet derzeit in Shanghai den One Clariant Campus (OCC), der künftig die regionale Zentrale und ein F&E-Zentrum beherbergen soll. Dr. Christian Kohlpaintner, im Clariant Executive Committee zuständig für die Region Asien & Pazifik, ist im April 2016 nach China übersiedelt.

Dr. Michael Reubold sprach mit ihm darüber, welche Konsequenzen die wirtschaftspolitische Weichenstellung der chinesischen Führung haben wird und wie Clariant das Thema Nachhaltigkeit vor Ort vorantreibt.

**CHEManager:** Herr Dr. Kohlpaintner, China ist der Wachstumsmotor der Weltwirtschaft – trotz des sogenannten „New Normal“. Der chinesischen Industrie haftet aber das Image billiger Massenproduktion ohne Rücksicht auf Umwelt und Beschäftigte an. Wird sich das in Zukunft ändern?



Dr. Christian Kohlpaintner, Mitglied im Executive Committee, Clariant

**Dr. C. Kohlpaintner:** Ich glaube, dass der chinesischen Regierung völlig klar ist, dass die Entwicklung in Richtung einer mehr innovations- und serviceorientierten Volkswirtschaft gehen muss. Gerade das als 'New Normal' bezeichnete reduzierte Wirtschaftswachstum, das immer noch Wachstumsraten zwischen 5,5% und 6,5% haben wird, bietet dazu eine Gelegenheit. Denn China will das Image, die Werkbank der Welt zu sein, loswerden. Die Regierung hat einen Fahrplan für die Modernisierung der chinesischen Industrie verabschiedet. Das reflektiert sich auch in den politischen Vorgaben. Der 13. Fünf-Jahres-Plan enthält erstmals das Thema „Green Development“, also tatsächlich das Ziel einer nachhaltigen Entwicklung. Auch die „Made in China 2025“-Strategie formuliert ehrgeizige Ziele für die Fertigungsindustrie, beispielsweise hinsichtlich Innovation, Qualität und Effizienz.

**Wie schätzen Sie angesichts der schier großen Größe des Marktes, des immer noch dynamischen Wirtschaftswachstums und der Zersplitterung der Industrie die Chancen ein, dieses Ziel einer nachhaltigeren Entwicklung überhaupt umsetzen zu können?**

Fortsetzung auf Seite 7 ▶

**Excellence.**

Excellence is not only understanding today's markets and the needs of our clients. It is anticipating the future: innovating and identifying new trends in the global chemicals and pharmaceuticals industries.

**Be the future. Let's change the game together!**

To learn more about our capabilities in chemicals & pharmaceuticals please contact: martin.erharter@rolandberger.com

Roland Berger

## Mit Mikroalgen in eine grüne Zukunft

Die Subitec-Story: Das Spin-Off des Fraunhofer Instituts kultiviert Mikroalgen in Photobioreaktoren und schafft damit eine nachhaltige Alternative gegen die Verknappung herkömmlicher Ressourcen.

Die Idee ist gut, was fehlt sind Kapital, Gründungs Know-how und Netzwerk. Das alles kommt vom High-Tech Gründerfonds.



Mikroalgen sind einsetzbar in Nahrungsergänzungsmitteln, Tierfutter, Pharmazeutika, Kosmetika oder der Energieerzeugung – also kleine Multitalente!

Der Subitec Photobioreaktor

subitec

High-Tech Gründerfonds

Wir machen aus der Idee eine Story. Als Frühphaseninvestor von Technologie-Startups – von Cleantech und Robotik bis Wirkstoffentwicklung, von Chemie bis Software.

htgf.de



### Titelseite

#### Die Zukunft von Kunststoffen neu gestalten 1, 10

Borealis will Vorreiter bei der Förderung der Kreislaufwirtschaft für Polyolefine werden  
Interview mit Dr. Alfred Stern, Borealis

#### Mit gutem Beispiel vorangehen 1, 7

Was bedeutet Chinas Kurskorrektur hin zu mehr Umweltschutz und Nachhaltigkeit für die Chemieindustrie?  
Interview mit Dr. Christian Kohlpaintner, Clariant

### Märkte · Unternehmen 2-7

#### Let's go West 4

Warum die deutsche Chemie aktuell so erfolgreich auf Einkaufstour vor allem in den USA ist  
Dr. Wolfgang Falter, Deloitte

#### Breiter aufgestellt 5

Mit der Akquisition von Chemtura weitet Lanxess sein Additivgeschäft deutlich aus  
Interview mit Dr. Anno Borkowsky, Lanxess

#### Nachhaltigkeit zahlt sich aus 6

Nachhaltige Produkte wirken als Umsatztreiber in Chemieunternehmen  
Dr. Andreas Kicherer, BASF, Dr. Martijn Gijmans, Thinkstep

### Länderfokus Österreich 8-10

#### Innovationsmotor für den Standort Österreich 8

Die chemische Industrie ist die innovationsfreudigste Branche in der Alpenrepublik  
Hubert Culik, FCIO

#### Lenzing baut Faserprodukte weiter aus 8

#### Oben auf: Life Sciences in Österreich 9

Life-Sciences-Unternehmen in Österreich können sich im internationalen Wettbewerb gut behaupten  
Interview mit Johannes Sarx, Austria Wirtschaftsservice

### CHEManager International 11-12

#### Lonza Captures Capsugel for \$5.5 Billion 11

#### Mosaic Buys Vale Fertilizantes for \$2.5 Billion 12

### Chemie & Life Sciences 13

#### Gesetzesfolgekosten schwächen Branche 13

Wasch- und Reinigungsmittelindustrie befürchtet Gefährdung der Wettbewerbs- und Innovationsfähigkeit  
Interview mit Alfred Stöhr, Industrieverband Hygiene und Oberflächenschutz (IHO)

#### Mit Zuversicht in die Zukunft 14

Bei Organica stehen mit dem Wechsel in der Geschäftsleitung die Zeichen auf Wachstum  
Interview mit Dr. Bodo Schulze und Dr. Jörg Blumhoff, Organica

### Produktion 15

#### Ohne die Mitarbeiter geht es nicht! 15

Umsetzung von Operational-Excellence-Programmen in der Prozessindustrie  
Dr. Ziad Mahayni und Daniel Bochnitschek, 3con Management Consultants

#### Von der Prozessoptimierung zur Digitalen Transformation 16

Die Automatisierungspyramide öffnet sich für neue Anwendungen  
Dr. Volker Oestreich, CHEManager

### Strategie · Management 17

#### Der Bildungsauftrag der Industrie 17

Merck schafft Angebote für Jugendliche und fördert Ausbildung in Naturwissenschaft und Technik  
Mara Thomas, Merck

#### Mit Vielfalt gegen Schubladendenken 18

Warum unsere Wahrnehmung und unser Denken professionelles Diversity Management manchmal erschweren  
Prof. Matthias Spörrle, Privatuniversität Schloss Seeburg

#### Neues aus dem VAA 18

Reform der Betriebsrente: VAA rät zu ehrlicher Risikobetrachtung

### Personen · Publikationen · Veranstaltungen 19

### Umfeld Chemiemärkte 20

#### Kunstschnee umweltfreundlich produzieren 20

#### Chemie ist ... 20

WILEY

## Lonza verkauft Peptidstandort an PolyPeptide

Lonza hat den Verkauf seines Peptidstandorts in Braine-l'Alleud in Belgien an PolyPeptide Laboratories abgeschlossen. Die Anlage mit rund 280 Mitarbeitern diente als Zentrum zur Entwicklung und Produktion von chemischen Peptiden. Die Verkaufsabsicht wurde Anfang

Dezember 2016 bekanntgegeben. PolyPeptide Group kündigte an, in den kommenden Monaten im belgischen Werk eine Harmonisierung der Verfahren zu implementieren, um die Konsistenz, Kontinuität und Qualität in der erweiterten Gruppe sicherzustellen. (ag)

## Altana erwirbt Isolierharz-Geschäft von Solvay

Altana hat das Isolierharz-Geschäft des belgischen Chemiekonzerns Solvay erworben. Die vor allem unter dem Markennamen Conap vertriebenen Produkte erzielten im Jahr 2015 einen Umsatz von rund 20 Mio. USD.

Mit der Akquisition übernimmt das Spezialchemieunternehmen einen Forschungs- und Produktionsstandort von Solvay mit 53 Mitarbei-

tern im US-Bundesstaat New York. Dieser wird innerhalb der Unternehmensgruppe in den Geschäftsbereich Elantas Electrical Insulation integriert und der US-Tochtergesellschaft Elantas PDG in St. Louis, Missouri, zugeordnet.

Conap-Produkte kommen in zahlreichen Anwendungen der Elektroindustrie und als spezielle Klebstoffe zum Einsatz. (ag)

## BASF-Tochter PCI übernimmt Bauchemiegeschäft von Henkel

Mit Wirkung zum 1. Januar 2017 ist das westeuropäische Bauchemiegeschäft für professionelle Anwender von Henkel nun Teil des Portfolios der PCI-Gruppe, einer 100%igen Tochtergesellschaft von BASF.

Die Transaktion umfasst Henkels Fußbodengeschäft unter dem Markennamen Thomsit in Westeuropa sowie die globalen Markenrechte von Thomsit. Ebenfalls Bestandteil der Transaktion ist das Geschäft für Boden- und Fliesenverlegesysteme

sowie Abdichtungen in Westeuropa, das unter der einlizensierten Marke Ceresit betrieben wird.

Die Übernahme umfasst Standorte in Düsseldorf und Unna sowie im niederländischen Oosterhout. PCI wird den Henkel-Standort in Unna für die Dauer von zwei bis drei Jahren pachten und die Produktion im Anschluss an ihren bestehenden drei Standorten weiterführen. Geplant sind Investitionen vor allem in Hamm in der Nähe von Unna. (ag)

## B. Braun Melsungen kauft Medicut Stent Technology

Aesculap, ein Tochterunternehmen von B. Braun Melsungen, hat zum 31. Dezember 2016 die ausstehenden 29% der Anteile an der Medicut Stent Technology übernommen. Bereits im Januar 2015 hatte der Tuttlinger Medizintechnikhersteller

71% erworben. Das Unternehmen verfügt über langjährige Erfahrung im Umgang mit der Nickel-Titan-Legierung Nitinol und fertigt u. a. neuartige Stents. Die Akquisition soll als eigenständige Marke ins Unternehmen integriert werden. (ag)

## Wacker investiert in Spanien

Wacker Biosolutions erwirbt von der Antibióticos de León eine Großfermentationsanlage in Spanien. In der Anlage am Standort León will der Konzern künftig Cystein herstellen,

das in Nahrungsmitteln und Pharmaprodukten verwendet wird. Wacker wird 30 Mio. EUR in den Kauf und die Modernisierung der bestehenden Anlage investieren. (ag)

## Fresenius Helios erhält Freigabe für Kauf von Quirónsalud

Fresenius Helios hat die kartellrechtliche Freigabe für den Erwerb von Quirónsalud, Spaniens größtem privaten Krankenhausbetreiber, erhalten. Das zuständige spanische Kartellamt hat die Übernahme ohne Auflagen genehmigt. Damit kann die Transaktion zum 31. Januar 2017 abgeschlossen werden.

Mit 43 Krankenhäusern, 39 ambulanten Gesundheitszentren sowie rund 300 Einrichtungen für betrieb-

liches Gesundheitsmanagement bietet Quirónsalud ein umfassendes medizinisches Leistungsspektrum in der stationären und ambulanten Versorgung. Die Gruppe ist in allen wirtschaftlich wichtigen Ballungsräumen Spaniens vertreten und beschäftigt rund 35.000 Mitarbeiter.

Mit dem Erwerb baut Fresenius Helios seine Position als Europas größter privater Klinikbetreiber aus. (ag)

## Sind Sie ein CHEManager?

Am 22. März erscheint unsere Jubiläumsausgabe „25 Jahre CHEManager“. Darin werden namhafte Autoren zu Wort kommen.

Wollen auch Sie Teil unserer Jubiläumsausgabe werden? Wir möchten gerne von Ihnen wissen, warum Sie CHEManager lesen.

Senden Sie uns bis zum 15. Februar eine E-Mail mit Ihrem kurzen Statement oder Grußwort an [chemanager@wiley.com](mailto:chemanager@wiley.com)!



## REACH 2018 kommt – kommen Sie nicht zu spät!

- Registrierungsdossiers: IUCLID 6 und Stoffsicherheitsbericht
- Zulassungsdossiers („Authorisation“)
- Unterstützung bei Dossier- und Substanzbewertungen



15 Jahre REACH-Erfahrung stehen für Sie bereit

FoBIG  
Forschungs- und Beratungsinstitut  
Gefahrstoffe GmbH

07 61 - 3 86 08 12  
info@fobig.de | www.fobig.de

## K+S investiert in Saudi-Arabien

K+S erwirbt für einen höheren einstelligen Millionen-Betrag (USD) einen Anteil von 30% am Düngemittelproduzenten Al-Biarq für Fertilizer Plant aus Saudi-Arabien. Mit diesem Zukauf will K+S am Wachstum in Nahost, Afrika und Südasiens, insbesondere im Segment der Fertigung – dem Einsatz von Düngemitteln in Bewässerungssystemen – teilhaben.

Al-Biarq ist ein Hersteller von voll wasserlöslichem Kaliumsulfat, das u. a. zur Flüssigdüngung von Obst und Gemüse eingesetzt wird.

Die Produktionsstätte von Al-Biarq am Roten Meer hat eine Kapazität von 20.000 t/a, die in naher Zukunft auf 40.000 t/a verdoppelt werden soll.

Im Rahmen des Vertrages soll K+S zukünftig den Vertrieb und das Marketing der bei Al-Biarq hergestellten Düngemittel übernehmen. Außerdem erwirbt K+S eine Option auf den Erwerb von weiteren 30% an Al-Biarq innerhalb der nächsten zwei Jahre nach Abschluss der Transaktion, der für das zweite Quartal 2017 vorgesehen ist. (ag) ■

## Evonik übernimmt Silica-Geschäft von J. M. Huber

Evonik Industries übernimmt das Silica-Geschäft des US-Unternehmens J. M. Huber für 630 Mio. USD. Der deutsche Chemiekonzern stärkt damit insbesondere in Nordamerika und Asien seine Position in diesem wenig zyklischen Markt. „Huber Silica stärkt hervorragend unser Wachstumssegment Resource Efficiency“, sagte Vorstandsvorsitzender Dr. Klaus Engel. „Zudem bietet sich die Möglichkeit der gezielten Weiterentwicklung unseres Gesamtportfolios.“ Der Markt für Silica zeichnet sich durch seine vielfältigen Anwendungen aus und weist ein überdurchschnittliches Wachstum von jährlich 4-6% auf.

Huber hat sein Silica-Geschäft seit den 1950er Jahren aufgebaut und global entwickelt. Das Unternehmen ist insbesondere auf Anwendungen in der Konsumgüterindustrie, z.B. im Dentalbereich, ausgerichtet. Evonik hat sein Silica-Geschäft bisher stärker auf industrielle Anwendungen fokussiert, z.B. in der Reifen- und

Lackindustrie. Auch in geografischer Hinsicht ergänzt die Akquisition das Geschäft von Evonik: Die Schwerpunkte von Huber liegen in den USA, China und Indien.

Für das Geschäftsjahr 2016 erwartet Huber Silica einen Umsatz von nahezu 300 Mio. USD und ein bereinigtes EBITDA von rund 60 Mio. USD. Dies entspricht einer EBITDA-Marge von über 20%. Die Transaktion soll in der zweiten Jahreshälfte 2017 abgeschlossen werden.

Zum Jahresende 2016 hatte Evonik die Übernahme des Spezialadditiv-Geschäfts des US-Unternehmens Air Products für 3,8 Mrd. USD abgeschlossen. Alle zuständigen Kartellbehörden haben der Transaktion zugestimmt. Die Integration des erworbenen Geschäfts ist angelaufen. Die Finanzierung der Transaktion erfolgt aus unternehmenseigenen liquiden Mitteln in Höhe von 1,6 Mrd. EUR und Anleihen im Nennwert von 1,9 Mrd. EUR. (ag) ■

## Monsanto-Aktionäre stimmen Fusion mit Bayer zu

Bayer hat eine wichtige Hürde bei der geplanten Übernahme von Monsanto genommen. Die Aktionäre des US-Agrarchemiekonzerns haben auf der außerordentlichen Hauptversammlung dem Zusammenschluss mit Bayer Cropscience, einer 100%igen Tochtergesellschaft von Bayer, zugestimmt. Im Rahmen der Fusionsvereinbarung erhalten die Monsanto-Aktionäre bei Abschluss der Transaktion 128 USD je Aktie in bar.

Die Transaktion unterliegt üblichen Vollzugsbedingungen, ein-

schließlich der notwendigen behördlichen Freigaben. Mit Unterstützung von Monsanto hat Bayer bereits mehrere Kartellanmeldungen eingereicht, einschließlich des Hart-Scott-Rodino-Act-Filings bei der US-Kartellbehörde. Der Abschluss der Transaktion wird bis Ende 2017 erwartet.

Monsanto verbuchte für das Geschäftsquartal, das Ende November endete, einen Gewinn 29 Mio. USD. Ein Jahr zuvor erzielte das Unternehmen noch einen Verlust von 235 Mio. USD. (ag) ■

## Solvay verkauft Acetow-Sparte an Blackstone

Solvay verkauft seine Acetow-Sparte mit dem Freiburger Produktionsstandort sowie vier weiteren Werken in Frankreich, Russland, den USA und Brasilien für 1 Mrd. EUR an den US-Finanzinvestor Blackstone.

Die Sparte des belgischen Konzerns beschäftigt weltweit 1.300 Mitarbeiter, davon 790 in Freiburg. Dort soll auch der Hauptsitz für das Acetow-Geschäft bleiben. Philippe Rosier, der bisherige Chef der Sparte, wird auch das neue Unternehmen

führen. Das Unternehmen stellt sich weltweit auf einen langsamen, stetigen Rückgang der Nachfrage nach Zigarettenfiltern ein, denn mit Ausnahme Chinas wird auf der Welt immer weniger geraucht. Wachstumshoffnungen der Sparte beruhen darauf, ein neues Geschäftsfeld mit Accoya-Holz zu erschließen. Dabei soll die Technik der Acetylierung, die heute für das Filter-Tow genutzt wird, auf neue Gebiete angewendet werden. (ag) ■

## Boehringer Ingelheim und Sanofi machen Tausch perfekt

Boehringer Ingelheim und Sanofi haben den Geschäftstausch von Sanofis Tiergesundheitsgeschäft (Merial) und Boehringer Ingelheims Selbstmedikationsgeschäft (CHC) in den meisten Märkten zum 1. Januar 2017 bestätigt. Nach der Vertragsunterzeichnung im Juni 2016 hat

das Closing damit wie geplant stattgefunden. Boehringer hatte zuvor die Auflagen der US-Behörden zur Übernahme des Tierarzneigeschäfts von Sanofi akzeptiert. Das Unternehmen wird sich von fünf Produktlinien trennen, um die Tiermedizinische Sparte von Merial zu übernehmen. (ag) ■

## Linde und Praxair verhandeln über Fusion



Linde und Praxair streben einen Zusammenschluss unter Gleichen unter dem Dach einer neuen Holdinggesellschaft an. Die Unternehmen haben dazu ein nicht-bindendes Eckpunkte-Papier unterzeichnet und streben eine endgültige Fusionsvereinbarung zum nächstmöglichen Zeitpunkt an. Auf Basis der vorgelegten Jahresabschlüsse 2015 würde durch den Zusammenschluss ein Unternehmen mit einem pro-forma Umsatz von rund 30 Mrd. USD (28 Mrd. EUR) und einer aktuellen Marktkapitalisierung von mehr als 65 Mrd. USD (61 Mrd. EUR) entstehen.

Die geplante Fusion würde zwei führende Unternehmen für Industriegase zusammenbringen und einen Weltmarktführer schaffen. „Der strategische Zusammenschluss von Linde und Praxair würde die Stärken beider Unternehmen kombinieren, die globale Präsenz stärken, und dazu ein robusteres Portfolio schaffen, das von langfristigen Wachstumstrends profitieren wür-

de“, sagte Steve Angel, Chairman und CEO von Praxair.

„Wir wollen die Fähigkeiten unserer Unternehmen unter dem Namen Linde kombinieren und ein

global führendes Unternehmen für Industriegase schaffen. Diese Fusion schafft Werte. Dies ist ein strategischer Schritt, der eine robuste Bilanz und einen starken Cashflow

schaffen würde und so die notwendige finanzielle Flexibilität ermöglichen kann, die wir brauchen, um in unsere Zukunft zu investieren“, sagte Prof. Aldo Belloni, CEO von Linde.

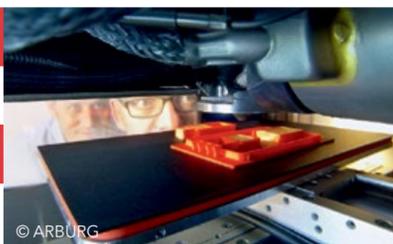
Das neue Unternehmen soll von einem Board of Directors mit gleicher Anzahl an Vertretern von Linde und Praxair geführt werden. Prof. Wolfgang Reitzle, Aufsichtsratsvorsitzender von Linde, soll als Chairman den Vorsitz dieses Boards übernehmen. Der Vorsitzende des Boards und CEO von Praxair, Steve Angel, soll CEO und Mitglied des Board of Directors werden. Das kombinierte Unternehmen soll unter dem global anerkannten Unternehmensnamen von Linde arbeiten und in einem neutralen Mitgliedsland des europäischen Wirtschaftsraums angesiedelt werden.

Beide Unternehmen gehen davon aus, dass sie in den kommenden Monaten alle notwendigen Zustimmungen erhalten, um eine endgültige Fusionsvereinbarung schließen zu können. (ag) ■

Veranstaltungsreihe 2017

## Material formt Produkt

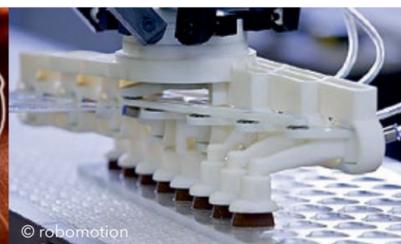
Lösungen für die industrielle Produktion durch Additive Fertigung



© ARBURG



© DAP, TU Berlin



© robomotion

21.  
Feb

Bio-Printing und 3D-Druck für die Medizin

Philipps-Universität Marburg

Gedrucktes organisches Gewebe | Metallische Implantate | Bioprinting in Nanodimension

23.  
Mai

Additive Fertigung und Materialinnovationen für das Design

Hochschule für Gestaltung Offenbach

Biobasierte Filamente | Mode mit dem Druckstift | 3D-Druck und Carbonfasern

12.  
Sep

Additive Fertigung für industrielle Anforderungen

Technische Universität Darmstadt

Fertigung von Hochleistungskeramiken | Hybride Fertigungstechniken | Wege in die Serienfertigung

02.  
Nov

Additive Fertigung für die Mobilität

HOLM Frankfurt

3D-gedruckte Schuhe | Leichtbaustrukturen im Automobil | Potenziale für die Luftfahrt

In den halbtägig angelegten Veranstaltungen präsentieren hochkarätige Referenten aus Industrie und Forschung die Chancen und Herausforderungen der Additiven Fertigungstechnologien in verschiedenen Anwendungsbereichen.

Veranstalter ist die Hessen Trade & Invest GmbH, die Wirtschaftsentwicklungsgesellschaft des Landes Hessen. Sie unterstützt Unternehmen u. a. im Bereich der Material- und Nanotechnologien, der Additiven Fertigung und der Optik/Photonik in Hessen bei Innovationsvorhaben durch Information, Beratung sowie Vernetzung.

[www.hessen-nanotech.de/mfp2017](http://www.hessen-nanotech.de/mfp2017)



# Let's go West

## Warum die deutsche Chemie aktuell so erfolgreich auf Einkaufstour vor allem in den USA ist

Die deutsche Chemie ist in Einkaufslaune, vor allem in den Vereinigten Staaten. BASF erwirbt die Chemetall, Evonik die Air Products Additive, Bayer die Monsanto und nach Chemour's Biozidgeschäft schlägt Lanxess ein zweites Mal in USA zu und erwirbt die Chemtura. Linde und Praxair haben im Dezember ihre Gespräche wieder aufgenommen.

Was sind die Gründe dafür? Warum sind deutsche Chemieunternehmen ausgerechnet jetzt so aktiv und erwerben Geschäfte, vor allem in den Vereinigten Staaten? Dafür gibt es drei gute Gründe:

### I. Globale Segmentführerschaft

Die Kauf- und Verkaufsaktivitäten in der weltweiten Chemie sind, gemessen am Transaktionswert, momentan fast viermal so hoch wie im Durchschnitt der letzten sechs Jahre und da will die deutsche Chemie nicht am Spielfeldrand tatenlos zusehen.

Auffallend ist, dass trotz der stark steigenden Transaktionswerte die Anzahl der Transaktionen mit 800 bis 900 pro Jahr in etwa konstant geblieben ist. 14 Transaktionen in den vergangenen zwölf Monaten mit einem Wert über 1 Mrd. USD sind im üblichen Erwartungsrahmen. Bemerkenswert sind fünf Transaktionen mit einem Wert von deutlich über 5 Mrd. USD. Drei davon, nämlich ChemChina/Syngenta (47 Mrd. USD), Dow/DuPont (68 Mrd. USD) und Bayer/Monsanto (64 Mrd. USD) sind im Agrochemie- und Saatgutsektor. Mit Potash und Agrium (18 Mrd. USD) gilt das auch für Düngemittel. Hier geht es darum, am Ende der ersten agrarischen Revolution führend bei der Konsolidierung zu sein und zu Beginn der zweiten agrarischen Revolution eine dominante Position mit einer kritischen Größe in der digitalen Landwirtschaft zu besetzen. Das gilt auch für die fünfte Großtransaktion, SherwinWilliams/Valspar (11 Mrd. USD), nachdem AkzoNobel und vor allem PPG vorgemacht haben, dass es vorteilhaft



Dr. Wolfgang Falter,  
Deloitte

ist, globaler Segmentführer zu sein. Der Versuch Linde und Praxair zusammenzubringen, um die Nummer Eins in Industriegasen zu werden, folgt ebenfalls dieser Logik.

Dabei ist ausschlaggebend, dass der Marktführer in einem Segment in der Regel sowohl Kostenführer in den häufig reifen Geschäften als

komplexen Ökosystemen in einer digitalen Welt neue, differenzierende Geschäfte und operative Modelle ausdenken und umsetzen, um mehr als nur austauschbarer Lieferant von Molekülen und Materialien zu werden. Da hilft eine dominante Position im Segment, die Innovationskosten und vor allem -risiken zu tragen. Das ist eine Gradwanderung, wo Marktführer klare Wettbewerbsvorteile gegenüber anderen Spielern haben. Die Motivation dafür ist so groß, dass man auch wettbewerbsrechtliche Einschränkungen in Kauf nimmt. Die günstigen Finanzie-

ebene. Hier sind es häufig komplementäre Produkttechnologie und/oder Kunden-Regionen-Portfolios, die es den akquirierenden Firmen erlauben Wert zu schaffen, und zwar zweifach: Kurzfristig durch Synergien, die deutlich größer als die Goodwill-Abschreibungen sind und langfristig durch stärkere Markt-Wettbewerbspositionen in den jeweiligen Subsegmenten. Durch die Synergien gelingt es den bietenden Chemiefirmen momentan relativ leicht, sich gegen konkurrierende Finanzinvestoren im Bieterprozess durchzusetzen. Die findet man eher auf der aufnehmenden Seite von Geschäften oder Geschäftsteilen, die die Rendite- und/oder Wachstumserwartungen der Chemiefirmen nicht mehr erfüllen.

### III. Nutzung des attraktiven US-Umfelds

Aber warum ausgerechnet USA? Dafür gibt es fünf Gründe:

1. attraktiver Absatzmarkt
2. attraktive Renditen und hohe Innovationsraten
3. günstige, heimische Rohstoffe und Energien
4. verlässliches Rechtssystem und faire Behandlung
5. US Tax Inversion Law

1. **Attraktiver Absatzmarkt:** 2015 hat die Europäische Union Chemi-

kalien im Wert von 105 Mrd. USD in die USA exportiert und im Wert von 67 Mrd. EUR importiert. Damit ist sowohl der Chemikalienexport (+4,8% pro Jahr) als auch Import (+3,5% pro Jahr) deutlich

tural Gas Liquids, das sind Ethan, Propan und Butane, die sehr viel günstiger als Naphtha sind und damit ideale Cracker-Rohstoffe zum Aufbau von Petrochemieketten. Mit einem Teil der 85% Methan im

**Eine dominante Position im Segment hilft die Innovationskosten und vor allem -risiken zu tragen.**

**Die Kauf- und Verkaufsaktivitäten der weltweiten Chemie sind fast viermal so hoch wie im Durchschnitt der letzten sechs Jahre.**

auch Innovationsführer in neuen Bereichen ist. Bei Agrochemie, Saatgut, Düngemittel, Coatings und Industrie-gassegmenten ist beides der Fall. Die klassischen Geschäfte sind reif und zeichnen sich kaum noch durch Innovationen aus. Hier gilt es auf der Kostenkurve besser als alle anderen zu sein und so eine strukturell höhere Rendite zu erwirtschaften. Gleichzeitig müssen sich Unternehmen in

rungskosten erleichtern zudem häufig die Entscheidung für solch große Transaktionen.

### II. Portfolioarrondierung in den Subsegmenten

Das oben Gesagte gilt für die 1-5 Mrd. USD Transaktionen (Air-Products Additives, Axiall, Chemetall, Chemtura, etc.) auf Subsegment-

stärker gestiegen als die jeweilige Chemieindustrie (Europa -0,5%, USA +2,5%). Die Exporte nach USA sind auch mehr als doppelt so hoch wie nach China und sind mit dem US-Bruttosozialprodukt (BSP) über die Jahre gewachsen, während die Exporte nach China deutlich unter BSP-Wachstum liegen. Auch ohne die Ratifizierung des transatlantischen Freihandelsabkommens TTIP arbeiten die amerikanische EPA und die europäische ECHA-Behörde bei der Bewertung und Klassifikation von Chemikalien eng zusammen.

Der Hauptgrund für den Fokus auf die nordamerikanischen Märkte im Vergleich zum größten Chemiemarkt China sind aber entwickelte Märkte und erfahrene Kunden, die den Mehrwert europäischer Chemikalien schätzen. Viele der deutschen Chemieunternehmen sind in den USA noch unterrepräsentiert. Neben der Investition in neue Produktionsanlagen ist der Unternehmenskauf eine schnelle und ergänzende Maßnahme, um die Geschäftsbasis in den USA auszubauen.

2. **Attraktive Renditen und hohe Innovationsraten:** Entsprechend ist das Profitabilitätsniveau in Nordamerika auf einem vergleichsweise hohen Niveau wie in Europa, während es in China weniger als ein Drittel davon beträgt. Das wird sich auch nicht so rasch ändern. China hat im 13. Fünfjahresplan für die Chemie eine staatliche Konsolidierung der Branche mit dem Ziel der Profitabilitätssteigerung angekündigt, aber das Ziel liegt mit 4,5% des Umsatzes weit weg von dem, was westliche Eigentümer oder Aktivisten von Chemiefirmen erwarten. Daneben sind die USA auch immer noch das Innovationszentrum in der Chemie. Obwohl sich die Innovationsausgaben in China in den vergangenen zehn Jahren mehr als versechsfacht haben, ist Amerika absolut betrachtet immer noch die Chemieregion mit den höchsten Innovationsausgaben.

3. **Günstige, heimische Rohstoffe und Energien:** Shale Gas und Shale Oil haben Nordamerika zum Exporteur von Energie gemacht. Nasses Shale Gas enthält etwa 15% Na-

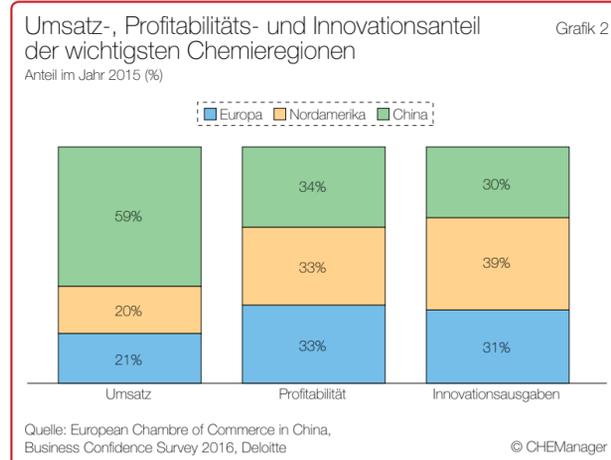
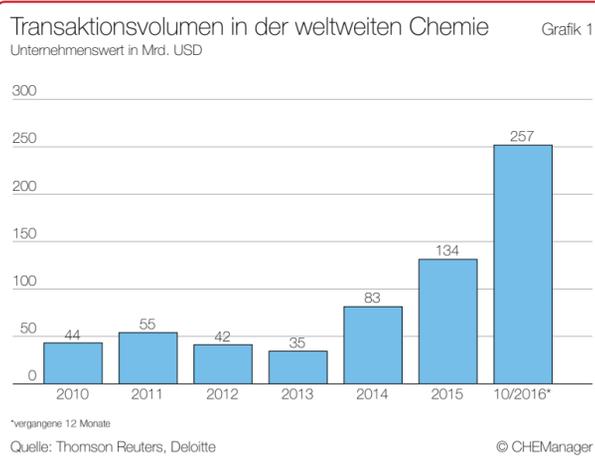
Shale Gas kann man die C3-Lücke über Methanol-to-Propylen-Anlagen (MTP) schließen. Das lockt auch ausländische Investoren an. Allein die BASF investiert mehr als 5,7 Mrd. USD in neue Petrochemieanlagen an den Standorten Geismar, Port Arthur und Freeport. Und auch die Zulieferindustrie profitiert davon. So verdoppelt die Clariant ihre Katalysatorenproduktionskapazität am Standort Louisville.

4. **Verlässliches Rechtssystem und faire Behandlung:** Viele andere rohstoff- und energiereiche Staaten bieten keine gute Absicherung der materiellen und immateriellen Eigentumsrechte. Zudem werden nationale Konzerne häufig gegenüber ausländischen, multinationalen Firmen bevorzugt, sei es durch direkte Staatsfinanzierungen, bevorzugte Lizenz- oder Schutzrechtgewährungen, Steuervorteile, Zugang zu Regierungsaufträgen, Genehmigung von Zulagen oder Zuschüssen. Dies alles ist in Nordamerika in der Regel kein Thema.

5. **US Tax Inversion Law:** Ein weiteres, nicht zu unterschätzendes Argument ist das US Tax Inversion Law. Das US Treasury Department hat schon die dritte Modifikation vorgenommen, um Corporate Tax Inversions und Earnings Strippings zu verhindern. Dies hat die „Let's go East“ Versuche von Monsanto, Pfizer und anderen Firmen vereitelt. Dabei hat man wohl im Wesentlichen den Schutz der mit bis zu knapp 40% recht hohen US Corporate Tax Rate im Auge gehabt, aber nicht hinreichend die Auswirkungen auf die amerikanische Gesamtwirtschaft. Jetzt wundert man sich, dass immer mehr amerikanische Unternehmen von ausländischen Konzernen erworben werden und nicht umgekehrt.

Dr. Wolfgang Falter, Partner für Strategie und globaler Leiter des Chemie- & Spezialmaterialien-sektors, Deloitte GmbH, Düsseldorf

wfalter@deloitte.de  
www.deloitte.com



## CHEMonitor

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](http://www.CHEMonitor.com)



Jetzt Panel-Mitglied werden!\*

WILEY

# Breiter aufgestellt

Mit der Akquisition von Chemtura weitet Lanxess sein Additivgeschäft deutlich aus

Ende September 2016 verkündete Lanxess seine Absicht, das US-Chemieunternehmen Chemtura für rund 2,4 Mrd. EUR zu übernehmen. Mit dieser bislang größten Akquisition in der Unternehmensgeschichte will der Kölner Chemiekonzern zu einem der größten Akteure im weltweiten Markt für Additive werden. Die Chemtura-Geschäfte ergänzen insbesondere den Lanxess-Geschäftsbereich Rhein Chemie Additives. Dr. Michael Reubold sprach mit dem Leiter des Geschäftsbereichs, Dr. Anno Borkowsky, über die Pläne für die Integration von Chemtura und die künftige Strategie, das Geschäft weiter zu entwickeln.

**CHEManager:** Herr Dr. Borkowsky, die Akquisition von Chemtura verstärkt das Additivgeschäft von Lanxess. Auf welchen Gebieten ergänzen die Chemtura-Aktivitäten Ihr bestehendes Portfolio?

**Dr. A. Borkowsky:** Mit Chemtura würden wir das Geschäftsportfolio von Rhein Chemie Additives in den Bereichen Flammenschutz- und Schmierstoffadditive in hervorragender Weise ergänzen. Wir stellen bislang sehr erfolgreich Flammenschutzmittel auf Phosphorbasis her; das Portfolio von Chemtura ist brombasiert. Hier ist Chemtura einer der Top-Anbieter weltweit und über seine Rückwärtsintegration in den Rohstoff Brom stark aufgestellt. Lanxess und Chemtura zusammen würden zu einem der weltweit großen Anbieter von Hochleistungs-Flammenschutzmitteln werden.

In Kombination mit unseren eigenen Additiven würden wir zudem ein starker globaler Anbieter im industriellen Schmierstoffbereich. Chemtura stellt neben Schmierstoffadditiven auch die notwendigen Vor- und Zwischenprodukte her. Mit dieser integrierten Wertschöpfungskette würden wir unsere Wettbewerbsfähigkeit weiter stärken.



Erst durch Additive werden Metallbearbeitungsflüssigkeiten oder Kühlschmierstoffe leistungsfähig.



Erst durch Additive werden Metallbearbeitungsflüssigkeiten oder Kühlschmierstoffe leistungsfähig.

**Was bedeutet die Akquisition insbesondere hinsichtlich der Stärkung bestehender Lanxess-Assets und Produktionsstandorte?**

**Dr. A. Borkowsky:** Da ist in erster Linie der nordamerikanische Markt zu nennen, den wir ganz klar als strategischen Wachstumsmarkt sehen. Hier hat Chemtura eine besonders starke Präsenz. Das Unternehmen stellt Produkte in 11 Ländern her und verkauft diese in über 80 Ländern. Aktuell sind ca. 2.500 Mitarbeiter in Forschungs-, Produktions-, Vertriebs- und administrativen Standorten in allen bedeutenden Märkten der Welt vertreten.

**Wie ist Ihr Zeitplan zur Integration der Chemtura-Assets?**

**Dr. A. Borkowsky:** Wir gehen davon aus, dass die Chemtura-Aktionäre in Form einer Hauptversammlung in den nächsten Wochen über diese Transaktion befinden werden. Das wird der erste Schritt sein. Die kartellrechtliche Prüfung wird mehr Zeit brauchen. Wir rechnen damit, dass die Übernahme um die Jahresmitte 2017 vollzogen werden kann.

**Wie sollen die Chemtura-Aktivitäten in die Lanxess-Organisation integriert werden?**

**Dr. A. Borkowsky:** Es ist geplant, die Additivgeschäfte von Lanxess und Chemtura nach Vollzug der Transaktion in einer neuen Säule im Konzern mit dem Namen Performance Additives zusammenzufassen. Dies würde ein starkes, neues Segment mit einem Umsatz von rund 2 Mrd. EUR und einer Profitabilität von ca. 20%.

Zwei weitere Geschäftsfelder, die durch die Transaktion auf Lanxess übergehen, sind Urethane und Organometalle. Diese Bereiche würden unsere Segmente High Performance Materials und Advanced Intermediates stärken. Somit erwarten wir, dass durch die Transaktion der gesamte Lanxess-Konzern deutlich breiter aufgestellt sein wird.

**Die Additivgeschäfte von Lanxess sind derzeit im Geschäftsbereich Rhein Chemie Additives gebündelt, der vor zwei Jahren gegründet wurde. Was ist die Klammer, die all diese Aktivitäten zusammenfasst?**

**Dr. A. Borkowsky:** Bevor wir den neuen Geschäftsbereich gegründet haben, analysierten wir das gesamte Lanxess-Portfolio und identifizierten die Geschäfte, in denen wir Additive für unterschiedlichste Anwendungsfelder und Kundenbranchen anbieten. Rhein Chemie Additives umfasst nun die Aktivitäten der ehemaligen Geschäftsbereiche Rhein Chemie und Functional Chemicals sowie das Spezialitätengeschäft des früheren Geschäftsbereichs Rubber Chemicals. Die Klammer, die diese Aktivitäten zusammenhält, ist das technische Know-how und die Additiv-Expertise. Wir verkaufen eine Technologie-Plattform. Außerdem ist all diesen Aktivitäten gemeinsam, dass wir für die Kunden sehr oft maßgeschneiderte Lösungen entwickeln, und zwar auch regional verschiedene.

**Wo ist der Bereich Rhein Chemie Additives bei Lanxess angesiedelt und wie ist er gegliedert?**

**Dr. A. Borkowsky:** Zusammen mit 4 anderen Geschäftsbereichen gehört Rhein Chemie Additives – intern ADD abgekürzt – zum Segment Performance Chemicals, das sehr profitabel ist und 2015 einen Umsatz von rund 2,1 Mrd. EUR erzielt hat. ADD trägt rund 45% zum Segmentumsatz bei und besteht wiederum aus vier Geschäftseinheiten, die wir



Dr. Anno Borkowsky, Leiter des Geschäftsbereichs Rhein Chemie Additives, Lanxess

PAB, RAB, LAB und CAB abkürzen. Diese Abkürzungen stehen für Plastics Additives Business, Rubber Additives Business, Lubricant Additives Business und Colorant Additives Business.

Nicht nur aufgrund des Anteils am Konzernumsatz und -ergebnis spielt der Geschäftsbereich eine

auf den USA, die ein Revival ihrer Chemieindustrie erlebt, das auch andere Branchen miteinbezieht. So bauen zum Beispiel viele Reifenhersteller – auch asiatische – in den USA derzeit wieder Produktionsstätten auf, die sie zuvor nach China verlagert hatten. Und an dieser Entwicklung wollen wir natürlich partizipieren.

wähnt unser Angebot an Hochleistungs-Flammenschutzmitteln, und zwar mit Produkten für zum Beispiel die Baustoffindustrie, die Elektrobranche und das Transportwesen. Das sind Märkte mit einem gesunden Wachstum, wo sich insbesondere durch steigende Regulierung und zunehmenden Brandschutz positive Chancen ergeben. Unseren Kunden könnten wir damit nach Vollzug der Transaktion brom- und phosphorbasierte Produkte aus einer Hand anbieten. Das bedeutet, wir haben für jede Anwendung die passende Lösung.

Der zweite Bereich, den wir mit dem Chemtura-Portfolio stärken, sind die Industrie-Schmierstoffadditive, die in den vergangenen Jahren eine vorteilhafte Wachstumsrate hatten. Wir gehen auch davon aus, dass das in der Zukunft Bestand haben wird. Wachstumstreiber hier sind sicherlich die zunehmenden Anforderungen, die an Produktionsprozesse, Produktivität, steigenden Arbeitsschutz und Umweltverträglichkeit gestellt werden. Dazu werden natürlich immer leistungsfähigere Schmierstoffadditive gebraucht. Und diese bieten wir und auch Chemtura an.

**Durch eine erfolgreiche Chemtura-Transaktion würde Lanxess deutlich breiter aufgestellt sein.**

wichtige Rolle in der Lanxess-Strategie. Das zeigt auch die Stärkung des Geschäftsbereichs mit der geplanten Chemtura-Übernahme. Wir wollen auch künftig weiter in diese Geschäfte investieren.

**Wie entwickeln sich Ihre Absatzmärkte, wo sehen Sie regional im Moment das größte Wachstum?**

**Dr. A. Borkowsky:** Wir sind ein deutsches Unternehmen und erwirtschaften immer noch rund die Hälfte unseres Umsatzes in Europa. Die Wachstumsregionen aber sind ganz klar Asien und Nordamerika. In Asien wird es im Wesentlichen weiterhin China sein und auch Indien, und in Nordamerika liegt unser Fokus

**Und von der Anwendungsseite, welche Märkte oder Branchen wachsen da am stärksten?**

**Dr. A. Borkowsky:** Das ist bei uns relativ ausgewogen. Unsere wichtigsten Anwendungsbranchen wie die Kunststoff-, die Kautschuk- oder die Schmierstoffindustrie wachsen etwa im Rahmen des Bruttoinlandsprodukts der betreffenden Länder und Regionen. Eine Ausnahme bildet der Colorants-Bereich, der schon noch ein etwas dynamischeres Wachstum zeigt, vor allem, wenn es um innovative Produkte für Farbfilter, beispielsweise für LCD-Bildschirme, geht.

Durch die Akquisition von Chemtura ergänzen wir ja wie er-

www.lanxess.com

Sind Sie auf der Suche nach Alternativen für C8/C10 Alkohole, Säuren oder Ester?

**OXEA**  
the oxo people

Verwenden Sie lineare C9-Alternativen:

- vergleichbare Eigenschaften
- gezielte Herstellung
- globale Verfügbarkeit

Oxlobe  
L9TMP

Oxsoft  
L9TM

Pelargon-  
säure

n-Nonanol

www.oxea-chemicals.com E-Mail: info@oxea-chemicals.com

# Nachhaltigkeit zahlt sich aus

## Nachhaltige Produkte wirken als Umsatztreiber in Chemieunternehmen

Eine Analyse des Portfolios verschiedener Unternehmen der chemischen Industrie zeigte, dass nachhaltige Produkte und Produktlösungen ein stärkeres prozentuales Umsatzwachstum aufweisen als konventionelle. Mit einer systematischen Herangehensweise können Unternehmen ihr Portfolio unter dem Blickwinkel der Nachhaltigkeit optimieren und damit ihren langfristigen Geschäftserfolg untermauern.



Dr. Andreas Kicherer,  
BASF



Dr. Martijn Gijmans,  
Thinkstep

Verschiedene Untersuchungen in den vergangenen Jahren kamen zu dem Schluss, dass es für Unternehmen wirtschaftlich lohnenswert ist, sich nachhaltiger aufzustellen und zu produzieren. Bei diesen Studien wurde meist die gesamte Nachhaltigkeitsleistung eines Unternehmens bewertet und mit ökonomischen Kennzahlen verglichen. Die Frage, ob auch besonders nachhaltige Produkte einen direkten Einfluss auf das Unternehmensergebnis haben, wurde bisher nicht detailliert betrachtet.

### Umsatz nachhaltiger Produkte wächst stärker

Eine BASF-interne Untersuchung, in Zusammenarbeit mit den Hochschulen Worms und Ludwigsha-

darüber. Das Ergebnis: Bei den 13 Unternehmen zeigte sich ein höheres durchschnittliches Umsatzwachstum pro Jahr bei Produkten, die einen erheblichen Beitrag zur Nachhaltigkeit leisten, im Vergleich zu deren Gesamtumsatzwachstum (Grafik 1). Es wurde klar festgestellt, dass nachhaltigere Produkte überproportional zum Wachstum des Umsatzes beitragen. Einige Unternehmen berichten zusätzlich über eine „höhere Profitabilität“ der besonders nachhaltigen Produkte, jedoch wurden dazu keine detaillierteren Angaben gemacht.

Für diese Berechnungen konnten Daten von Unternehmen aus Asien, Europa und USA mit Umsätzen jeweils mehr als 10 Mrd. USD ausgewertet werden. Alle Unternehmen

an einer Vorlage, die empfehlenden Charakter haben wird. Die heute zugrundeliegenden unterschiedlichen Bewertungsmethoden erlauben es deshalb nicht, die Unternehmen direkt miteinander zu vergleichen. Dennoch kann aus den Daten zusammenfassend festgehalten werden: Unabhängig von der Entwicklung des Gesamtumsatzes weisen Produkte, die zur Nachhaltigkeit beitragen, bei allen Unternehmen ein besseres Umsatzwachstum auf als das übrige Portfolio. Nachhaltige Produkte generieren offensichtlich nicht nur zusätzlichen Umsatz, sondern minimieren auch Geschäftsrisiken aus schwankenden Umsätzen.

Um die Treiber für das höhere Wachstum der Produkte, die einen erheblichen Beitrag zur Nachhaltigkeit leisten, herauszufinden, wurden die Nachhaltigkeitsberichte der Hauptkundenindustrien detailliert analysiert. Dabei konnten vor allem drei wesentliche Treiber festgestellt werden:

- durch Nachhaltigkeitsthemen induzierte Gesetze und Regelungen etwa zur Luftreinhaltung oder Energieeinsparung,
- die mit einer ressourceneffizienten Produktion einhergehende Kostenersparnis und
- die Möglichkeit, sich gegenüber Wettbewerbern mit relevanten Nachhaltigkeitsthemen zu differenzieren.

### BASF analysiert Nachhaltigkeitsbeitrag aller ihrer Produkte

„Es ist wichtig, die Weichen für eine systematische Portfolioentwicklung in Richtung Nachhaltigkeit zu stellen“, erläutert Dr. Dirk Voeste, Vice President Sustainability Strategy von BASF. Das Unternehmen wurde ebenfalls in die Analyse aufgenommen. Mit einer eigenen Methodik – dem Sustainable Solution Steering – steuert der Chemiekonzern bereits seit mehreren Jahren sein Produktportfolio, um seinen Kunden eine optimale Lösung für Nachhaltigkeits Herausforderungen anzubieten (Grafik 2). Jede Produktlösung wird entsprechend ihres Nachhaltigkeitsbeitrags einer von vier Kategorien zugeordnet: Accelerator, Performer, Transitioner, Challenged.

In den vergangenen fünf Jahren analysierte das Unternehmen jährlich sein gesamtes Portfolio (ca.



60.000 Produktanwendungen) weltweit und konnte von 2013 bis 2015 den Anteil seiner Accelerator-Lösungen von 21,6% auf 26,6% überproportional steigern. Die detaillierten und strukturierten Informationen werden neben der Portfoliosteuerung auch zur Beratung von Kunden eingesetzt, um deren Nachhaltigkeitsziele zu unterstützen.

Unter anderem werden bei der Bewertung, ob eine Produktlösung einen erheblichen Beitrag zur Nachhaltigkeit leistet auch Life Cycle Assessment (LCA) Programme von

die Methode weiterentwickelt und so neben der Chemiebranche auch für andere Unternehmen der Konsumgüter-, Pharma- und Gesundheitsbranche zugänglich gemacht.

### Analyse über die gesamte Wertschöpfungskette

„Wichtig für das Messen von Nachhaltigkeit ist ein pragmatischer und vor allem skalierbarer Ansatz“, betont Martin Blumberg, Vice President Sustainability Strategy von Thinkstep. „Nur so kann man die enorme Viel-

der Automobilindustrie. Untersucht werden auch Initiativen relevanter Nicht-Regierungsorganisationen, da diese oftmals auf die Substitution von einzelnen Produktbestandteilen drängen. Dazu kommt eine präzise Marktanalyse in puncto Differenzierungspotenzial durch Nachhaltigkeit.

Im nächsten Schritt der Methodik wird die Analyse eng mit der Geschäftsstrategie verknüpft. Alle Produktanwendungen werden entsprechend ihres Nachhaltigkeitsbeitrags klassifiziert. Der entscheidende Punkt ist hier die monetäre Bewertung. Sie ermöglicht es, die Weichen im Sinne der übergeordneten Geschäftsstrategie zu stellen und bildet die Basis sowohl für konkrete Maßnahmen sowie ein kontinuierliches Monitoring der Ergebnisse.

Der große Vorteil dieser Vorgehensweise ist, den Überblick auch über ausgesprochen große Portfolios zu behalten und diese aktiv in Richtung Nachhaltigkeit steuern zu können. Im Kern zielt sie darauf ab, die Geschäftsstrategie systematisch mit den sich ändernden Zukunftsanforderungen der Gesellschaft zu verknüpfen und so die ökonomische Leistungsfähigkeit eines Unternehmens zu stärken.

Dr. Andreas Kicherer,  
Director Sustainability Strategy,  
BASF SE, Ludwigshafen

Dr. Martijn Gijmans,  
Principal Consultant Chemicals &  
Life Science, Thinkstep AG,  
Leinfelden-Echterdingen

■ andreas.kicherer@basf.com  
■ www.basf.com/nachhaltigkeit

■ martijn.gijmans@thinkstep.com  
■ www.thinkstep.com

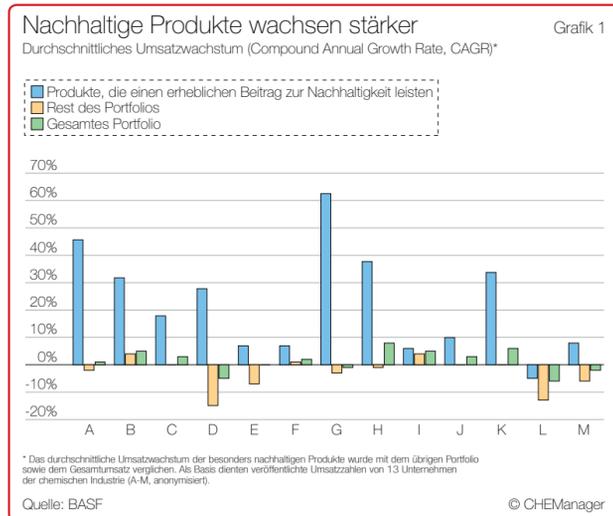
### Es ist wichtig, die Weichen für eine systematische Portfolioentwicklung in Richtung Nachhaltigkeit zu stellen.

Dr. Dirk Voeste, Vice President Sustainability Strategy, BASF

fen, nahm die fünfzig international größten Chemieunternehmen und deren Produktportfolio unter dem Aspekt Nachhaltigkeit unter die Lupe. Dreizehn Unternehmen segmentieren ihr Portfolio seit mindestens zwei Jahren nach Nachhaltigkeitskriterien und berichten über den Umsatzanteil ihrer besonders nachhaltigen Produkte. Die verbleibenden haben entweder keine nachhaltigkeitspezifische Portfoliosegmentierung oder berichten nicht

verfügen über umfangreiche Produktportfolios mit Anwendungen in unterschiedlichen Kundenbranchen.

Aktuell nutzen die Unternehmen unterschiedliche Bewertungsmethoden für die jeweilige Portfoliosegmentierung. Grund dafür ist, dass es bislang noch keine einheitliche Vorgehensweise zur Bestimmung des nachhaltigen Anteils eines Produktportfolios gibt. Jedoch arbeitet der World Business Council for Sustainable Development derzeit



### Wichtig für das Messen von Nachhaltigkeit ist ein pragmatischer und vor allem skalierbarer Ansatz.

Martin Blumberg, Vice President Sustainability Strategy, Thinkstep

Thinkstep eingesetzt. Das auf Nachhaltigkeit spezialisierte Software- und Beratungsunternehmen kooperiert seit vielen Jahren mit BASF und nahm 2015 die Portfolio-Segmentierungsmethodik in Lizenz. Auf Basis der eigenen Expertise hat Thinkstep

zahl von Produktanwendungen analysieren und Produktstrategien sinnvoll ableiten.“ Bei der Methodik werden im ersten Schritt der Bedarf und die Trends in Sachen Nachhaltigkeit in der kompletten Wertschöpfungskette eines Unternehmens systematisch analysiert. Der zweite Schritt fokussiert auf das Evaluieren und Kategorisieren der Nachhaltigkeitsleistung der konkreten Produktanwendungen in ihren jeweiligen Märkten. Auf dieser Grundlage entstehen schließlich Strategien und präzise Maßnahmenpläne, bspw. für die Produktentwicklung oder Vermarktung. Die im ersten Schritt gewonnene, systematische Übersicht über konkrete Entwicklungen in den Anwendungsmärkten zeigt meist schon große Potenziale für nachhaltige Produkte auf. Das können z.B. gesetzliche Vorgaben zur Verwendung von Substanzen mit Gefährdungspotenzial sein oder auch CO<sub>2</sub>-Emissionen in

## Provdadis gründet Zentrum für Industrie und Nachhaltigkeit

Die Provdadis Hochschule bündelt ihre Projektgruppen auf den Themenfeldern Klima, Nachhaltigkeit, Energie und Industrie 4.0 im neuen „Zentrum für Industrie und Nachhaltigkeit“ (ZIN). Die Mitarbeiter der Hochschule mit Sitz im Industriepark Höchst widmen sich dort in Zukunft zentralen Fragen aus der Chemie- und Pharmabranche mit wissenschaftlichen Methoden.

Die entwickelten praxistauglichen Konzepte können an Chemie- und Pharmastandorten in Deutschland umgesetzt werden.

„Unsere zentrale Forschungsfrage lautet: Wie begegnet die Industrie den Herausforderungen Nachhaltigkeit und Digitalisierung“, sagt Prof. Hannes Utikal, der das ZIN an der Provdadis Hochschule leitet. „Wir untersuchen konkrete Umsetzungsbeispiele

aus der Chemie- und Pharmabranche und kooperieren mit nationalen und internationalen Partnern aus Wissenschaft, Wirtschaft und öffentlicher Hand“, erläutert Utikal.

Gegenwärtig arbeiten zehn wissenschaftliche Mitarbeiter in den Projektgruppen, die sich mit dem Verhältnis von Chemie zu Umwelt, Mensch und Gesellschaft befassen. (ag)

## Neue deutsche Nachhaltigkeitsstrategie veröffentlicht

Wie nachhaltig ist Deutschland? Welche Ziele streben wir an für mehr Nachhaltigkeit in unserem Land? Antworten darauf gibt die Neuauflage der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie. Sie konkretisiert alle 17 globalen Ziele der Vereinten Nationen für Deutschland und benennt die Maßnahmen der Bundesregierung, mit denen sie die deutschen Ziele bis zum Jahr 2030

in allen Bereichen nachhaltiger Entwicklung erreichen will: Armut bekämpfen, Ernährung sichern und Gesundheit zu fördern sind dabei ebenso wichtig wie Bildung, Geschlechtergleichheit und Rechtsstaatlichkeit oder Klima-, Artenschutz, nachhaltiger Konsum und wirtschaftliche Entwicklung.

13 zusätzliche Themenbereiche und 30 Indikatoren wurden neu

aufgenommen. Neu ist z.B. das Ziel für nachhaltigen Konsum und nachhaltige Produktion, das anhand von drei Messgrößen überprüft werden soll: Mit dem Marktanteil von Produkten mit staatlichem Umweltzeichen, dem CO<sub>2</sub>-Verbrauch und der Anzahl von Unternehmen am Umweltmanagementsystem EMAS (Eco-Management and Audit Scheme). (ag)

## Mit gutem Beispiel vorangehen

◀ Fortsetzung von Seite 1

**Dr. C. Kohlpaintner:** Ich bin da gar nicht so skeptisch. Natürlich ist es sehr komplex. Der Chemiemarkt in China ist mit Abstand der größte der Welt. Er wird auch der sein, der in den nächsten fünf Jahren trotz reduzierter Wachstumsgeschwindigkeit zwei Drittel des Wachstums des weltweiten Chemiemarktes abbilden wird. Natürlich wird man sich mit einigen Fragen auseinandersetzen müssen, beispielsweise wie nicht wettbewerbsfähige Kapazitäten oder die starke Zersplitterung der Chemieindustrie zu handhaben sind. Ein Punkt, der mich optimistisch stimmt, ist der Wunsch der Bevölkerung nach Veränderung. Die Menschen hier haben es satt, mit Luft- und Wasserverschmutzung und mit Chemieunfällen zu tun zu haben. Und das wird in Peking sehr genau beobachtet. Die Verantwortlichen wissen auch, dass die Bevölkerung auf Dauer mit diesen Zuständen sehr unzufrieden ist.

Es wird auf jeden Fall eine Konsolidierung der Chemieindustrie in China stattfinden, sei es aus ökonomischen Zwängen heraus oder vor allem aufgrund von strengerer Regulierung.

**Dazu gehört unter anderem die Konzentration der Chemieindustrie in den Chemieparks?**

**Dr. C. Kohlpaintner:** Richtig. Die Regierung geht im Grunde genommen zwei Themen an. Auf der einen Seite – sozusagen ganz oben – sind die Staatskonzerne, die sie restrukturieren und wo sie nicht wettbewerbsfähige Kapazitäten schließen wollen. Und auf der anderen Seite – sozusagen ganz unten – will man Unternehmen unter 100 Mio. USD Umsatz konsolidieren, um stärkere Spieler daraus zu machen, weil man verstanden hat, dass nur ökonomisch starke Unternehmen auch in der Lage sind, die Anforderungen hinsichtlich einer nachhaltigen Entwicklung zu erfüllen. Es sind ja häufig nicht die großen Unternehmen, die die Umweltverschmutzung verursachen, sondern diese unglaubliche Vielzahl an Klein- und Kleinstunternehmen, die vergleichsweise unbeaufsichtigt lokal und regional operieren. Das wird Konsequenzen haben und natürlich dieser Nachhaltigkeits-Entwicklung helfen.

**Aber die Geschwindigkeit, mit der diese Entwicklung vorangehen wird, dürfte aufgrund der riesigen Dimensionen des Landes eher langsam sein.**

**Dr. C. Kohlpaintner:** Hier laufen natürlich auf der einen Seite politische und auf der anderen Seite ökonomische Mechanismen ab. Die politischen Mechanismen sind eigentlich gut zu erkennen: Die Zentralregierung möchte die Restrukturierung ganzer Industrien realisieren. Und das betrifft ja nicht nur die Chemie, sondern auch vor allem Stahl und Kohle, wo es enorme Überkapazitäten gibt, die nicht wettbewerbsfähig sind. Es sind, glaube ich, in den letzten 12 Monaten in China 1,3 Millionen Stahlarbeiter entlassen worden, weil eben nicht wettbewerbsfähige Stahlwerke geschlossen wurden.

Das Problem, vor dem die Zentralregierung steht ist, dass natürlich in den Regionen die Provinz-Gouverneure andere Sorgen haben und sich beispielsweise um die zahlreichen neuen Arbeitslosen kümmern müssen, die infolge dieser Restrukturierungswelle ihre Arbeitsplätze verlieren werden. Insofern ist es sicher richtig, dass die Geschwindigkeit, mit der diese Entwicklung voranschreitet, sehr viel langsamer ist, als man sich das in Peking wünscht. Das ist auch meine Interpretation der Sachlage. Man verkündet zwar klare Ziele, aber er-



Es wird in China eine Konsolidierung der Chemieindustrie stattfinden.

Dr. Christian Kohlpaintner, Clariant

reicht diese deutlich langsamer als gewünscht, weil einfach der Wunsch und das Machbare aufeinandertreffen und es politischen Widerstand vor Ort gibt, der die Dinge verzögert.

Von der ökonomischen Seite her gibt es erheblichen Nachholbedarf was Emissionsüberwachungen angeht. Aber auch die notwendigen Technologien und Infrastruktur sowie die Selbstverständlichkeit, mit der Behörden Emissionen überwachen, sind im Aufbau befindlich. Das ist nicht anders, als es in Deutschland vor 20 oder 30 Jahren war. Das ist auch für uns eine lange Reise gewesen und die Chinesen werden diese Reise ganz genauso vollziehen, vielleicht noch konsequenter, als wir das gemacht haben.

**Westliche Unternehmen, die in China aktiv sind, spielen eine Vorreiterrolle in punkto nachhaltiger Entwicklung. Bringt Ihnen dieses Engagement derzeit außer dem Imagegewinn bereits Wettbewerbsvorteile oder ist es eher eine Investition in die Zukunft?**

**Dr. C. Kohlpaintner:** Ich denke, es ist heute schon noch als eine Investition in die Zukunft zu sehen. Aber es ist natürlich auch ein gewisses Selbstverständnis. Wir als Clariant können und wollen unterschiedliche Standards nicht akzeptieren, sondern mit gutem Beispiel vorangehen. Wird das heute von den Kunden schon verstanden und mit einem Mehrwert bedacht? Sicherlich nicht. Die Frage, ob nachhaltige Produkte schneller wachsen und profitabler sind, ist für uns im chinesischen Markt noch unbeantwortet. Global würde ich sagen: ja, das ist in vielen Fällen so. Aber ich glaube, dass sich das Schritt für Schritt ausbezahlen wird. Aber nochmals: das ist unser Selbstverständnis und basierend auf diesem Selbstverständnis betreiben wir alle diese Initiativen und Aktivitäten.

**Auf welchen Ebenen arbeitet Clariant mit chinesischen Behörden, Institutionen, Zulieferern, Kunden und anderen Stakeholdern zusammen, um das Bewusstsein für Nachhaltigkeit zu erhöhen?**

**Dr. C. Kohlpaintner:** Gerade bei unserem letzten Sustainability Dialog in Shanghai hat man gesehen, dass wir hier sehr aktiv und sehr intensiv ein Netzwerk aufbauen, in dem eine ganze Reihe von Stakeholdern vertreten sind, von unseren Lieferanten und Kunden über Experten

aus Universitäten und Industrievereinigungen bis zu Behörden- und Regierungsvertretern. Es ist ein umfassendes Gebäude, was wir versuchen hier aufzubauen. Und unsere Konferenz ist ein Startpunkt für so etwas.

**Sie investieren im Xinzhuang Industrial Park in Shanghai in den One Clariant Campus, der ab Anfang 2019 neben der Zentrale für die Region auch ein Innovationszentrum beherbergen soll. Welche Rolle wird das in der weltweiten Innovationsstrategie spielen?**

**Dr. C. Kohlpaintner:** Wir hatten ja 2009/2010 die chemische Forschung in der Group Technology & Innovation gebündelt und in Frankfurt das weltweite Clariant Innovation Center eröffnet. Uns ist allerdings klar, dass wir uns als Unternehmen ein Stück weit wegentwickeln müssen von einer zu eurozentrischen Forschungs- und Entwicklungsaktivität hin zu einer lokal oder regional ausgeprägten F&E. Den ersten Schritt dahin haben wir mit unserem

F&E-Zentrum in Mumbai, Indien, gemacht. Wir werden das mit unseren F&E-Aktivitäten hier in China entsprechend weiter ausbauen.

Die Strategie hinter OCC ist deshalb ganz klar, nämlich: Produkte in China für China zu entwickeln. Es stellt sich häufig heraus, dass Produkte, die wir für die globalen Märkte entwickelt haben, hier bei den Kunden häufig nicht deren wirkliche Bedürfnisse treffen. Deshalb müssen wir uns Gedanken machen, wie wir künftig Produkte entwickeln, die deutlich mehr einen lokalen Charakter haben als in der Vergangenheit. Und das gelingt nur, indem sie Forschung und Entwicklung nahe am Markt betreiben können. Wir fangen in China nicht bei null an, aber wir fangen an, diese Kapazitäten jetzt deutlich aufzubauen. Und wir sind sehr zuversichtlich, dass wir irgendwann den Punkt erreichen, dass wir in China auch Produkte für die Welt erforschen und entwickeln können, denn das Potenzial an hervorragenden und kreativen Mitarbeitern ist hier in China sehr hoch.

**Wie wirkt sich Nachhaltigkeit auf Ihr Portfoliomanagement aus?**

**Dr. C. Kohlpaintner:** Wir haben vor einigen Jahren mit einem sehr stringenten Programm begonnen, unser Portfolio zu durchleuchten und gemeinsam mit Experten einen Satz von 36 Kriterien entwickelt, mit denen wir die Nachhaltigkeit von unseren Produkten analysieren können. Anhand dieser Kriterien können wir das Portfolio screenen. So identifizieren wir einerseits Produkte, bei denen wir Zweifel haben, ob sie mittel- und langfristig unter diesen Kriterien als nachhaltig zu bezeichnen sind. Andererseits können wir diejenigen Produkte in unserem Portfolio, wo wir überzeugt sind, dass sie überdurchschnittlich nachhaltig sind und sich relativ zum Wettbewerb durch eine bessere Performance auszeichnen, mit einem speziellen Label – dem EcoTain-Label – klassifizieren. Das hilft uns, unser Portfolio ständig zu hinterfragen und Innovationen auszulösen. Auch diese ständige Verbesserung des Portfolios verstehen

wir als Selbstverpflichtung, die uns fordert, die entsprechenden Maßnahmen einzuleiten, um zu einem wirklich dauerhaft nachhaltigen Portfolio zu gelangen. Diese Logik 'Nachhaltigkeit treibt Innovation und Innovation treibt Wachstum' ist in unserer Strategie hinterlegt.

**So sieht es offenbar auch die chinesische Regierung, die mit dem aktuellen Fünf-Jahres-Plan technologische Innovationen fördern und den Weg für chinesische Chemieunternehmen in die Spezialchemie und Biotechnologie ebnen will. Wie bereiten Sie sich auf den erwachsenden lokalen Wettbewerb in China vor?**

**Dr. C. Kohlpaintner:** Natürlich haben wir auf dem Radarschirm, dass das Thema Innovation und Service für die chinesische Industrie deutlich wichtiger werden wird. Auch chinesische Firmen verstehen, dass sie dauerhaft nur wettbewerbsfähig sein können, wenn sie in ihrem Geschäftsmodell ein innovatives und nachhaltiges Element abbilden. Das wird natürlich für multinationale Firmen wie Clariant Wettbewerb erzeugen, auf den wir uns frühzeitig einstellen. Genau das tun wir, indem wir unsere F&E nach China bringen. Wir wollen in der Entwicklung deutlich schneller sein, wollen besser verstehen, was die Kunden antreibt, und die Produkte mit den Kunden noch enger gemeinsam entwickeln. Und ich glaube, durch diese Schritte wirken wir der zunehmenden Wettbewerbsintensität im Spezialchemiemarkt entgegen.

**Im Dow Jones Sustainability Index 2016 rangiert Clariant unter den Top-3-Chemieunternehmen. Welche Bedeutung haben für Sie solche Benchmarks?**

**Dr. C. Kohlpaintner:** Zum einen ist es eine Auszeichnung für das, was durch das Team um unseren CEO Dr. Hariolf Kottmann und unsere Mitarbeiter geleistet wurde. Dann ist es natürlich wichtig zu sehen, wie man sich beim Thema Nachhaltigkeit relativ zu Wettbewerbern entwickelt. Und als Drittes – und das ist für mich fast das Wichtigste – ist es eine ständige Herausforderung und Verpflichtung, besser zu werden. Und wenn ich diese Schritte wirken zusammennehme, dann sind wir auf dem richtigen Weg.

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



2016. 282 Seiten, ca. 150 Abbildungen.  
Gebunden. € 79,00  
ISBN: 978-3-527-33441-4

Visit [www.wiley-vch.de](http://www.wiley-vch.de)

CARSTEN SUNTRUP

### Chemiestandorte

Markt, Herausforderungen und Geschäftsmodelle

**Ein Muss für jedermann aus dieser Branche!**

Das Buch nimmt mit seinen Autoren aus Wissenschaft, Beratung und Praxis die Herausforderung an, das Thema Chemiestandorte aus verschiedenen Perspektiven transparent zu machen und gibt dem Leser die Möglichkeit, aus bereits gemachten Erfahrungen zu lernen und über aktuelle Erkenntnisse aus Marktstudien und Einzelfallstudien neue Ideen zu gewinnen.

Es beinhaltet eine systematische Aufarbeitung der Entwicklung neuer Konzepte für Chemiestandorte und präsentiert unter anderem folgende Thematiken:

Strukturierung der Chemiestandorte, Marktanalyse, Betreibermodelle und Herausforderungen des Standortbetriebes, Unternehmensentwicklungsprozesse, Management und Vermarktung eines Chemiestandortes, Kaufen und Verkaufen von Chemiestandorten und Besonderheiten und erfolgskritische Eigenschaften von Chemiestandorten.

Wiley-VCH • Postfach 10 11 61, 69451 Weinheim  
Tel. +49 (0) 62 01-60 64 00 • Fax +49 (0) 62 01-60 61 84  
E-mail: [service@wiley-vch.de](mailto:service@wiley-vch.de)

WILEY-VCH



# Innovationsmotor für den Standort Österreich

## Die chemische Industrie ist die innovationsfreudigste Branche in der Alpenrepublik

Die chemische Industrie gehört als zweitgrößte zu den bedeutendsten Industriebranchen Österreichs. Auch bei den Aufwendungen für Forschung und Innovationen liegt sie im Spitzfeld. Derzeit kommen etwa 11% aller Investitionen für die Forschung und Entwicklung in Österreichs Industrie aus der Chemiebranche.

Dass die Unternehmen der chemischen Industrie ein Innovationsmotor für den Wirtschaftsstandort Österreich sind, zeigt auch eine Ad-hoc-Befragung unter den Top-Managern der Mitgliedsunternehmen des Fachverbandes FCIO: Demnach räumen rund 82% Innovationen „höchste“ und „hohe“ Priorität ein. Etwa jedes vierte Unternehmen erwirtschaftet mehr als 30% des Umsatzes mit Produkten oder Lösungen, die jünger als fünf Jahre am Markt sind.

Drei Viertel der Befragten sehen jedoch zugleich Handlungsbedarf von Seiten der Politik. Als stärkstes Hemmnis für Innovationen gab etwa die Hälfte der Befragten ein Zuviel an Bürokratie an. Für 44% sind fehlende Ressourcen hinderlich. Auch die in Österreich vorherrschende Innovationskultur empfinden viele Unternehmen als beklagenswert.

### „Green Chemistry“ und „Smart Chemistry“

Bei den Forschungsschwerpunkten lassen sich klar zwei Trends erkennen, die wir unter dem Begriff Chemie 4.0 zusammenfassen: In der „Green Chemistry“ geht es darum, erdölbasierte durch sog. biogene Rohstoffe zu ersetzen. Beispiele dafür sind etwa Lösemittel auf Fermentati-

onsbasis oder hochqualitative Fasern aus recycelten Stoffen. Die „Smart Chemistry“ beschäftigt sich damit, intelligente Produkte und Materialien zu entwickeln. Durch besondere funktionelle Eigenschaften ermöglichen sie neuartige Anwendungen mit höherem Nutzen – personalisierte Medizin ist ein klassisches Beispiel dafür, aber auch der OP-Handschuh, der frei von allergieauslösenden Chemikalien ist und vor Kurzem mit dem Europäischen Innovationsaward EARTO ausgezeichnet wurde. Unsere Firmen zeigten bei unserer Veranstaltung „Innovation Day 2016“ eindrucksvoll, dass der Innovation keine Grenzen gesetzt sind.

### Exportfreude prägt den Zweig

Die chemische Industrie Österreichs ist eng mit dem Ausland verflochten: Mehr als zwei Drittel der Produktion gehen in den Export, ein Großteil davon bleibt innerhalb der EU. Zahlreiche Unternehmen halten Auslandsniederlassungen in der ganzen Welt oder üben als Tochterunternehmen multinationaler Konzerne die Headquarter-Funktion für Mittel- und Osteuropa aus.

Österreichs Chemiebranche besteht hauptsächlich aus mittelständischen Unternehmen. Diese für die Forschung nachteilige Struktur und die geringe Zahl an (forschungsrelevanten) Konzernzentralen muss kompensiert werden. Deshalb braucht es Rahmenbedingungen und ein Fördersystem, das dem großen Länderüberlegen ist: Niedrige Arbeitskosten und Rohstoffreichtum verschaffen Ländern in Asien, im Nahen Osten und in Osteuropa eine günstigere Ausgangslage im globalen Wettbewerb.

Darüber hinaus sind die Schwellenländer bekanntlich längst nicht mehr „nur“ preiswert produzierende Industriestandorte, sondern ge-



winnen auch als Innovationszentren zunehmend an Bedeutung. Auch ihre heimischen Absatzmärkte wachsen erheblich schneller als die Märkte in Europa.

### Investitionsanreize unabdingbar

Zur Absicherung des Industriestandorts Österreich sind daher entsprechende Investitionsanreize zu setzen. Das österreichische System der indirekten, steuerlichen Forschungsförderung und der direkten, projektgebundenen Forschungsförderung stellt deshalb eine wichtige Unterstützung für die forschende Industrie dar. Die chemische Industrie erachtet die direkte und indirekte Forschungsförderung in ihrer Wirkung als komplementär: Stellt die indirekte Forschungsförderung auf den Standort ab, so ist für die direkte Forschungsförderung die Technologierelevanz wesentlich. Und Österreich braucht beides!

### Planungssicherheit ist Voraussetzung

Planungssicherheit ist für Unternehmen wichtig, um das Risiko bei Investitionen zu minimieren. Das betrifft Einschränkungen der Roh-

stoffverfügbarkeit durch die Chemikaliengesetzgebung genauso wie eine kurzsichtige Klimapolitik, die unserem Land als Industriestandort eine große Ungewissheit bringt und Investitionsbestrebungen im Keim erstickt. Darum setzen wir uns für eine transparente und überschaubare Gesetzgebung mit Weitblick ein.

### Gesetzgebung gefährdet Wettbewerbsfähigkeit

Die Ergebnisse der durchgeführten kumulativen Kostenabschätzung zeigen deutlich, dass die chemische Industrie unter den überbordenden

men treffen, um den durch die Gesetzgebung entstehenden Verwaltungsaufwand für Unternehmen zu verringern. Ansonsten ist die Wettbewerbsfähigkeit genauso wie die Innovationskraft der europäischen Unternehmen der chemischen Industrie gefährdet.

### Österreichs Chemieindustrie in Zahlen

Die kunststoffverarbeitende Industrie, die in Österreich auch vom Fachverband der Chemischen Industrie betreut wird, trägt mehr als ein Drittel zum Produktionswert der Chemiebranche von insgesamt 14,9 Mrd. EUR (2015) bei. Mit Abstand folgen dahinter die Pharmabranche mit 14,3%, sowie die Kunststoffhersteller mit 13,6%. Auch die Chemikalienproduktion leistet einen zweistelligen Beitrag zum Gesamtumsatz der chemischen Industrie. Die Chemiefasern liegen mit 6,1% an fünfter Stelle (Grafik 1).

Im August 2016 waren in Österreich 248 Betriebe in der chemischen Industrie tätig. Mittelständische Betriebe mit durchschnittlich rund 150 Mitarbeitern prägen das Bild: Fast jeder dritte Beschäftigte in der chemischen Industrie ist in einem KMU tätig. Von den rund 248

Unternehmen beschäftigen lediglich 50 mehr als 250 Arbeitnehmer.

### Konjunktur: Warten auf den Aufschwung

Die Konjunkturalentwicklung in der österreichischen chemischen Industrie ist weiterhin sehr verhalten. Seit dem Rekordjahr 2012 mit einem Branchenumsatz von 15,1 Mrd. EUR verharren die Erlöse bei knapp 15 Mrd. EUR. Bis zum Juni des Jahres 2016 konnte die Branche keinen nennenswerten Aufschwung verzeichnen (Grafik 2). Deutliche Einbußen beim Produktionswert hatten vor allem anorganische Chemikalien, Agrochemikalien und pharmazeutische Grundstoffe. Deutliche Steigerungen konnten Farbstoffe und Pigmente, sowie Körperpflegemittel erzielen. Auch wenn die endgültigen Zahlen für 2016 noch nicht vorliegen, so werden keine großen Änderungen erwartet. Trotz der Stagnation blickt die Branche jedoch mit Zuversicht in die Zukunft. Man glaubt, Licht am Ende des Tunnels zu sehen.

Die Handelsbilanz der österreichischen chemischen Industrie ist sehr ausgewogen, wobei die Einfuhren ein klein wenig überwiegen. Etwa zwei Drittel der Exporte landen innerhalb der EU (Grafik 3). Deutschland ist dabei der wichtigste Handelspartner. An zweiter Stelle liegt die Schweiz, mit Abstand folgt Italien.

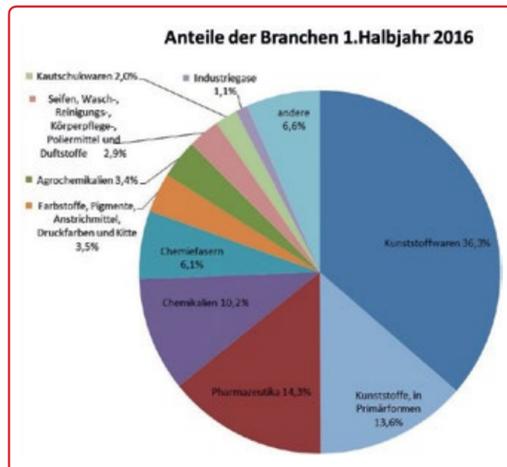
Hubert Culik, Obmann, FCIO – Fachverband der Chemischen Industrie Österreichs, Wien

- office@fcio.at
- www.fcio.at
- www.chemie-ist-in.at
- www.dialogforum-chemie.at

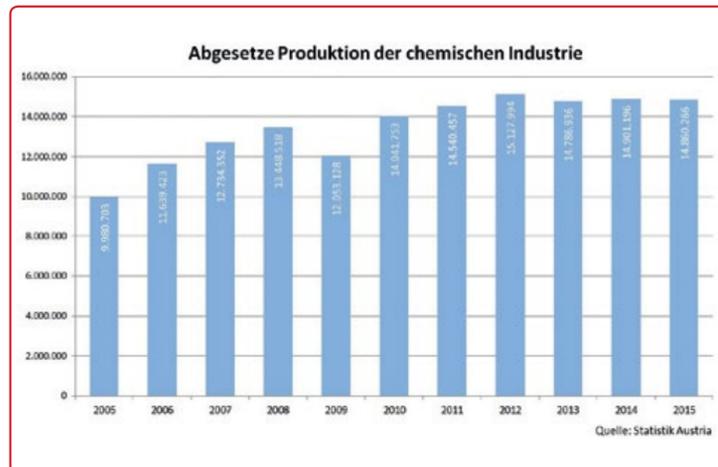
**Die chemische Industrie leidet unter den überbordenden Gesetzesfolgekosten der Chemikaliengesetzgebung.**

Gesetzesfolgekosten der Chemikaliengesetzgebung leidet. Hier ist dringender Handlungsbedarf seitens der Politik gefragt. Es bleibt zu hoffen, dass sich die politischen Entscheidungsträger mit den Ergebnissen der Studie befassen und Maßnahmen

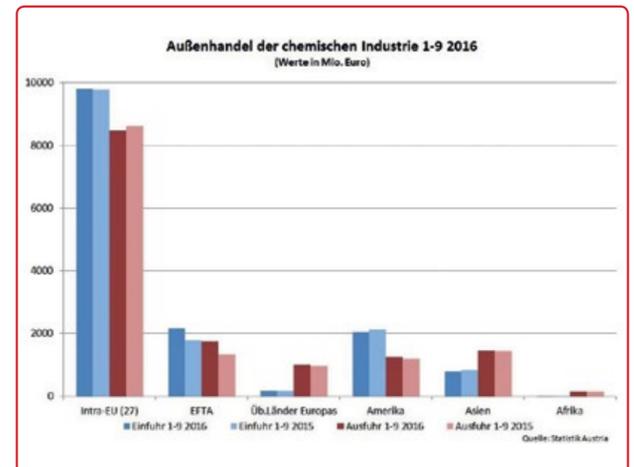
Unternehmen beschäftigen lediglich 50 mehr als 250 Arbeitnehmer. Mitte 2016 beschäftigte Österreichs chemische Industrie rund 45.200 Mitarbeiter. Deren Zahl ist im Vergleich zum Vorjahr trotz gedämpfter Konjunktur leicht gestie-



Grafik 1: Branchenanteile an der chemischen Industrie Österreichs (Stand 1. Hj. 2016)



Grafik 2: Umsatzentwicklung der österreichischen chemischen Industrie (in Mio. EUR)



Grafik 3: Außenhandel der österreichischen chemischen Industrie (1.-3. Qu. 2016) (in Mio. EUR)

## Lenzing baut Faserproduktion weiter aus

Die Lenzing-Gruppe modernisiert wie im Oktober bekanntgegeben ihre bestehenden Faserzellstoffwerke an den Standorten Lenzing (Österreich) und Paskov (Tschechische Republik) und baut sie weiter aus. Dafür werden 100 Mio. EUR investiert, davon rund 60 Mio. EUR in Lenzing und knapp 40 Mio. EUR in Paskov. Lenzing schafft damit in den kommenden 2,5 Jahren zusätzliche Kapazitäten von etwa 35.000 t/a.

Zudem wird der österreichische Konzern am bestehenden Standort in Mobile, Alabama/USA eine hochmoderne Lyocellfaser-Anlage mit einer Kapazität von 90.000 t errichten und dafür 275 Mio. EUR investieren. Das gab Lenzing Mitte Dezember bekannt. Die Inbetriebnahme dieser Tencel-Faseranlage in Mobile ist im ersten Quartal 2019 geplant.

Lenzing hat sich im Rahmen der Konzernstrategie „sCore TEN“ zum Ziel gesetzt, den Anteil von Spezial-

fasern an den Umsatzerlösen von derzeit rund 42% auf 50% bis zum Jahr 2020 zu steigern.

Dazu Lenzing-Vorstandsvorsitzender Stefan Doboczyk: „Diese Investitionsentscheidung ist ein weiterer wichtiger Meilenstein in der Umsetzung unserer Konzernstrategie „sCore TEN“. Der Ausbau unterstreicht unser Kommitment unseren Kunden gegenüber, die mit Tencel-Faser, der weltweit nachhaltigsten botanischen Faser, ihre Produkte noch umweltfreundlicher gestalten wollen.“

Derzeit verfügt Lenzing weltweit über Produktionskapazitäten für Tencel-Fasern von 222.000 t/a. Durch das neue Werk in Mobile sowie den bereits laufenden Ausbau der bestehenden Tencel-Faserwerke steigt die Gesamtkapazität bis 2019 um mehr als 50%. Für die Standortentscheidung für Mobile in den USA waren laut dem Unternehmen die



gute Infrastruktur durch das bereits bestehende Werk sowie attraktive Energiekosten entscheidend.

Zu den Ausbauplänen in Österreich und Tschechien sagte der Vorstandschef: „Bis Ende des Jahrzehntes wollen wir die Produktion von Zellstoff von derzeit 56% auf 75%

**Die Modernisierung unserer Anlagen führt zu mehr Effizienz.**

Stefan Doboczyk, Vorstandsvorsitzender, Lenzing

des Bedarfes zur Herstellung unserer botanischen Cellulose-Fasern erhöhen. Die Modernisierung unserer Anlagen führt zu mehr Effizienz. Mit dem Ausbau unserer Bio-Raffinerie unterstreichen wir die Führungsrolle von Lenzing als der am nachhaltigsten produzierende Faserhersteller.“

Im August vergangenen Jahres hatte Lenzing bereits den Ausbau der Kapazitäten für Spezialfasern um 35.000 t bis Mitte 2018 bekannt gegeben. Davon entfallen Investitionen von rund 70 Mio. EUR auf den Standort Heiligenkreuz/Burgenland, rund 30 Mio. EUR auf Lenzing/Oberösterreich und ein kleinerer Teil auf den britischen Standort Grimsby. Der Großteil dieser Investitionen wird bis Ende 2017 realisiert werden. Das im Oktober bekanntgegebene Zellstoff-Investitionsprogramm wird zusätzlich umgesetzt. Diese Investitionen sieht der Faserhersteller als ein langfristiges Bekenntnis zu den österreichischen Produktionsstandorten. Insgesamt wird Lenzing in den kommenden zwei Jahren 160 Mio. EUR in Österreich investieren und ist damit einer der größten Industrieinvestoren in der Alpenrepublik. Lenzing verwendet ausschließlich zertifiziertes

Holz aus West- und Osteuropa und verarbeitet es in der Bio-Raffinerie – gemäß der Mission, CO<sub>2</sub> und Sonnenlicht in hochwertige Fasern zu verwandeln. Dabei werden alle Komponenten des Holzes zu 100% verwertet: in Fasern, in biobasierte Chemikalien und in Bioenergie. Die Investitionen sind auch ein wesentlicher Teil der Qualitätsstrategie von Lenzing, da die Qualität der Fasern maßgeblich von jener des Zellstoffes abhängt.

Die kanadische Umweltorganisation Canopy Planet Society bestätigte unlängst die Führungsrolle von Lenzing im Bereich Nachhaltigkeit und würdigte die Innovationskraft der neuen Tencel-Recycling-Faser von Lenzing. Der österreichische Produzent wurde im jüngsten globalen Ranking der kanadischen Non-profit-Organisation bei der Beschaffung von Holz auf Platz Eins gerankt. (mr)

# Oben auf: Life Sciences in Österreich

Life-Sciences-Unternehmen in Österreich können sich im internationalen Wettbewerb gut behaupten

Österreich blickt auf eine lange Tradition der erfolgreichen Spitzenforschung im Bereich Life Sciences zurück. Von den Zeiten von Ignaz Semmelweis und Karl Landsteiner an bis heute arbeitet ein breites Netzwerk von Gesundheitsinstitutionen, Förderorganisationen, staatlichen und privaten Forschungseinrichtungen an der Etablierung und dem Ausbau des österreichischen Innovationssystems. Rasche Technologieentwicklung und -wechsel ermöglichen die Entstehung konvergierender Technologien an der Schnittstelle von Medizin, IT, Bio- und Nanotechnologie.

Solche neuen Trends aufnehmend, setzt Österreich heutzutage Schwerpunkte auf die Identifizierung neuer Therapien und die Entwicklung von regulatorisch und intersektoral übergreifenden Strategien, um sie effizient auf den Markt zu bringen und ein effektives Zusammenspiel der konvergierenden Technologien zu erzielen.

## Aktuelle Herausforderungen

Zu den wichtigsten Herausforderungen des Life-Sciences-Bereichs in Österreich gehören die zunehmende Alterung der Gesellschaft und die damit verbundene Verschiebung des Bedarfes nach bestimmten Arzneimitteln und medizinischen Leistungen, sowie die steigenden Kosten

für die medizinische Versorgung. Dementsprechend wirft der Einsatz neuer Technologien in der Behandlung bislang unheilbarer Krankheiten auch immer die Problematik der Finanzierung zusätzlicher Kosten durch das Gesundheitssystem auf.



## Die österreichische Biotechnologie- und Pharmabranche wächst weiterhin rasant.

Österreich legt großen Wert auf die Entwicklung von Arzneimitteln für Onkologie, Hämatologie und Immunologie, was mit steigenden regulatorischen Anforderungen für



Johannes Sarx,  
Austria Wirtschaftsservice

Herstellung und klinische Prüfungen von Medizinprodukten verbunden ist. Um diese Entwicklung zu beschleunigen, setzt Österreich besondere Schwerpunkte auf die Finanzierung neuer Technologien/Start-ups sowie die Überführung akademischer Innovationen in die Kommerzialisierung. Exzellente Grundlagenforschung, weltweit bekannte Life Science Cluster und attraktive steuerliche Anreize, ergänzt durch eine

Vielfalt an Förderungen, vor allem durch den Austria Wirtschaftsservice (s. Kasten), die österreichische Forschungsförderungsgesellschaft (FFG), Regionalfördergesellschaften und Kompetenzzentren, unterstützen die heimischen Life-Sciences-Unternehmen, um Österreich als einen führenden europäischen Innovationsstandort im Bereich Life Sciences zu positionieren.

## Biotech und Pharma in Zahlen

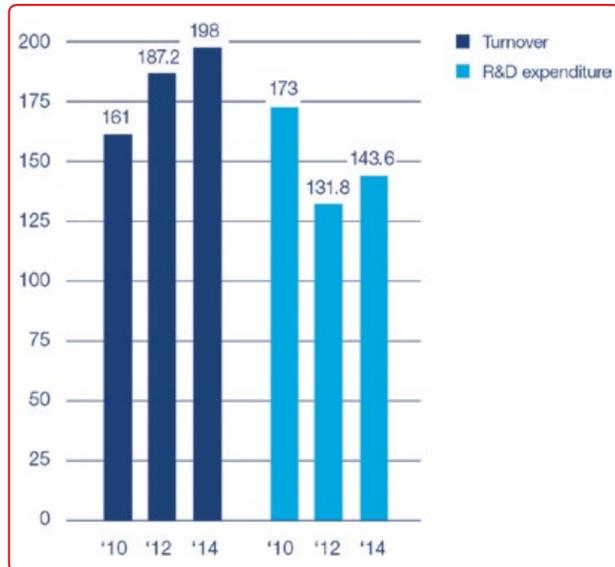
Im Vergleich zum Jahr 2012, stieg der Jahresumsatz des Life-Sciences-Bereichs 2014 um 7,8% und erreichte 19,11 Mrd. EUR (s. Tab. 1). Dieser Beitrag wurde von 823 Firmen erzielt, deren Zahl wiederum um 100 Neugründungen seit dem Jahr 2012 gestiegen war. Obwohl der Bereich in Österreich aus zwei gleichrangigen Segmenten – Medizintechnik sowie Biotechnologie und Pharma – besteht, erbringt die Letztere über 60% (11,65 Mrd. EUR) des Jahresumsatzes für den ganzen Bereich. Dazu zählen sowohl F&E und Produktionsunternehmen, als auch Dienstleister, Zulieferer und Vertriebsunternehmen.

Die österreichische Biotechnologie- und Pharmabranche wächst weiterhin rasant: 48 Neugründungen wurden innerhalb von zwei Jahren tätig, die Gesamtzahl der Unternehmen ist von 288 in 2012 auf 336 im Jahr 2014 gestiegen, davon haben sich 20 neu gegründete Unternehmen ausschließlich auf Biotechnologie spezialisiert. 175 der 336 österreichischen Biotech- und



Bundesstaaten	Unternehmen	Umsatz	Mitarbeiter	Forschungsinstitute
Wien	434	9.919	22.125	18
Niederösterreich	115	878	3.765	9
Steiermark	75	1.192	4.325	9
Oberösterreich	72	3.805	10.640	5
Tirol	50	1.844	5.430	7
Salzburg	42	1.155	4.130	4
Kärnten	18	185	785	2
Burgenland	9	14	110	0
Vorarlberg	8	114	350	1

Tabelle 1: Life-Sciences-Sektor (Umsatz in Mio. EUR)



Pharmaunternehmen arbeiten auf den Gebieten F&E und Produktion; deren Zahl ist von 157 im Jahr 2012 um 11% gestiegen. Eine noch höhere Wachstumsquote weisen Dienstleister, Zulieferer und Vertriebsunternehmen vor: deren Jahresumsätze stiegen auf 11,65 Mrd. EUR.

## Die Biotech-Landschaft

Die österreichische Biotechnologielandschaft ist sehr stark durch kleine und mittlere Unternehmen (KMU) mit weniger als 250 Mitarbeitern geprägt. Mit einem durchschnittlichen Unternehmensalter von ca. acht Jahren lässt sich das österreichische Biotechnologiesegment

als jung und dynamisch wachsend bezeichnen. 56% der Beschäftigten österreichischer KMUs sind weiblich.

Seit dem Jahr 2012 ist die Zahl der dedizierten Biotechnologieunternehmen um 22% auf 116 gestiegen. Die meisten dedizierten Unternehmen fokussieren sich auf medizinische Biotechnologie, gefolgt von Auftragsforschung oder -produktion und industrieller Biotechnologie. Die wichtigsten Produkte in der Pipeline sind Medikamente für die Behandlung infektiöser und parasitärer Krankheiten, Krebs- und Atemwegserkrankungen, Blut- und Immunkrankheiten. Ein großer Jahresumsatz lässt sich im Bereich der medizinischen Biotechnologie ver-

zeichnen: 128,4 Mio. EUR Einnahmen im Jahr 2014, das entspricht einem Zuwachs von 12,9% im Vergleich mit dem Jahr 2012.

Im Jahr 2014 wurden 143,6 Mio. EUR in den dedizierten Biotechnologieunternehmen in F&E investiert. Auch externe Finanzierungsquellen spielen im Bereich F&E eine große Rolle: von 2010 bis 2014 stiegen die Risikokapitalinvestitionen von 19 Mio. EUR um 119% und erreichten 41,6 Mio. EUR.

Österreichische Zulieferer, Dienstleister und Vertriebsunternehmen sind vor allem in der medizinischen Biotechnologie aktiv und reflektieren deren Wachstumstendenz: Ihr Umsatz stieg auf 604 Mio. EUR im Jahr 2014. Der Umsatzanstieg der Dienstleistungs- und Vertriebsunternehmen ist zwar bescheidener, spricht aber für ein solides Wachstum in diesem Bereich.

Johannes Sarx, verantwortlich für Life Science Austria, Austria Wirtschaftsservice GmbH, Wien

■ j.sarx@awsg.at  
■ www.awsg.at

Anm. d. Red.: Die genannten Zahlen beruhen auf der letzten Erhebung, die 2014 vom Austria Wirtschaftsservice durchgeführt wurde.

## Wiener Impfstoffentwickler Themis Bioscience erhält Finanzspritze

Der Wiener Impfstoffentwickler Themis Bioscience hat Ende November eine Finanzierungsrunde über 10 Mio. EUR erfolgreich abgeschlossen. Schwerpunktmäßig wird das Unternehmen das neue Kapital in eine laufende Phase 2-Studie eines Impfstoffs gegen Chikungunya-Fieber investieren. Weitere Investitionen sind für den Zika-Impfstoff des Unternehmens geplant, dessen

Entwicklung vor Kurzem erst mit umfangreichen Mitteln von Innovate UK unterstützt wurde.

Die jetzt abgeschlossene Investmentrunde wurde von den bestehenden Investoren Ventech, Omnes Capital und Wellington Partners gezeichnet. Dabei agierte Wellington Partners als Lead Investor. Neue Investoren umfassen Business Angels und den AWS Gründerfonds. (mr) ■

## Provdadis Professionals eröffnet Niederlassung in Wien

Seit ihrer Gründung im Jahr 2010 sucht Provdadis Professionals europaweit Fach- und Führungskräfte und vermittelt sie an Unternehmen im deutschsprachigen Raum. Der

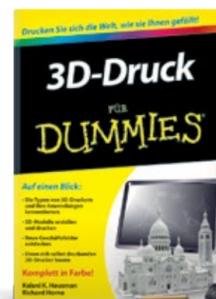
Fachkräftevermittler will aus seiner neuen, von Christina Tschuggnall geleiteten Niederlassung in Wien heraus nun speziell die Republik Österreich betreuen. (mr) ■

## Kopier die Welt, wie sie Dir gefällt



Lipson, H. / Kurman, M.  
**Die neue Welt des 3D-Drucks**  
Deutsche Ausgabe von Fabricated  
2014. 314 Seiten., Broschur.  
€ 19,99  
ISBN 978-3-527-76049-7

Dieses Buch bietet Ihnen einen spannenden Einblick in den 3D-Druck, inkl. Druckverfahren und -materialien, Modellierungstechniken, rechtlichen Fragen sowie den unterschiedlichsten Anwendungsgebieten aus Industrie, Kommerz, Bildung, Medizin oder auch Gastronomie.



Hausman, K. K. / Horne, R.  
**3D-Druck für Dummies**  
2014. 359 Seiten. Broschur.  
€ 26,99  
ISBN 978-3-527-71030-0

Kalani K. Hausman und Richard Horne stellen Ihnen die verschiedenen 3D-Druckverfahren und mögliche Anwendungen sowie Geschäftsfelder vor. Außerdem verraten sie Ihnen, wie und wo Sie an druckbare 3D-Modelle gelangen und wie Sie einen sich selbst druckenden 3D-Drucker konstruieren.

www.wiley-vch.de

WILEY

## Die Zukunft von Kunststoffen neu gestalten

◀ Fortsetzung von Seite 1

Das „New Plastics Economy“-Projekt vereint eine breit gefächerte Gruppe von Stakeholdern aus Unternehmen und Städten mit Philanthropen, politischen Entscheidungsträgern, Akademikern, Studenten, NGOs und Vertretern der Bevölkerung. Im Verlauf der nächsten drei Jahre will die Initiative die Zukunft von Kunststoffen neu gestalten und setzt zu diesem Zweck bei Verpackungen an. Sie wird die Zusammenarbeit entlang der Wertschöpfungskette vorantreiben, Innovationen lenken, um effektive Märkte zu schaffen, „Moonshot“-Innovationen fördern und überzeugende Beweise ausarbeiten, um Verbesserungen zu bewirken sowie eng mit Interessensgruppen zusammenzuarbeiten.

### Welche Rolle spielt der Verpackungssektor als Abnehmer Ihrer Polyolefine?

**A. Stern:** Der Verpackungsbereich ist natürlich wichtig für uns, wobei wir uns aber eher auf hochwertige Verpackungen konzentrieren. Damit meine ich Verpackungslösungen, die besondere Anforderungen an den Kunststoff stellen, beispielsweise Temperaturanforderungen. Ich nenne Ihnen ein Beispiel, welches veranschaulicht, wie der Kreislaufgedanke bereits in unserer Produktentwicklung zum Tragen kommt: Wir haben ein Polypropylen-Produkt, das sich sehr gut schäumen lässt. Aus diesem geschäumten Produkt können sie Becher für heiße Getränke oder auch Container für Take-Away-Gerichte fertigen. Der große Vorteil des Materials ist neben der Stabilität und Isolierfähigkeit, dass es sich um eine Monomaterial-Lösung handelt.



Wir haben uns voll und ganz den Prinzipien der Kreislaufwirtschaft verschrieben.

Dr. Alfred Stern, Borealis

Das heißt, dass solche Behälter einfach recycelt werden können.

Wir handeln entsprechend unserer Philosophie, Wertschöpfung durch Innovation zu erzielen. Und dabei ist die Zusammenarbeit vor Ort mit den Verarbeitern und Endabnehmern unserer Produkte entscheidend.

Wie viel Innovationspotenzial ist bei diesen vermeintlich reifen

### Standardkunststoffen Polyethylen und Polypropylen noch vorhanden?

**A. Stern:** Das Eigenschaftsspektrum insbesondere bei PE und PP ist bei Weitem noch nicht ausgeschöpft und beide Polyolefine sind umwelttechnisch, aber auch insgesamt sehr effiziente Polymere. Mit unseren eigenen Technologien haben

wir die Möglichkeit, Produkte herzustellen, die am oberen Ende des Eigenschaftsspektrums sind. Und das möchten wir immer weiter vorantreiben. So können wir neue PE- und PP-Qualitäten zur Substitution von anderen Kunststoffen in immer neuen Anwendungen entwickeln.

Das sehen Sie zum Beispiel im Automobilbereich. Im neuen Opel Astra, der in Europa zum Auto des Jahres 2016 gewählt wurde, hat Borealis einen signifikanten Beitrag geleistet, dass gegenüber dem Vorgängermodell Gewichtseinsparungen von rund 200 kg erreicht werden konnten. In jedem Astra sind rund 35 kg unserer Kunststoffe sowohl im Exterieur- als auch im Interieur-Bereich und unter der Kühlerhaube. Aufgrund unserer breiten Produktpalette sind wir fähig, gemeinsam mit den Automobilherstellern und OEMs immer neue Bauteile zu entwickeln.

### Kreislaufwirtschaftspaket

Das im Dezember 2015 vorgestellte ambitionierte Kreislaufwirtschaftspaket der EU-Kommission beinhaltet u.a. einen Aktionsplan mit weitreichenden für die Kunststoffindustrie relevanten Maßnahmen, bspw. zu Recycling, Herstellerverantwortung oder Ökodesign, die bis 2018 implementiert sein sollen. Die EU strebt eine ganz neue Strategie im Umgang mit Kunststoffen an, angefangen bei Regelungen zum Produktdesign über die Ressourcen- und Stoffpolitik bis hin zur Verbraucherpolitik. Das Ziel ist eine fast vollständige Kreislaufwirtschaft, in der Produkte und deren Werkstoffe nach Gebrauch recycelt werden und lediglich ein minimaler Stoffstrom als Restabfall anfällt.

**Gerade im Automobilbau werden viele Bauteile aus Verbundwerkstoffen oder Polymer-Blends verwendet. Das dient zwar der Gewichtseinsparung, verringert aber auch die Rezyklierfähigkeit.**

**A. Stern:** Ich glaube, diesen Spagat muss man machen. Im Automobilbau spielen Sicherheitsaspekte oder andere Anforderungen, die Sie nicht mit einer Monomateriallösung erfüllen können, eine größere Rolle als die Wiederverwertbarkeit. Auch der Aspekt der Kostenersparnis ist für unsere Kunden wichtig. Wir haben beispielsweise ein kohlefaserverstärktes PP auf den Markt gebracht, das spritzgussfähig ist. Daraus können sehr effizient Strukturbauteile hergestellt werden, weil wir die Steifigkeit von Polypropylen nochmals deutlich erhöhen konnten.

Kunststoffe leisten grundsätzlich große Beiträge zum Umweltschutz, weil sie durch ihre Gewichtseinsparnis CO<sub>2</sub>-Emissionen reduzieren.

Es gibt aber auch Beispiele, wo Sie keine Kompromisse eingehen müssen. Wir haben ein neues PP-Stoßfängermaterial entwickelt, mit dem Sie beim Lackieren auf den Primer verzichten können, ohne die Lackhaftung zu verlieren. Das bringt Gewichtsreduzierung, Kostensparnis und Umweltverbesserung in einem.

**Mit MTM Plastics und MTM Compact haben Sie im vergangenen Jahr führende Recyclingunternehmen in Deutschland übernommen.**

**A. Stern:** Ja, in den letzten Jahren hat Borealis seine Aktivitäten im Zusammenhang mit Recycling und Nachhaltigkeit kontinuierlich vorangetrieben. Wir sehen die Wiederverwertbarkeit von Polyolefinen als strategischen Bestandteil unseres Geschäfts. Es geht darum,

unsere Wachstumsziele mit konkreten Lösungen zu kombinieren, die einen Beitrag zur Lösung globaler Herausforderungen liefern. Daher haben wir uns voll und ganz den Prinzipien der Kreislaufwirtschaft verschrieben.

MTM gilt als Technologieführer im Bereich Recycling von gemischten Post-Consumer-Kunststoffabfällen und ist einer der größten europäischen Hersteller von Post-Consumer-Polyolefin-Rezyklaten. Mit dieser Akquisition setzen wir den nächsten wichtigen Schritt im Rahmen unseres Engagements für Kunststoffrecycling. Wir sehen das als Wachstumsbereich. Und wir wollen Synergien zwischen Recycler und Rohstoffhersteller finden, um das Verständnis füreinander aufzubauen und künftig die Anforderungen für das Recycling in immer mehr Anwendungen bereits beim Produktdesign zu berücksichtigen: Design for Recycling.

**In welchen Anwendungen außer den angesprochenen sehen Sie Wachstumspotenziale für Polyolefine?**

**A. Stern:** Bleiben wir zunächst noch im Automobilbereich: Bei Elektroautos sehen wir natürlich viel Wachstumspotenzial, denn dort spielt Gewichtseinsparung eine noch größere Rolle. Und Gewichtseinsparung führt automatisch zu CO<sub>2</sub>-Reduzierung.

Wir sehen auch großes Wachstumspotenzial im Kabelummantelungsbereich, und zwar insbesondere bei Hoch- und Höchstspannungskabeln im Rahmen der Energiewende, um beispielsweise die in Offshore-Windparks erzeugte Elektrizität zu den Verbrauchern zu transportieren.

Wir sind mit unseren Materialien auch stark im Healthcare-Bereich, beispielsweise bei Infusionsbeuteln. Darunter sind Anwendungen, die überhaupt erst durch unsere Kunststofflösungen möglich werden. Hier haben wir ein Portfolio an qualitativ hochwertigen Produkten und bringen unser Bor-med-Konzept auf den Markt, wo die Verfügbarkeit der Materialien auch mit der entsprechenden Pharmacopeia-Zertifizierung über lange Zeit garantieren.

**Typhoon** ist bereits seit vielen Jahrzehnten ein Begriff in der Misch- und Rührtechnologie. Die Systeme, von einfachen Rührwerken bis hin zu komplexen Anlagen, dienen zur Mischung von Rohstoffen und Produkten für die chemische und pharmazeutische Industrie sowie die Lebensmittelindustrie. Typhoon ist ein kundenorientiertes und sachkundiges Unternehmen, das sich die Mühe macht, sich intensiv mit den Produkten und Produktionsverfahren der Kunden zu befassen. Die rührtechnischen Berater/innen von Typhoon denken auf jedem Produktionslevel mit und sind inhaltlich versierte Gesprächspartner/innen.



## Business Development Manager m/w

### Was ist Ihr Auftrag?

Als Business Development Manager/in besteht Ihre Aufgabe darin, geschäftliche Chancen für Typhoon zu kreieren sowie den deutschen Markt zu entwickeln und aufzubauen. Sie übertragen die Unternehmensstrategie auf den deutschen Markt und sind Spezialist/in für Misch- und Rührtechnik. Auf diese Weise bieten Sie im Auftrag von Typhoon Prozesslösungen und liefern Kunden die dazu benötigten, qualitativ hochwertigen Rührwerke.

### Welche Voraussetzungen sollten Sie dafür erfüllen?

- Erfahrung (5 bis 10 Jahre) in der Verkaufsberatung und im Business Development
- Berufserfahrung auf kommerzieller Ebene, fundiertes Wissen über Prozesstechnologie
- Entscheidungsfreudig und ergebnisorientiert
- Unternehmerisches Denken

### Sind Sie interessiert?

Bitte bewerben Sie sich jetzt unter **TYR171** auf [www.veldegruppe.de](http://www.veldegruppe.de). Auskünfte erteilt Herr M. Schuiveling, Telefon **0211 13866271**. Informationen zu Typhoon finden Sie unter [www.typhoongroup.eu](http://www.typhoongroup.eu)

**VELDE**  
Matching great ambitions

### Borealis Gruppe

Borealis ist ein Anbieter innovativer Lösungen in den Bereichen Polyolefine, Basischemikalien und Pflanzennährstoffe. Das Unternehmen hat seine Konzernzentrale in Wien, Österreich, beschäftigt rund 6.500 Mitarbeiter und ist weltweit in über 120 Ländern aktiv. Der Konzern, der 2015 einen Umsatz von 7,7 Mrd. EUR und einen Nettogewinn von 988 Mio. EUR erwirtschaftet hat, gehört zu 64% der International Petroleum Investment Company (IPI), Abu Dhabi, und zu 36% dem österreichischen Öl- und Gaskonzern OMV. Gemeinsam mit Borouge, einem Joint Venture mit der Abu Dhabi National Oil Company (ADNOC), bietet Borealis weltweit Produkte und Dienstleistungen an.

www.borealisgroup.com

## Stockmeier beteiligt sich an Wiener HDS-Chemie

Seit dem 1. Januar 2017 ist die Stockmeier Chemie Anteilseigner an der HDS-Chemie Handelsgesellschaft in Wien. Mit dieser strategischen Partnerschaft erweitert die Bielefelder Unternehmensgruppe ihr Europaportal in Wien. Mit dieser strategischen Partnerschaft erweitert die Bielefelder Unternehmensgruppe ihr Europaportal in Wien. Mit dieser strategischen Partnerschaft erweitert die Bielefelder Unternehmensgruppe ihr Europaportal in Wien.

Polen, Slowenien, Kroatien, Serbien, Bosnien, Bulgarien und Mazedonien ab. Die Geschäfte der SFC Stockmeier in Wien werden mit der HDS-Chemie ab dem 1. März 2017 verschmolzen.

Der geschäftsführende HDS-Gesellschafter Christian Schuster wird das Familienunternehmen in 2. Generation weiter führen. „Wir sind sehr glücklich, mit der HDS-Chemie ein neues Mitglied in unserem Unternehmen begrüßen zu dürfen. Mit dieser strategischen Partnerschaft planen wir eine erweiterte Marktdurchdringung durch einen qualitativ hochwertigen Vertriebskanal in Österreich und Osteuropa mit dem klaren Schwerpunkt auf Spezialchemikalien“, so Peter Stockmeier (mr)

## Evonik erweitert Membranproduktion in Schörfing

Evonik hat am 30. September den Spatenstich für die Erweiterung seines österreichischen Standorts in Schörfing gesetzt. Der Spezialchemiekonzern wird dort einen weiteren Betriebskomplex zur Produktion von Gasseparations-Membranmodulen bauen. Dazu gehören neben einer neuen Hohlfaserspinanlage zusätz-

liche Räume für Forschung & Entwicklung, Anwendungstechnik sowie eine weitere Lagerhalle. Insgesamt investiert Evonik einen mittleren zweistelligen Millionen-Euro-Betrag. Die Inbetriebnahme der neuen Anlage, mit der sich die vorhandenen Produktionskapazitäten verdoppeln, ist für Ende 2017 geplant. In Schörfing entstehen mehr als 30 neue Arbeitsplätze. In Schörfing produziert Evonik derzeit Gasseparationsmodule vor allem für den Biogasmarkt und die Wasserstoff- und Helium-Gewinnung. Die neue Hohlfaserspinanlage soll insbesondere Membranmodule für effiziente Stickstoffgewinnung produzieren. (mr)

## Lonza Captures Capsugel for \$5.5 Billion

Lonza has clinched the mooted deal to buy Capsugel, a Morristown, New Jersey, USA-based producer of capsules for delivery of drugs and food supplements, from US private equity company KKR for \$5.5 billion in cash. The Swiss-based fine chemicals producer and contract manufacturer said the transaction includes refinancing of Capsugel's existing debt of \$2 billion.

Capsugel, which employs around 3,600 people at 13 facilities on three continents, manufactures empty two-piece hard capsules as well as finished dosage forms for oral or inhalable drugs.

The biggest buy in Lonza's corporate history is planned to close in the second quarter of 2017, subject to certain regulatory approvals and other customary closing conditions. It will be financed through a combination of debt and equity. The company said it has committed debt financing for the full acquisition amount from BofA Merrill Lynch and UBS and plans to raise its equity, which is fully underwritten by



© Aurelien Pottier - Fotolia.com

the three financial institutions, by as much as 3.3 billion Swiss francs.

Lonza's board of directors, currently authorized to increase share capital through the issuance of 5,000,000 fully paid-in registered shares, will seek approval for additional share capital at its upcoming annual general meeting in April 2017.

The Basel-headquartered company expects to retain a leverage profile of around three times net debt/EBITDA at closing and maintain its unofficial investment-grade credit profile assigned by a number of Swiss banks. The finance package also foresees refinancing of Lonza's current 700 million-franc revolving cre-

dit facility. The company calculates that the strong projected cash flow post-acquisition will enable rapid deleveraging and continue to support all of its planned growth initiatives.

Lonza expects the acquisition to be core EPS accretive in the first full year post-closing, with Capsugel's "profitable business model and robust cash generation" further enhancing its financial profile. Combined pro forma 2015 sales revenue for the two companies comes to around 4.8 billion Swiss francs with adjusted EBITDA of around 1.1 billion francs, and Lonza management envisions an enhanced margin profile. (dw, rk)

## Takeda to Take Ariad for \$5.2 Billion

On the rebound from its failed drive to acquire Salix Pharmaceuticals from Canadian drugmaker Valeant in November 2016 – Valeant decided to keep the company – Japanese pharmaceutical producer Takeda has agreed to acquire US oncology group Ariad Pharmaceuticals for \$5.2 billion in an all-cash transaction due to close next month. The acquisition price represents a 75% premium to the US player's closing share price on Jan. 6.

CEO Christophe Weber said the addition of Ariad's hematology portfolio will broaden Takeda's own offering while adding two target therapies for the treatment of solid tumors. Ariad's chronic myeloid leukemia drug Iclusig (ponatinib) was expected to generate sales of around \$170-180 million in 2016, and the US Food and Drug Administration is said to be poised to approve an investigational drug, brigatinib – for which sales of more than \$1 billion are forecast – during the first half of this year. Brigatinib is intended to treat a genetic sub-population of non-small cell lung cancer.



© tashatuvango - Fotolia.com

The purchase is Takeda's first since 2011, and the company has been targeting a US buy for some time. Before the deal with Valeant collapsed, it had agreed to pay \$10 billion for Salix. The British newspaper Financial Times said in September 2016 the Japanese firm had earmarked as much as \$15 billion to buy US companies developing drugs for cancer, gastrointestinal conditions and neurological disorders, such as Alzheimer's. Takeda said it will leverage Ariad's R&D capabilities and platform and largely absorb its R&D costs within its existing budget. The transaction, which

will be funded by up to \$4 billion in new debts and from cash reserves, is subject to the tender of a majority of Ariad's common stock as well as antitrust approval. Management already has received commitments from all of the board of directors in addition to private equity investor Sarissa Capital, which holds 6%.

A French national, who is Takeda's first non-Japanese chief executive, Weber is seen as being under pressure to rejuvenate the drugmaker, which will see patents for a number of key products expire in 2020. Weber called the acquisition a "unique opportunity." (dw, rk)

## Solvay Sells Vinythai Stake to Asahi Glass

Solvay is exiting its Asian PVC activities after agreeing to sell its controlling 58.77% stake in Thai subsidiary Vinythai to Japan's Asahi Glass. The Tokyo-headquartered group is reported to be paying 33.5 billion yen for the stake, and the transaction is expected to close in the first half of 2017, subject

to the usual closing conditions and antitrust clearance. Asahi Glass said the Southeast Asian caustic and PVC markets are projected to grow at around 5% per year, with 70% of demand coming from Indonesia, Thailand and Vietnam. The Vinythai acquisition will give it a production base in Thailand, adding to existing

facilities in Indonesia and Vietnam. The Japanese group said it has been working successively to capture the region's growing demand and increase its competitiveness.

The deal follows Solvay's divestment of its European PVC business and the upcoming sale of its Brazilian activities. (eb, rk)

French drugmaker Ipsen has signed a definitive agreement to buy the global oncology assets of US-based Merrimack Pharmaceuticals in a deal worth potentially more than \$1 billion. The acquisition includes Merrimack's key cancer drug Onivyde, which is approved in the US for treating patients with metastatic

adenocarcinoma of the pancreas after disease progression following gemcitabine-based therapy.

The drug is also currently undergoing phase 2 trials for first-line previously untreated metastatic pancreatic cancer, a phase 2/3 trial in relapsed small-cell lung cancer and a phase 1 pilot trial in breast cancer.

Under the terms of the agreement, Ipsen will gain exclusive commercialization rights for current and potential future Onivyde indications in the US, as well as the current licensing agreements with Shire for commercialization rights outside of the US and PharmaEngine for Taiwan. (eb, rk)

## J&J and Actelion Said Talking to Swiss Regulators

Actelion and Johnson & Johnson may be edging closer to a deal that would give the US healthcare giant at least a major chunk of the Swiss biotech firm, according to the Zurich newspaper Tagesanzeiger.

The paper said the two companies are currently speaking to Swiss regulators about their plan for splitting

Actelion into an R&D and a mature products units, the former majority owned by the family of Actelion founder and CEO Jean-Paul Clozel.

Under the plan, J&J would acquire Actelion's established drugs portfolio, including the pulmonary arterial hypertension treatments Tracleer, Opsumit and Upravi. The

deal would also include production facilities, marketing and distribution activities and the employees in these fields, along with the relevant research activities.

As reported earlier, J&J would pay Actelion about \$260 cash per share for its assets, valuing the company at \$28 billion. (dw, rk)

Major US drugmaker Pfizer will use IBM Watson Health's artificial intelligence technology to help in its efforts to find new cancer medicines. The deal will use the Watson for Drug Discovery platform to expand its research in immuno-oncology and accelerate the identification of potential new treatments. The drugs

giant said it is one of the first organizations worldwide to employ the technology, and the first to customize the cloud-based cognitive tool. Israel's Teva also announced last month that it would use IBM Watson Health Cloud computing technology to focus on new treatment options and improve the management of chronic

diseases. Pfizer researchers will use the computing technology to analyze huge volumes of disparate data sources, including licensed and publicly available information as well as the company's proprietary data, and test hypotheses to generate what it termed "evidence-based insights for real-time interaction." (eb, rk)

## BioAmber and CJ CheilJedang Plan China JV

US renewable materials company BioAmber and South Korea-based CJ CheilJedang Corporation (CJ) have signed a non-binding letter of intent (LOI) to establish a joint venture in China that would produce up to 36,000 t/y of bio-succinic acid annually for the Asian market. The companies said the goal is to competitively produce bio-succinic acid on a cost-efficient basis and quickly penetrate the world's largest succinic acid market. Production is slated to begin in Q1 2018. CJ would own 65% of the JV and BioAmber 35%. The production company would pay Minnesota-based BioAmber a technology royalty for access to its bio-succinic acid technology and CJ would receive a tolling fee for producing bio-succinic acid. Each partner would take a share of the profits equal to its respective equity ownership position. (dw, rk)

nic acid market. Production is slated to begin in Q1 2018. CJ would own 65% of the JV and BioAmber 35%. The production company would pay Minnesota-based BioAmber a technology royalty for access to its bio-succinic acid technology and CJ would receive a tolling fee for producing bio-succinic acid. Each partner would take a share of the profits equal to its respective equity ownership position. (dw, rk)

## Rosneft Links with Japanese Majors for Chemical Complex

Russian oil company Rosneft has signed a cooperation agreement with Japanese firms Marubeni Corp. and Mitsubishi Heavy Industries for a gas-based chemical complex in the country's Far East.

The deal follows several joint venture contracts that Rosneft has signed this year. Earlier this month, an agreement was struck with ChemChina to build a paints and coatings plant in Primorsky Kra. Other ventures include the Far Eastern Petro-

chemical (Fepco) refinery and petrochemical project in Nakhoda, eastern Russia, and a petrochemicals/polymers complex in eastern Siberia.

Under the terms of this latest pact, Rosneft and its partners will conduct a feasibility study to build a world-scale complex using Japanese technologies. The facility will be located in Russia's Far East but the exact location will be determined upon completion of the research. (eb, rk)

WILEY WILEY-VCH

Wiley ChemPlanner™

Synthesis Solved



Discover  
your  
Synthetic  
Route

**Wiley ChemPlanner™ can make creating routes faster and easier.** Using a combination of novel reactions and curated information, ChemPlanner delivers computer-aided synthesis design backed up by millions of empirical reactions.

**Increase Your Productivity:** Wiley ChemPlanner reduces literature searching drudgery and reduces your planning time so you can synthesize more molecules.

**Boost Your Creativity:** Wiley ChemPlanner's sophisticated cheminformatics algorithms can boost your creativity by suggesting routes you might not have considered and unlocking ideas for new routes.

**User-Friendly Interface:** Wiley ChemPlanner is intuitive with a streamlined interface so you will be confident that you and your team will use ChemPlanner to improve efficiency and creativity.

Visit [www.chemplanner.com](http://www.chemplanner.com) to learn more!

## Mosaic Buys Vale Fertilizantes for \$2.5 Billion

US-based Mosaic has agreed to acquire the fertilizer business from Brazilian mining group Vale for \$2.5 billion, making it the country's leading producer and distributor of fertilizers. The deal had already been approved by Vale's board on Oct. 27, 2016. Vale could earn an additional amount of up to \$260 million in cash over the two years following completion of the acquisition, providing certain financial metrics are achieved.

"This acquisition provides Mosaic a tremendous opportunity to capitalize on the fast-growing Brazilian agricultural market and from improving business conditions. We see this as an ideal strategic fit for Mosaic," said Mosaic's president and CEO Joc O'Rourke.



Vale Fertilizantes has capacity to produce 4.8 million t/y of finished phosphate crop nutrients and 500,000 t/y of potash and owns five phosphate rock mines, four chemical and fertilizer production plants and one potash facility, all in Brazil. Mosaic will also gain Vale's 40% interest in the Miski Mayo phosphate mine in Peru and a potash project in Kronau, Saskatchewan, Canada. The US producer also has the option to acquire the potash project

in Rio Colorado, Argentina, but this transaction is subject to Mosaic's agreement following due diligence. The transaction excludes Vale's nitrogen and non-integrated phosphate business in Cubatão, Brazil, which is required to be carved out of Vale Fertilizantes prior to completion.

Mosaic intends to fund the acquisition with \$1.25 billion in cash, which it plans to raise through the issuance of debt and approximately 42.3 million shares of common stock. The acquisition is expected to be accretive to earnings in 2018 and generate more than \$80 million of after-tax synergies.

The transaction is expected to close in late 2017, subject to receiving regulatory approvals. (eb, rk) ■

## Saudi Firms Ink Supply Deal for Petchem Complex



ment of around \$500 million will be spent on the complex, which is projected to go on stream in December 2020.

RCC is a local Saudi company that has been established by Global Company for Downstream Industries (GDI), specifically for using pygas and pyoil, which are generated from cracking naphtha, to produce hydrocarbon resins, among other downstream products. GDI was formed by Riyadh-based consultancy Addar

Group to explore business opportunities in various downstream segments including petrochemicals, with the strategy of transforming abundant and competitively priced feedstocks into high value-added products.

Hydrocarbon resins are a key component in adhesives, paints and coatings, inks manufacturing and rubber compounded products.

The complex's other products such as premium wash oils, aromatic solvents and naphthalene will substitute local imports by providing them on a "next-door" basis.

Sadara said PlasChem Park is a key differentiator from other chemical and plastics manufacturing projects in Saudi Arabia as it enables and supports downstream opportunities in many market segments. (eb, rk) ■

## Dow to Convert Preferred Shares

Dow Chemical has announced it will convert \$4 billion worth of preferred shares held by Warren Buffett's Berkshire Hathaway investment vehicle and Kuwait's sovereign wealth fund into common equity. Buffett, the billionaire US investor, purchased 3 million of Dow's preferred shares for \$3 billion in April 2009 to help the chemical giant finance its acquisition of chemical producer Rohm & Haas. Kuwait Investment Authority

(KIA) bought 1 million of the company's preferred shares for \$1 billion.

Converting the shares with an annual dividend rate of 8.5% was made contingent on the Dow stock trading above \$53.72 per share for any 20 trading days in a 30-day window. The share price recorded gains of nearly 10% in the past month. After the conversion, Buffett will hold about 6% of the chemical company, KIA around 2%. (dw, rk) ■

## Sonatrach Plans Petchem Ventures

Algerian energy group Sonatrach is holding talks with various international technology companies to establish five petrochemical joint ventures, according to local media reports citing CEO Amine Mazouzi.

The ventures are said to comprise an ethane and LPG cracker complex producing 1 million t/y ethylene, a propane-dehydrogenation complex producing 600,000 t/y PP and a methanol and derivatives facility

with a capacity of 1 million t/y. The other two complexes are for synthetic rubber and tires.

In addition, Sonatrach has launched three further projects. The first is the restoration of the ethylene plant at the Skikda petrochemical complex to produce 120,000 t/y. The others are the construction of a 200,000 t/y methyl tert-butyl ether (MTBE) plant and a 100,000 t/y linear alkyl benzene (LAB) plant. (eb, rk) ■

## PPG Undertakes Global Restructuring

Continued slow growth in global demand has prompted US coatings specialist PPG Industries to undertake global restructuring in a bid to save around \$125 million a year.

The board of directors has approved "significant and broad" actions to reduce its cost structure across operational, functional and administrative departments. Efforts will be focused on certain (undisclosed) regions and end-use markets whe-

re business conditions are weakest, the Pittsburgh-headquartered group said. Chairman and CEO Michael McGarry said the measures will better align resources with anticipated ongoing business conditions and keep PPG competitive in its end-markets. He added, however, that the company remains committed to continued investment in growth-related initiatives and in geographies with continued growth potential. (eb, rk) ■

## AkzoNobel and Atul Progress Indian MCA Project

Dutch paints, coatings and specialty chemicals producer AkzoNobel has agreed to form a 50:50 joint venture with Indian chemicals manufacturer Atul for the production of monochloroacetic acid (MCA). The move follows a Letter of Intent signed in April by both companies to explore the venture's feasibility. Under the agreement, the partners will build an MCA facility at Atul's site in Gujarat with an initial capacity of 32,000 t/y, although it will

be designed for future expansion to 60,000 t/y. Atul will supply chlorine and hydrogen to the plant, which will use AkzoNobel's eco-friendly hydrogenation technology.

Enough MCA will be produced to meet Atul's captive requirements and AkzoNobel will market the excess, primarily in India. Atul is a leading global supplier of the herbicide 1,4-D, which uses MCA as a key raw material. (eb, rk) ■

## Amyris Extends Farnesene Pact with Kuraray

US industrial bioscience company Amyris has agreed a multi-year extension to its farnesene collaboration with long-term partner Kuraray. The agreement relates to the use of Amyris's Biofene branded beta-farnesene used in liquid farnesene rubber (LFR) and elastomer applications.

Derived from sugar cane, Biofene is the basis for a wide range of products including cosmetics, perfumes, detergents, industrial lubricants, diesel and jet fuel. Kuraray has had recent technological success with

LFR and other rubber materials that contain farnesene, which are said to add substantial grip and cornering capability to tires, particularly in cold weather and snow and ice conditions. Commercial tires using Amyris's LFR are expected to become available in 2017.

In addition, Kuraray's hydrogenated styrenic-farnesene copolymer (HSFC) has shown superior shock absorption in products ranging from footwear to specialty construction materials. (eb, rk) ■

## Technip and BP Extend Alliance to Acetic Acid

French engineering group Technip and UK energy company BP have extended their alliance on purified terephthalic acid (PTA) to include acetic acid. Under the deal, Technip will be the exclusive provider of front-end loading (FEL) services for fully owned and joint-venture projects developed by BP worldwide. The acetic acid alliance will be managed out of Technip's center in Rome, Italy, and will exploit exist-

ing synergies with the PTA relationship.

BP's acetic acid technology portfolio comprises its Cativa XL process based on methanol carbonylation and the SaaBre process based on syngas. Charles Damianides, technology vice president at BP Petrochemicals, said it looks forward to replicating the success of its long-term PTA alliance with Technip in the acetic acid business. (eb, rk) ■

## Saudi Aramco and Pertamina Progress Indonesian JV

State-owned Saudi Arabian oil company Saudi Aramco and Indonesian energy group Pertamina have signed a development agreement to enable further progress on their plans to jointly own, upgrade and operate the Cilacap refinery in central Java, Indonesia. Under terms of the deal, Pertamina will hold a majority 55% stake in the refinery, with Saudi Aramco taking the remaining 45% share.

The pact follows the heads of agreement signed in November

2015 and marks the next stage of the project's development. To date, the refinery's upgraded configuration has been completed and the process to select technology licensors will start soon. Basic engineering design work is targeted for completion in the first quarter of 2017, followed in the second quarter by the start of the front-end engineering design (FEED) phase. The project's start-up is scheduled for 2021. (eb, rk) ■

## Eastman Takes Control of China's TALT

US producer Eastman Chemical has reached agreement for its wholly owned subsidiary Taminco BVBA to take over the 50% share in China's Te An Ling Tian Fine Chemical (TALT), its joint venture with Mitsubishi Gas Chemical and other Japanese inventors. Established in 2007 and headquartered in Nanjing, TALT manufactures amines and specialty

derivatives, including solvents and alkyl alkanolamines. Eastman said TALT's products will expand the Care Chemicals and Energy businesses of its Additives & Functional Products segment.

The acquisition is expected to close in the first quarter of 2017. Financial terms were not disclosed. (eb, rk) ■

## Vencorex Expands Global Isocyanates

French isocyanates producer Vencorex, a joint venture between Thailand's PTT Global Chemical with 51% and Sweden's Perstorp with 49%, has completed several projects in France, Thailand and the US. The Lyon-based group formed in 2012 has expanded capacity for hexamethylene diisocyanate (HDI) and isophorone diisocyanate (IPDI) at Pont-de-Claix in France and added new units for Tolonate aliphatic polyisocyanates in

Rayong, Thailand, and for Easaqua waterborne derivatives in Freeport Texas, USA. Capacity details were not disclosed; however, in November 2014 Vencorex said IPDI output at Pont-de-Claix was being upgraded to 20,000 t/y by the end of 2016. Another project to modernize electrolysis chlorine production in France will further enhance the value chain when it completes in the coming months, Vencorex added. (eb, rk) ■

## LyondellBasell Decides to Keep Houston Refinery

LyondellBasell has decided against selling its 268,000 bbl/d refinery at Houston, Texas, USA. Saudi Aramco and its US refining joint venture Motiva Enterprises had been touted as the front-runner to buy the facility, but the Saudi company consistently denied being interested. Valero and Suncor Energy, Canada's blue chip oil producer, were also believed to be in the race. The refinery has been estimated to be

worth \$1-1.5 billion in an asset sale. LyondellBasell is said to have toyed with the idea of unloading the facility – its only refinery – due to weakening profitability. As reasons for the announced withdrawal of the sale plans, analysts see rising fuel prices and the prospect that the fossil fuel-friendly stance of incoming president Donald Trump's administration could boost profit margins in 2017. (dw, rk) ■

## Mitsubishi Buys US SGL Carbon Plant

Mitsubishi Chemical Holdings will acquire a 1,000 t/y carbon fiber plant at Evanston in the US state of Wyoming from Germany's SGL Carbon. The transaction worth "several billion yen" will be concluded by Mitsubishi Rayon's US subsidiary Mitsubishi Rayon Carbon Fibers & Composites and is due to be completed in April.

The Japanese group said it wants to expand its carbon fiber capacity

to meet increasing demand for the strong lightweight material from the automotive and wind energy industries. Mitsubishi Rayon (MRC) announced in September 2016 it would increase its combined large-tow carbon fiber output in the US and Japan by around 30% by the 2017 second quarter, with capacity rising to 13,300 t/y from 10,100 t/y. (dw, rk) ■

## Chemtura, Azelis Expand Cooperation

US specialty chemicals company Chemtura is expanding its relationship with Azelis Americas with effect from Feb. 1, 2017. The company will become Chemtura's sole distributor for its Great Lakes Solutions flame retardant products in the USA and

Canada, replacing Chempoint and Nexeo. The distribution agreement will encompass the complete brominated and phosphorus flame retardant product portfolios in combination with antimony & synergist. (rk) ■

## CBPE Acquires Safechem from Dow

UK mid-market private equity investor CBPE Capital has acquired Safechem Europe from Dow Chemical. The new ownership structure is effective Jan. 1, 2017. Financial details of the transaction were not disclosed.

Safechem is specialized in the safe and sustainable use of solvents for dry and surface cleaning. Its closed-loop Safe-Tainer system reduces chemical consumption during the cleaning process while minimising emissions. (rk) ■

## Bertschi Expands Singapore Hub

Swiss logistics group Bertschi has broken ground on a second-phase expansion of its facility on Jurong Island, Singapore. An investment of 35 million Singapore dollars (\$24 million) is being injected into the project, which will add 45,000 m<sup>2</sup>

of space to Bertschi's existing area of 30,610 m<sup>2</sup>. The facility will include a dangerous goods warehouse providing 25,000 extra pallet positions and additional drumming services. (eb, rk) ■

# Gesetzesfolgekosten schwächen Branche

## Wasch- und Reinigungsmittelindustrie befürchtet Gefährdung der Wettbewerbs- und Innovationsfähigkeit

Eine Studie der EU-Kommission, die die finanzielle Belastung der chemischen Industrie durch Erfüllung von Rechtsvorgaben in Europa untersucht hat, bestätigt die Sorgen der Branche: Insbesondere die europäische Chemikaliengesetzgebung hat enorme Auswirkungen auf die Kosten der produzierenden Unternehmen für gewerbliche Nutzung. Der Industrieverband Hygiene und Oberflächenschutz (IHO) sieht damit eine Gefährdung der Wettbewerbs- und Innovationsfähigkeit der Wasch- und Reinigungsmittelindustrie in Deutschland. Alfred Stöhr, Vorsitzender des IHO-Vorstands, äußerte sich in einem Interview zu den Befürchtungen des Verbands. Die Fragen stellte Dr. Birgit Megges.

**CHEManager:** Herr Stöhr, in welchen Bereichen spüren die Wasch- und Reinigungsmittelhersteller die negativen Auswirkungen der Rechtsvorgaben?

Schutz der Anwender sowie der Umwelt zu gewährleisten, unterstützen wir und halten sie für absolut richtig; um beide Aspekte haben wir uns auch in der Vergangenheit bereits intensiv gekümmert. Doch bei der Umsetzung zeigen sich gravierende Auswirkungen: Konnten wir in der Vergangenheit nach länderspezifischen Regeln ein Desinfektionsmittel entwickeln und dessen Wirksamkeit durch externe Gutachten nachweisen, konnte dies auf den Markt ge-



Alfred Stöhr, Vorsitzender des Vorstands, IHO

**men, die am meisten unter den Vorgaben leiden?**

**A. Stöhr:** Es sind tatsächlich vor allem die kleinen und mittelständischen Unternehmen. Und dies hat einen einfachen Grund: Die Erfüllungskosten für all diese Vorgaben lassen sich von diesen Unternehmen nicht durch große Mengen von Chemikalien amortisieren. Die in den letzten Jahren entstandene Bürokratie und Abgabenlast kann insbesondere für mittelständische Anbieter im Einzelfall zur Existenzfrage werden. Da die Anwendungen unserer Kunden speziell und die Lösungen sehr spezifisch und an die besondere Anforderung angepasst sind, sind in der Folge die Volumen und Umsätze der einzelnen Produkte gering. Je kleiner das Unternehmen, beziehungsweise je kleiner die Abgabemenge des Produkts, umso dramatischer die Auswirkung. Es gibt dabei durchaus Beispiele von Wirkstoffen, um die sich niemand kümmern wird, weil sich der bürokratische Aufwand nicht rechnet.

**Können Sie die erwarteten negativen Auswirkungen auf die Wettbewerbsfähigkeit mit einem Zahlenbeispiel erläutern?**

**A. Stöhr:** Legen wir zunächst die Kosten für ein konfektioniertes Desinfektionsmittel, inklusive Dossiers, Letter of Access und Zulassungsgebühren im In- und Ausland, mit 500.000 EUR an. Bei 1 Mio. EUR Umsatz und einer Gewinnmarge von 5% hat man ein Return on Investment nach zehn Jahren. Und nun schauen wir noch einmal in die Realität der IHO-Unternehmen: Pro Firma kann ein durchschnittlicher Gesamtjahresumsatz von etwa 15 Mio. EUR angesetzt werden. Jede Firma hat etwa zehn Produkte im Portfolio, ein Drittel davon sind Desinfektionsmittel. Nimmt man diese Zahlen, dann liegt der Zeitraum für den Return on Investment bei 20 Jahren. Das ist nur schwer auszuhalten. Wenn man 2 Mio. EUR innerhalb der nächsten Jahre investieren muss, um die wichtigsten Desinfektionsmittel im Programm zu halten, bedeutet dies einen massiven Eingriff in den Wirtschaftssektor und die Wettbewerbsfähigkeit. Von den Bereichen Forschung und Entwicklung haben wir dabei noch gar nicht gesprochen.

**In welchem Maß wird die Innovationskraft der Unternehmen in Deutschland leiden?**

**A. Stöhr:** Ich glaube, wir sind uns alle einig, dass Innovation der Treiber für eine bessere Produktqualität ist. Die deutsche Industrie ist stolz auf ihre



Innovationsfähigkeit und damit auf ihren Beitrag zur Wertsteigerung; da sind die Mitglieder des IHO keine Ausnahme. Die Branche der professionellen Wasch-, Reinigungs- und Desinfektionsmittelindustrie wies 2015 eine überdurchschnittliche Forschungs- und Entwicklungsquote von etwa 5% auf. Damit liegt sie deutlich über dem Durchschnitt der chemischen Industrie, die im selben Jahr etwa 3% aufwies. Doch insbesondere der Mittelstand kann angesichts der Belastungen durch zusätzlichen Verwaltungs- und Bürokratieaufwand kaum innovativ bleiben. Dabei ist die Branche stets darum bemüht, für ihre Kunden spezialisierte Lösungen für akute Problemfälle zu entwickeln. Betrieben, die genau darauf angewiesen sind, droht ein Wegfall solcher Spezialprodukte. Auf der nächsten Ebene geht es somit also auch darum, was wir forschungsorientierten Mitarbeitern künftig für Chancen bieten wollen. Außerdem darf nicht außer Acht gelassen werden, dass die Branche der professionellen Reinigung und

bei einem Gesamt-Marktvolumen von circa 250 Mio. EUR. Angesichts dieser Ausmaße muss sich ein Unternehmen sehr genau überlegen, ob ein bestimmtes Spezialprodukt im Portfolio behalten werden kann. Geschweige denn, ob es eine Neuentwicklung vornehmen will, an der nach dem kompletten Verwaltungsprozess keine Änderungen aufgrund von Kundenfeedback oder Erfahrungswerten des Praxisgebrauchs vorgenommen werden können, ohne erneut horrenden Kosten in Kauf nehmen zu müssen.

tige Partner für die Erzielung der gewünschten Ergebnisse. Die Kosten aus Rechtsvorgaben werden derzeit jedoch vorwiegend unseren Unternehmen aufgebürdet. Die meisten unserer Kunden stehen selbst wirtschaftlich unter Druck, keine Frage. Aber durch die Gesetzgebung wird derzeit ein Prozess angestoßen, an dessen Ende es nur noch Verlierer gibt: Sehr spezielle, aber durchaus wichtige Wirkstoffe drohen aus dem Angebot zu verschwinden, kleinere Hersteller geben bestimmte Geschäftsbereiche möglicherweise auf, sodass sich der Wettbewerb zunehmend auf wenige und wirkstoffgleiche Produkte konzentriert. Wenn die real anfallenden Kosten deutlich geringer sind, als die im Rahmen der Gesetzgebung aufgerufenen Gebühren, dann zeigt das doch, dass Kalkulationsfehler gemacht wurden. Es besteht also für die Politik ein dringender Handlungsbedarf, Maßnahmen zur Reduzierung dieser Belastungen zu ergreifen. Dabei wäre es einfach wie sinnvoll, die Lösungskompetenz der Industrie anzuzapfen, wenn es darum geht, Belastungen durch Gesetze und andere Vorschriften zuverlässig abzuschätzen und Potenziale für Effizienzsteigerungen zu identifizieren. Die Reduzierung der Belastungen durch Gesetzesfolgekosten, sollte im Fokus künftiger politischer Maßnahmen stehen.

www.iho.de

**Es gibt Wirkstoffe, um die sich niemand kümmern wird, weil sich der bürokratische Aufwand nicht rechnet.**

oder die Metallindustrie. Dort wo der Einsatz der Produkte notwendig ist, können Fehler zu drastischen Folgen führen und ein Risiko für Verbraucher bedeuten. Unsere Kunden nehmen Hygiene enorm ernst, weil sich niemand einen Skandal leisten kann und will. In den letzten Jahren fand in der EU eine zunehmende Reglementierung durch Gesetze und Verordnungen statt, um ein einheitliches Chemikalienrecht über Europa hinweg zu schaffen. Schwerpunktmäßig waren dies die CLP-, REACH- und Biozidprodukte-Verordnung. Die Zielsetzung dieser Verordnungen, den

bracht werden. Ganz anders in der Zukunft: Für bestehende und neue Desinfektionsmittel müssen extrem aufwändige Dossiers erstellt werden, die einen Aufwand für jeden Wirkstoff zwischen 200.000 und 500.000 EUR bedeuten. Die Studie der Europäischen Kommission beziffert den Anteil des reinen Verwaltungsaufwands an den Gesetzesfolgekosten mit nahezu 28%. Nimmt man die chemische Industrie als Ganzes, sind es übrigens nur 10%.

**Sind es auch in dieser Branche die kleinen und mittleren Unterneh-**

**Durch die Gesetzgebung wird ein Prozess angestoßen, an dessen Ende es nur noch Verlierer gibt.**

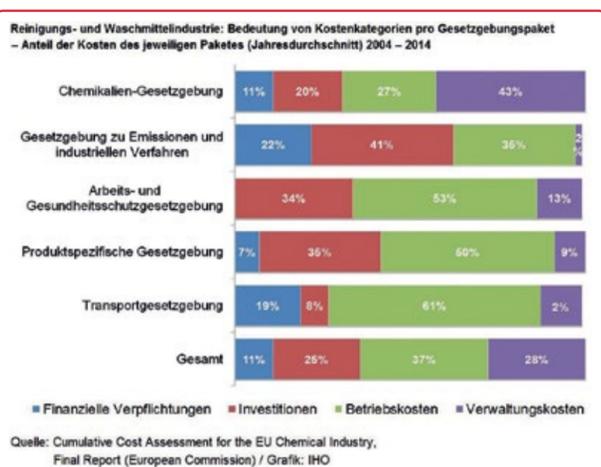
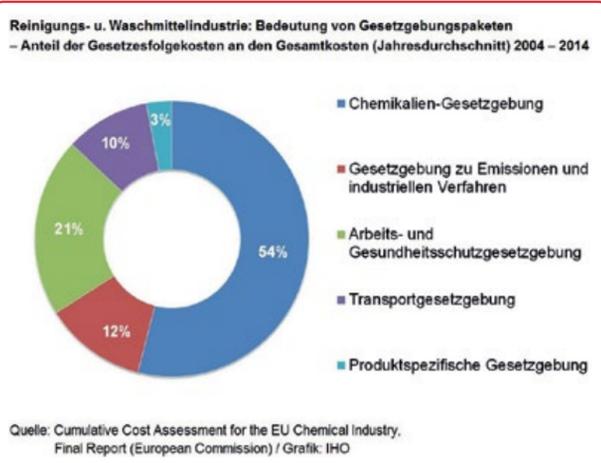
Hygiene Motor für die Innovationskraft anderer Branchen ist, weil sie in viele Bereiche hineinstrahlt.

**Welchen Appell würden Sie an den Gesetzgeber richten?**

**A. Stöhr:** Wenn die Studie der Europäischen Kommission eines deutlich macht, dann, dass Gesetzesfolgekosten mittlerweile zu den wichtigsten Einflussfaktoren auf die Wirtschaftskraft der chemischen Industrie in der EU gehören. Ich habe bereits versucht aufzuzeigen, in welchen Bereichen unsere Produkte zur Anwendung kommen; überall sind die Hersteller von Wasch-, Desinfektions- und Reinigungsmitteln wich-

**Um welche Innovationen fürchten Sie?**

**A. Stöhr:** Ich versuche, diese Problematik anhand einer Teilbranche zu verdeutlichen. Schauen wir dafür einmal auf den Markt des Gesundheitswesens: Für die Zulassung von Biozidprodukten im Gesundheitswesen investieren die Hersteller etwa zwischen 40 und 60 Mio. EUR



**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

# Mit Zuversicht in die Zukunft

Bei Organica stehen mit dem Wechsel in der Geschäftsleitung die Zeichen auf Wachstum

Organica Feinchemie wurde im Jahr 1995 gegründet und konnte zu dieser Zeit schon auf eine über 80-jährige Firmengeschichte zurückblicken. Etabliert hat sich das mittelständische Unternehmen mit rund 90 Mitarbeitern auf den Gebieten der Herstellung hochveredelter organischer Feinchemikalien und der Auftragsynthese. Dr. Bodo Schulze war bereits an der Gründung von Organica beteiligt und leitete das Unternehmen bis Ende 2016. Schulze und seinen Nachfolger Dr. Jörg Blumhoff befragte CHEManager zur bisherigen Entwicklung des Unternehmens und zu den Zielen für die Zukunft. Die Fragen stellte Dr. Birgit Megges.

**CHEManager:** Herr Dr. Schulze, Sie haben das Unternehmen rund zwei Jahrzehnte lang geführt. Was waren in Ihren Augen die wichtigsten Entscheidungen, die Sie in dieser Zeit getroffen haben?

**Dr. B. Schulze:** Die erste und wichtigste Entscheidung betraf die Gründung von Organica selbst, an der neben mir noch zwei Moskauer als Gesellschafter beteiligt waren. Bei einigen Mitarbeitern waren damals Vorbehalte und Skepsis zu spüren. Der Start war sehr schwierig, die Verluste im ersten Geschäftsjahr waren höher als der Umsatz. Die Frage war, ob die Gesellschafter die Kraft haben würden, das Unternehmen innerhalb von zwei Jahren in die Gewinnzone zu bringen und damit eine langfristige, stabile Entwicklung zu ermöglichen. Heute können wir rückblickend klar sagen, dass sich das Vertrauen in die Gesellschafter ausgezahlt hat und nunmehr eine beeindruckende Wachstumsgeschichte hinter uns liegt.

Im Jahr 2011 musste ich die Entscheidung treffen, mich von den Gesellschafteranteilen gemeinsam mit den beiden Moskauern zu trennen, oder meinen Anteil zu behalten. Das Ergebnis war Ende 2011 der Verkauf aller Anteile an die Witec Holding, ein privates Unternehmen mit Sitz in Laasdorf bei Jena. Auch diese Entscheidung hat sich als richtig herausgestellt, da der Hauptgesellschafter Alexander Khytushko eine Wachstumsstrategie verfolgt und uns ermöglicht, sowohl durch Investitionen in unsere Anlagen als auch durch Zukäufe weiter zu wachsen. In den Jahren 2012 bis 2016 war ich trotzdem noch als Geschäftsführer tätig und konnte das Wachstum auch weiterhin organisieren. In diese Zeit fiel außerdem die Suche nach einem geeigneten Nachfolger. Mit Dr. Jörg Blumhoff haben wir diesen gefunden und genügend Zeit gehabt, ihn auf diese Aufgabe gründlich vorzubereiten.

**Was wünschen Sie sich für die Weiterentwicklung des Unternehmens? Welchen Ratschlag geben**

**Sie Herrn Dr. Blumhoff mit auf den Weg?**

**Dr. B. Schulze:** Potenzial für zukünftiges Wachstum sehe ich in den Kerngebieten der hochveredelten organischen Feinchemikalien und der Auftragsynthese. Ich empfehle Herrn Blumhoff, den engen Kundenkontakt zu pflegen und wenn möglich, diesen noch weiter auszubauen. Von unseren Kunden kam stets der Input für neue Produkte und damit auch für neue Anlagen und Technologien. Unter Einbeziehung unseres Teams qualifizierter Mitarbeiter kann mit Erreichen dieser Ziele weiteres Wachstum generiert werden. Außerdem wünsche ich Herrn Blumhoff, dass es ihm gelingt, Organica auch durch Zukäufe zu erweitern.



**„Ich sehe Wachstumspotenzial bei hochveredelten organischen Feinchemikalien und Auftragsynthese.“**

Dr. Bodo Schulze, scheidender Geschäftsführer, Organica

**Herr Dr. Blumhoff, Sie sind bereits seit 2012 für Organica im Bereich Marketing tätig und haben mit Beginn des Jahres die Geschäftsführung übernommen. Welche Ziele haben Sie sich persönlich für die ersten Monate gesteckt?**



© Andrey Popov - Fotolia.com

**Dr. J. Blumhoff:** In den ersten Monaten gilt es natürlich erstmal, in der neuen Position anzukommen. Da die Einarbeitung durch Dr. Schulze bereits seit mehreren Monaten erfolgreich erfolgt ist und ich mich auf ein sehr erfahrenes und engagiertes Team von Mitarbeitern verlassen kann, sollte dieser Prozess relativ schnell und reibungslos vonstattengehen. Trotzdem möchte und werde ich mich natürlich persönlich und beruflich weiterentwickeln, um dieser anspruchsvollen Position und Aufgabe gerecht zu werden. Ich sehe diesem neuen Abschnitt optimistisch und gespannt entgegen und freue mich auf die neuen Herausforderungen.

**Welche Bedeutung hat der Führungswechsel für Ihre Kunden und Kooperationspartner? Müssen sich diese auf Veränderungen einstellen?**

**Dr. J. Blumhoff:** Organica, als ein sehr stabiles und organisch gewachsenes Unternehmen, wird schon immer von Kunden und Kooperationspartnern als flexibel und sehr verlässlich geschätzt. Diese Stärken und unsere direkte Kommunikation möchte ich natürlich weiter fokussieren und ausbauen. Unsere Geschäftspartner müssen sich also auf keine gravierenden Veränderungen einstellen. An der Stelle sei auch erwähnt, dass Dr. Schulze weitere drei Jahre als Berater zur Verfügung stehen wird.

**Gerade mittelständische Unternehmen haben heute mit den gesetzlichen Neuregelungen zu kämpfen. Wie stehen Sie zu REACH?**

**Dr. B. Schulze:** REACH ist ein nützliches Tool, die Regelung ist aber in Teilen zu bürokratisch und insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen kaum oder nur mit sehr großem Aufwand zu bewältigen. Als Beispiel möchte ich hier nur die Regelung zu Zwischenprodukten, sprich Artikel 17 und 18 der REACH-Verordnung nennen. Die Gleichsetzung von streng kontrollierten Bedingungen mit einem strikten Einschluss der Produkte über deren gesamten Lebenszyklus als Voraussetzung für vereinfachte Registrieranforderungen ist praxisfremd und lässt sich so für kleintonnagige Produkte nicht realisieren. Damit führt sich diese Regelung, die eigentlich eine Vereinfachung bringen sollte, selbst ad absurdum. Zudem wird eine Registrierung mit vollem Datensatz nach Artikel 10 für mehrstufige Produkte extrem teuer und ändert an der Handhabung der Produkte in der Produktion letztlich nichts, außer dass der Zwang zur Auslagerung der Zwischenstufen in Länder außerhalb der EU zunimmt. Hier sollte meines Erachtens im Rahmen der EU „Better Regulation Agenda“ mit dem Review der REACH-Verordnung dringend nachgebessert werden.

**Worin sehen Sie weitere Herausforderungen, gerade für mittel-**

**ständische in Deutschland angesiedelte Unternehmen?**

**Dr. J. Blumhoff:** Ein Problem ist mit Sicherheit die Energiepolitik. Die Elektroenergiekosten laufen aus dem Ruder. Die Unternehmen der Feinchemie sind in der Regel nicht von der Stromsteuer befreit. Daraus re-



**„Die Elektroenergiekosten in Deutschland laufen aus dem Ruder.“**

Dr. Jörg Blumhoff, Geschäftsführer, Organica

sultierend haben sich bei uns in den letzten zehn Jahren die Ausgaben für Elektroenergie um 140.000 EUR erhöht und damit verdoppelt. Weitere Erhöhungen zeichnen sich ab, eine

verlässliche langfristige Planung ist kaum möglich. So verwundert es nicht, dass die Chemieindustrie inzwischen mehr im Ausland als in Deutschland investiert. Hier muss den wirtschaftlichen Konsequenzen der Energiewende von Seiten der Politik größere Aufmerksamkeit geschenkt werden.

**Dr. B. Schulze:** Kritisch sehe ich außerdem die Zusammenarbeit in Europa. Nach 1990 war eine erfolgreiche wirtschaftliche Zusammenarbeit in ganz Europa die Basis für unseren Erfolg. Dabei haben wir hier in Ostdeutschland noch eine geraume Zeit von den alten Geschäftsbeziehungen, auch nach Russland und in die Ukraine, profitiert. Mit den Sanktionen gegen Russland hat sich das in den letzten Jahren zum Nachteil beider Seiten verändert. Mit Sanktionen wurde in der Vergangenheit wohl nie das erwartete Ziel erreicht. Im Gegenteil, meist hat das zu einer Eskalation der Probleme geführt – mit bekannten Konsequenzen. Hier hoffe ich auf ein baldiges Ende der Sanktionen und eine Wiederbelebung des Handels mit Russland zum gegenseitigen Vorteil für die EU und für Russland. Auch wir könnten dabei über das Witec-Handelshaus unserer Gruppe mit Standorten in Moskau und Odessa in der Ukraine von einer solchen Entwicklung profitieren.

■ [www.organica.de](http://www.organica.de)

## Sind Sie ein CHEManager?

Am 22. März erscheint unsere Jubiläumsausgabe „25 Jahre CHEManager“. Darin werden namhafte Autoren zu Wort kommen.

Wollen auch Sie Teil unserer Jubiläumsausgabe werden? Wir möchten gerne von Ihnen wissen, warum Sie CHEManager lesen.

Senden Sie uns bis zum 15. Februar eine E-Mail mit Ihrem kurzen Statement oder Grußwort an [chemanager@wiley.com](mailto:chemanager@wiley.com)!



## Biodevelopment Center erweitert

Merck hat eine Erweiterung seiner Komplettlösungen anbietenden Biodevelopment Center bekannt gegeben. So soll auf die zunehmende Kundennachfrage nach dem gebrauchsfertigen Angebot von Bioprozessprodukten, Herstellungskapazitäten und branchenführendem technologischem Fachwissen des Unternehmens eingegangen werden.

Der Ausbau des Angebots, der auch die Eröffnung zweier neuer Prozessentwicklungszentren in den USA und China umfasst, erfolgt aufgrund des wirtschaftlichen Erfolgs des Biodevelopment Centers von Merck in Marillac, Frankreich. Die beiden neuen Zentren werden in Kundennähe in den Großräumen Shanghai bzw. Boston angesiedelt sein. Beide werden jeweils eine umfassende Palette von Kapazitäten

und Leistungen für die Prozessentwicklung anbieten. Hierzu gehören Leistungen zur Zelllinienentwicklung, die Entwicklung von Upstream- und Downstream-Prozessen sowie die nicht GMP unterliegende klinische Produktion. „Wir verzeichnen weltweit eine zunehmende Nachfrage nach Komplettlösungen für die Prozessentwicklung und Merck hat für Kunden aus der Biopharmabranche ein umfassendes Angebot“, sagte Udit Batra, Mitglied der Geschäftsleitung von Merck und Leiter des Unternehmensbereichs Life Science. „Diese Erweiterung stärkt unsere Position als Anbieter der Wahl für alle Lösungen, Materialien und Leistungen für Prozessentwicklung und Herstellung im klinischen Stadium, die für die Produktion von Biologika unabdingbar sind.“ (bm)

## Verbund: Chemikalien aus Biomasse

Nachwachsende Rohstoffe sollen künftig Grundbausteine für die chemische Industrie liefern, um den Verbrauch fossiler Ressourcen zu reduzieren. Ein Verbund aus Forschungsinstitutionen und Industriepartnern forscht unter der wissenschaftlichen Leitung des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) daran, den in Biomasse enthaltenen Kohlenstoff und das in der industriellen Produktion als Nebenprodukt anfallende Kohlendioxid als Kohlenstoffquelle nutzbar zu machen. Ziel ist die Entwicklung einer neuartigen Prozesskette für die Synthese der Basis-Chemikalie Methanol. Der Verbund „Optimierte Prozesskette zur ressourceneffizienten Methanolsynthese – OptiMeOH“ wird nun vom BMBF mit 1,4 Mio. EUR gefördert. Zusammen mit rund 300.000 EUR, die die drei beteiligten

Industriepartner Infracore Höchst, Mitsubishi Hitachi Power Systems Europe und das Starnberger Planungs- und Projektbüro Keep it Green zur Verfügung stellen, beträgt das Gesamtbudget für das Forschungsvorhaben, das bis Ende 2019 laufen soll, rund 1,7 Mio. EUR. In dem Forschungsvorhaben, an dem auch noch Forscher der DVGW-Forschungsstelle (Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches), der Universität Stuttgart und der TU Kaiserslautern beteiligt sind, soll eine innovative Prozesskette zur Synthese von Methanol entwickelt werden, bei der auf fossile Rohstoffe entweder ganz verzichtet wird oder aber Kohlendioxid aus fossilen Quellen nochmals Verwendung findet, welches ansonsten in der Industrie als ungenutztes Nebenprodukt anfällt. (bm)

## Das Jahr 4.0



Dr. Volker Oestreich

Was das Jahr 2017 an Veränderungen und Neuerungen bringen wird, ist kaum vorher zu sagen. Eines aber ist gewiss: Die 4.0 wird uns erhalten bleiben.

Seit fünf Jahren ist die Industrie 4.0 en vogue. Während man sich in der Fertigungsindustrie mit möglichen Definitionen und Umsetzungen vergleichsweise leicht tut – die flexible Fertigung mit der Stückzahl 1 ist da oft genannt – sieht das in der Prozessindustrie etwas komplexer aus. Hier wird oft die Modularität als Basis für Flexibilität ins Spiel gebracht. Bei den hierzu notwendigen Entwicklungen arbeiten die Anbieter von Automatisierungstechnik – oft repräsentiert durch den ZVEI – mit den Nutzern der Technik, also der Prozessindustrie – oft repräsentiert durch die NAMUR – gut zusammen. So wurde auf der NAMUR-Hauptversammlung im November 2016 von Vertretern beider Verbände eine Visualisierung des Modul Type Package (MTP) gezeigt, das die herstellerübergreifende Automatisierung eines Prozessmoduls beschreibt, die ein übergeordnetes Leitsystem per „plug and produce“ übernehmen kann. Bei der Motivation für die gemeinsamen Arbeiten werden u.a. die kurze Time to Market, Ressourcen-Effizienz, Nachhaltigkeit oder individualisierte, personalisierte Produkte genannt.

Ähnlich argumentiert jetzt auch der VCI bei seiner Beschreibung des neu in die Runde geworfenen Begriffs „Chemie 4.0“, der für die Strategie der chemisch-pharmazeutischen Industrie in Deutschland steht, durch Innovationen auf allen Ebenen nachhaltiges Wachstum zu erzeugen. Treiber des Wandels ist insbesondere die digitale Revolution. Nachhaltigkeit wird mit Chemie 4.0 zum umfassenden Leitbild und Zukunftskonzept der Branche. Nebenbei geht es natürlich auch um Wettbewerbsfähigkeit und die Erweiterung des Spektrums der Wertschöpfung: Chemie wird zum Anbieter umfassender, im Pharmabereich auch personalisierter Lösungen für Kunden und Umwelt.

Was das Jahr 2017 an Veränderungen und Neuerungen bringen wird, ist kaum vorher zu sagen. Am besten hält man es, wenn man vor Überraschungen gefeit sein will, mit Peter Drucker, dem US-amerikanischen Ökonom österreichischer Herkunft: „The best way to predict the future is to create it!“

Ich wünsche Ihnen alles Gute für das neue Jahr 2017 – und dass Sie gefeit bleiben vor unliebsamen Überraschungen. Nützlich dabei ist, wie immer, das Studium Ihres aktuellen CHEManager. Wir bieten Ihnen die Informationen, die Ihnen helfen, nachhaltig die Belange Ihres Unternehmens, Ihrer Mitarbeiter und Ihrer Umwelt zu verfolgen.

Ihr  
*Volker Oestreich*  
voe@voe-consulting.de

# Ohne die Mitarbeiter geht es nicht!

## Umsetzung von Operational-Excellence-Programmen in der Prozessindustrie

Operational-Excellence-Konzepte auf Shop-floor-Ebene auszurollen und die damit verbundenen Potenziale zu realisieren, ist eine Schlüsselaufgabe für das Top-Management. Besondere Herausforderungen liegen dabei in der Ausweitung von Operational-Excellence-Methoden über funktionale Schnittstellen hinweg und in der Verbindung mit unternehmensinternen Digitalisierungs-Programmen.

Die kontinuierliche Verbesserung der operativen Leistung ist für alle Bereiche der Prozessindustrie eine unabdingbare Voraussetzung, um in der volatilen und globalisierten Wettbewerbssituation bestehen zu können. Nahezu alle Unternehmen haben daher dedizierte Operational-Excellence-Programme ins Leben gerufen, die Kosten reduzieren, Produktivität erhöhen sowie Servicequalität und Sicherheit verbessern sollen. Obwohl die zugrundeliegenden Konzepte keineswegs neu sind, tun sich viele Unternehmen schwer, Operational Excellence effektiv einzuführen, und verfehlen die ursprünglich anvisierten Ziele zur Produktivitätssteigerung.

Unsere kürzlich in Kooperation mit der Mannheim Business School durchgeführten Recherchen legen nahe, dass die größten Hürden für die erfolgreiche Etablierung von Operational-Excellence personenbezogen sind. Die im Rahmen der Studie durchgeführte Expertenbefragung hat ferner ergeben, dass die kommenden Herausforderungen von Operational-Excellence-Programmen im Ausbau von Wissensmanagement, der Ausweitung von Operational-Excellence-Methoden über funktionale Schnittstellen hinweg und in der in der Verbindung mit unternehmensinternen Digitalisierungs-Programmen liegen werden. Befragt wurden 15 Experten aus chemischen, pharmazeutischen und Nahrungsmittelunternehmen, zu denen neben großen DAX und MDAX-notierten Unternehmen der Prozessindustrie u.a. auch Boehringer Ingelheim, Freudenberg Performance Materials, Klöckner pentaplast, Sanofi oder Symrise gehören.

### OpEx: Unterschiede bei Chemie, Pharma und Food

Das facettenreiche Schlagwort „Operational Excellence“ umfasst verschiedene bewährte Konzepte und noch mehr Methoden und Werkzeuge, um die Leistungsfähigkeit der Produktion entlang der gesamten Wertschöpfungskette voranzutreiben. In der Prozessindustrie wird neben den bekannten Lean-Management-Methoden ein besonderer Fokus auf Asset-Management und Automatisierung gelegt. Die unternehmensspezifischen Management- oder Produktionssysteme setzen sich jeweils aus einer als besonders passend empfundenen Kombination dieser Konzepte und Methoden (OpEx Tool-Box) zusammen.

Unsere Recherchen haben gezeigt, dass die Anwendung von Operational Excellence einem branchenspezifischen Muster folgt, abhängig von den entsprechenden Schwerpunkten entlang der Wert-



Daniel Bochnitschek,  
3con Management  
Consultants



Dr. Ziad Mahayni,  
3con Management  
Consultants

schöpfungskette. Wenig überraschend liegt der gemeinsame Kern von Operational-Excellence in der Optimierung der Produktion. Während der Fokus in Chemieunternehmen jedoch weitgehend auf diesen Bereich beschränkt bleibt, weiten Pharmaunternehmen ihre Operational-Excellence-Aktivitäten insbesondere auf Forschung und Entwicklung aus, während nahrungsmittelverarbeitende Unternehmen die gesamte Wertschöpfungskette in den Blick nehmen und einen besonderen Schwerpunkt auf die Optimierung der Supply-Chain- und Distributionsprozesse legen.

### Es sind Menschen, die Operations exzellent machen

Bei der Frage nach den Herausforderungen für die Implementierung von Operational-Excellence-Programmen haben unsere Gesprächspartner insgesamt 24 verschiedene Aspekte identifiziert, die sich in drei unterschiedliche Kategorien einteilen lassen:

- **Personenbezogene Herausforderungen:** Diese Kategorie ist nach einheitlicher Auffassung die mit Abstand bedeutendste. Sie beinhaltet alle Hürden, die durch Mitarbeiter der verschiedenen Hierarchiestufen aufgebaut werden. Dazu zählen z.B. geringe Beteiligung an den kontinuierlichen Verbesserungsprozessen bis hin zu offenem Widerstand durch die Mitarbeiter, fehlende Unterstützung durch die Führungskräfte, unzureichendes Training und Qualifizierung sowie Kommunikationsdefizite und Missverständnisse.
- **Ressourcenbezogene Herausforderungen:** Hier wird die Operational-Excellence-Einführung durch unzureichende oder falsche Ressourcenzuteilung untergraben. Diese kann bereits in der Konzeptionsphase durch Unterschätzung insbesondere des Change- und Coaching-Aufwands begründet liegen oder die Folge einer Programmausweitung ohne entsprechende Ressourcenanpassung sein.
- **Prozessbezogene Herausforderungen:** Diese entstehen durch Fehler im Prozessdesign des Operational-Excellence-Programms. Insbesondere unklare Rollen und Verantwortlichkeiten, eine übermäßig komplizierte OpEx Tool-Box, mangelnde Flexibilität in der betriebsspezifischen Umsetzung oder eine unrealistische Zeitplanung können die Einführung von Operational Excellence schnell ins Leere laufen lassen.

Unternehmen, die Operational Excellence erfolgreich einführen, adressieren die oben genannten Herausforderungen sehr früh im Implementierungsprozess, indem



sie das Engagement der Führungskräfte sicherstellen, Komplexität reduzieren und die Mitarbeiter bereits in der Konzeptentwicklung bzw. -anpassung aktiv einbinden.

### Führungskräfte müssen führen

Führungskräfte spielen eine entscheidende Rolle bei der Einführung von Operational Excellence und der Erhaltung einer lebendigen Kultur der kontinuierlichen Verbesserung. Eine motivierende Rede zu Beginn des Implementierungsprozesses und ein gelegentlicher Besuch in der Messwarte oder Werkstatt reichen jedoch nicht aus, um den nötigen Kulturwandel zu initiieren, geschweige denn in einen sich selbst tragenden Prozess zu überführen. Im Gegenteil: Führung, die auf der Ebene gelegentlicher Power-Point-Präsentationen stehen bleibt, erweist sich in Hinblick auf Operational-Excellence-Implementierung kontraproduktiv. Führungskräfte müssen die Ärmel hochkrempeln, zeigen, dass sie es ernst meinen, und ihren Fokus auf die richtigen Stellschrauben legen.

- **Der Organisation einen „Leitstern“ geben:** Die langfristigen Ziele und strategische Ausrichtung der Operational-Excellence-Initiative müssen für alle Beteiligten sehr klar sein. Aufgabe des Managements ist es, diese Klarheit durch Ausarbeitung und Kommunikation einer in die allgemeine Geschäftsstrategie eingebetteten Operational-Excellence-Strategie herzustellen, aus der die entsprechenden BU- bzw. betriebspezifischen Schwerpunkte abgeleitet werden können (z.B. Output, Produktionskosten, Produktqualität oder Liefergeschwindigkeit). Diese Strategie gilt es als Leitstern für die gesamte Organisation zu verankern.
- **Ständige Nachfassaktionen:** Operational-Excellence-Programme benötigen einen stringenten Performance-Management-Prozess, der die Auswirkungen und Effizienz der Operational-Excellence-Programme überwacht. Nachfassen sollte jedoch nicht darauf beschränkt sein, die Zahlen zu prüfen, sondern als Führungskraft dabei zu helfen, Hürden aus dem Weg zu räumen und guten Ideen den Weg in die Umsetzung zu ebnet. Regelmäßige Besuche vor Ort und Beteiligung an operativen Herausforderungen de-

monstrieren die Entschlossenheit der Managementebene.

### Weniger ist mehr

Ein häufig begangener Fehler ist es, Operational Excellence rein aus technischer Sicht zu betrachten. Das Resultat ist ein Blick mit Scheuklappen auf Methoden und Tools, der die enorme Bedeutung von Change-Management und Kulturwandel bei den Mitarbeitern übersieht. Der Methodenfokus führt zudem häufig zu einer überladenen und für die Mitarbeiter kaum zu handhabenden OpEx Tool-Box. Die Erfahrung zeigt, dass es wesentlich effektiver ist, mit einem begrenzten Set von einfachen Methoden und Werkzeugen zu starten.

- **„Rosinenpicken“ bei der OpEx Tool-Box:** Individualisieren Sie ihre Tool-Box, indem Sie sich funktionsspezifisch auf wenige Methoden mit hohem Mehrwert für Ihr Unternehmen konzentrieren. Entgehen Sie der Versuchung, Ihre Mitarbeiter mit einer breiten Palette immer wieder neu zu erlernender Methoden und Werkzeugen zu überschwemmen und sie dadurch zu verwirren und letztendlich zu demotivieren.
- **Sorgen Sie für klare Rahmenvorgaben:** Schaffen Sie einen Rahmen, der auf klar kommunizierbaren Zielen beruht und der Ihren Mitarbeitern weitgehenden Freiraum für die Erarbeitung von Lösungen lässt. Kümmern Sie sich um das, was Sie erreichen wollen, nicht um das Wie.

### Binden Sie Mitarbeiter wirklich ein

Erfolgreiche Operational-Excellence-Einführung geht mit einem Wandel der Firmenkultur, der Denkweisen und der eingeschliffenen Arbeitsroutinen einher. Ein solcher Kulturwandel kann nicht erzwungen werden, sondern muss aus dem Inneren der Organisation herauswachsen. Die Mitwirkung jedes einzelnen Mitarbeiters zu gewinnen, ist daher eine zentrale Aufgabe aller Operational-Excellence-Programme.

- **Fördern Sie Kreativität „bottom-up“:** Wenn die Mitarbeiter in den Operationseinheiten feststellen, dass ihre Ideen Wertschätzung erfahren, transparent beurteilt werden und – vor allem – tatsächlich umgesetzt werden, entsteht positives Feedback, das

schließlich zu weiteren Ideen motiviert. Wenn Sie einen Weg finden, gute Ideen nicht nur mit Wertschätzung, sondern auch mit finanziellen Anreizen zu belohnen, kann der Effekt noch größer sein.

- **Setzen Sie spielerische Herangehensweisen ein:** Ein sportlicher Wettbewerb zwischen verschiedenen Operational-Excellence-Teams, eine Art OpEx-Schatzsuche im Betrieb und andere „Gamification“-Ansätze können das kreative Potenzial Ihrer Mitarbeiter genauso beflügeln, wie die für jedermann sicht- und spürbare Visualisierung des erreichten Erfolgs.

### Ausblick und zukünftige Trends

Die Expertenbefragung hat bestätigt, dass Operational Excellence nicht nur ein aktuelles Thema ist, sondern auch ein Zukunftsthema für die Prozessindustrie bleiben wird. Folgende vier Themen werden dabei verstärkt in den Fokus der Operational-Excellence-Programme rücken:

- **Funktionsübergreifende OpEx:** Operational Excellence wird nicht auf Produktion im engeren Sinne begrenzt bleiben. In der Zukunft werden mehr Initiativen zu sehen sein, die die Schnittstelle zu den produktionsnahen Services, wie Instandhaltung, Logistik oder Analytik, überschreiten. Die Überbrückung der Kluft zwischen Produktion und Services durch funktionsübergreifende Optimierung wird neue, signifikante Verbesserungen hervorbringen.
- **Wissensmanagement:** In dezentralen und globalisierten Organisationen wird der schnellen und effizienten Kommunikation von Best Practices eine steigende Bedeutung zukommen. Damit dies funktioniert, müssen sich Operational-Excellence-Programme mit effektivem Wissensmanagement verbinden. Die Bedeutung des Wissensmanagements wird mit der funktionsübergreifenden Ausweitung von Operational-Excellence-Initiativen weiter wachsen. Über die diversen Digitalisierungsinitiativen wird es Zugang zu einfach nutzbaren Kollaborations- und Networking-Plattformen finden, die Wissensmanagement effektiver und effizienter machen werden.
- **SGU:** Verbesserungen des Arbeitsplatzes durch Operational-Excellence-Programme dürfen weder die Sicherheit und die Gesundheit des Mitarbeiters noch die Umwelt beeinträchtigen. Stattdessen werden SGU-Verbesserungen stärker in den Fokus von zukünftigen OpEx-Wellen rücken.
- **Digitalisierung:** Zusammen mit der allgemeinen Weiterentwicklung der Industrie werden Operational-Excellence-Programme verstärkt IT nutzen und mit dem technologiegetriebenen Trend in Richtung Industrie 4.0 verschmelzen.

Dr. Ziad Mahayni, Partner,  
und Daniel Bochnitschek,  
Project Manager,  
3con Management Consultants  
GmbH, Bonn

- www.3con-consultants.de
- info@3con-consultants.de

# Prozessoptimierung und digitale Transformation

## Die Automatisierungspyramide öffnet sich für neue Anwendungen

Informations- und Kommunikationstechnologien sind wichtige Faktoren, um bislang unwirtschaftliche Lösungen wirtschaftlich und damit realisierbar zu machen und neue Geschäftsmodelle zu ermöglichen. Die Kunst liegt darin, die richtigen automatisierungstechnischen Informationen mit betriebswirtschaftlichen Informationen zu verknüpfen.

Die 79. NAMUR-Hauptsitzung im November 2016 hat Lösungen zur Optimierung in der globalen Prozessindustrie und insbesondere die Beiträge, die die Automatisierungstechnik dazu leisten kann, aufgezeigt. Für Unternehmen wird es unverzichtbar, ihre Prozesse und Abläufe global zu steuern und zu optimieren – z.B. durch die Integration unterschiedlicher Geschäftsvorgänge, die Expansion in Wachstumsmärkte und die Erweiterung der bestehenden Wertschöpfungsketten über regionale Grenzen und Branchen hinweg. Darüber hinaus sind mehr Effizienz und Flexibilität der Produktionsbetriebe notwendig, um die steigenden Kundenanforderungen, z.B. nach zunehmend spezifizierten Produkten, zu erfüllen.

### Anforderungen bleiben – Grenzen lösen sich auf

„A well-managed plant looks silent and boring“ – mit diesem Zitat von Peter Drucker starteten die Redner von Yokogawa, dem Sponsor der vergangenen Hauptsitzung, ihre Präsentation, in der sie die Entwicklung der Prozessautomation zum heutigen Stand aufrissen und einen Blick in die Zukunft warfen.

Bestimmten zu Beginn der industriellen Chemie noch handwerkliche Fähigkeiten die Produktion, so ließen im 20. Jahrhundert das wachsende Prozesswissen und die Möglichkeiten der Automatisierung die Prozessanlagen in bis dahin ungeahnte Größenordnungen wachsen. Riesige Konti-Verbundanlagen der Petro- und Basischemie entstanden, die ganz neue Maßstäbe für Produktivität setzten, aber auch eine wachsende Komplexität mit sich brachten. Die grundlegenden

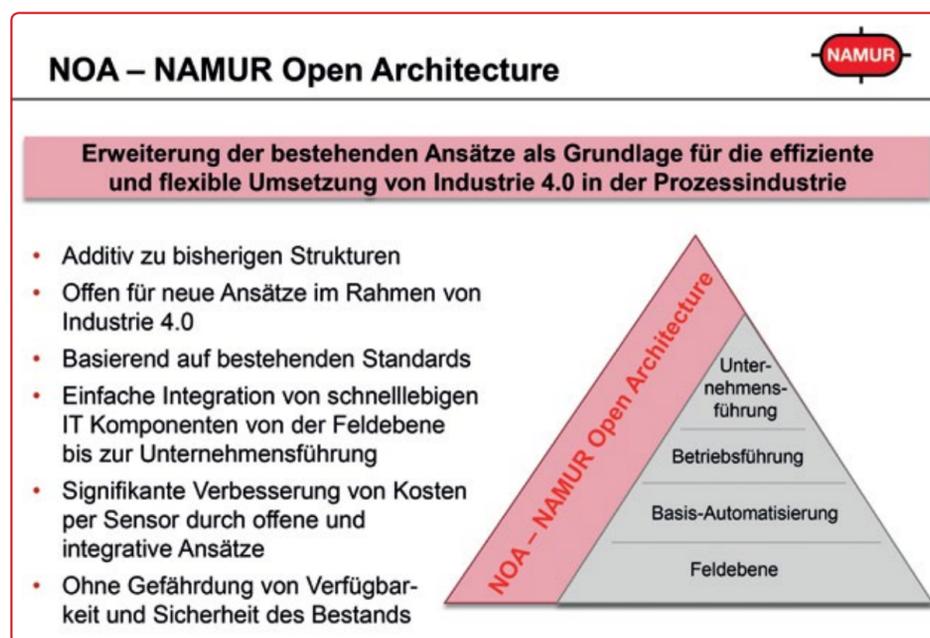
Anforderungen aber sind über alle Entwicklungsschritte hinweg geblieben: Die Produktion muss sicher, zuverlässig und effizient sein und das Bedienpersonal muss die ihm anvertrauten Prozesse verstehen, beherrschen und bestmöglich steuern. Um dies zu gewährleisten, sind neben einer hoch entwickelten Verfahrenstechnik immer leistungsfähigere Sensoren und Aktoren, Elektrik und Elektronik, Informationstechnik und Kommunikationsnetzwerke unverzichtbar. „Künftig werden rein softwarebasierte Lösungen weiter an Bedeutung gewinnen“ gab sich Dr. Andreas Helget, Geschäftsführer von Yokogawa Deutschland, überzeugt.

Beispielhaft für die fortschreitende Digitalisierung zeigte Helget die Entwicklung des Yokogawa-Leitsystems Centum auf, das über Jahrzehnte hinweg vollständig abwärtskompatibel ist und damit Investitionssicherheit für den Betreiber bietet, das skalierbar ist von wenigen Hundert bis zu einer Million Tags und das Informationstransparenz über die vollständig integrierte sicherheitsgerichtete Steuerung bietet.

Bei aller Kontinuität gibt es aber auch gravierende Änderungen. Fortschreitende Automatisierung hat neue Potenziale erschlossen wie Plant Asset Management oder Advanced Process Control. Und die Entwicklung geht weiter, so Helget: „Die Integration von Daten über Betriebe, Standorte, Unternehmen und Wertschöpfungsketten hinweg wird noch mehr Flexibilität und Effizienz erschließen.“ Das Zusammenrücken von Kundenwünschen und Produktionsanforderungen wird in den Konzepten von Industrie 4.0 weiteren Mehrwert generieren. Helget dazu: „Wenn immer mehr Daten in immer komplexeren Netzwerken verarbeitet werden, dann stößt die klassische Automatisierungspyramide an ihre Grenzen. Um Industrie 4.0 in der Prozessindustrie zu verwirklichen, benötigen wir offene und flexible, modular aufgebaute Strukturen, ohne Abstriche bei der Sicherheit zu machen“.

### Big Data – Smart Data

Durchgängige Datenkonzepte erlauben es, sowohl Teilprozesse als auch die Prozessführung als Ganzes zu erfassen, zu überwachen und zu optimieren. Wie aus Prozessdaten Pro-



NOA – die NAMUR Open Architecture soll die Stabilität der praxisbewährten Automatisierungspyramide mit den Möglichkeiten moderner Daten- und Informationstechnik verbinden

zesswissen gewonnen werden kann und die Anlageneffizienz enorm gesteigert werden kann, zeigte Helget am Beispiel eines realen Prozesses auf: Ein spezieller Polymerisationsprozess eines japanischen Produzenten tendierte dazu, den normalen Reaktionspfad zu verlassen, was zu einem Shut-down führt. Frühe Anzeichen sind aus den elementaren Messwerten nur schwer auszumachen. Mit Hilfe von Process Data Analytics konnten die Qualitäts- und Produktivitätsrückgänge in einer frühen Phase des Herstellungsprozesses analysiert und vermieden werden.

Process Data Analytics verwendet die Mahalanobis-Taguchi-Methode, eine Mustererkennungsmethode, die in der multivariaten Analyse eingesetzt wird. Die Software führt einen Vergleich der erfassten Daten durch und erkennt jede noch so kleine Abweichung von den Normalbedingungen.

Die Effektivität solcher Datenanalysen hängt stark von den Fachkenntnissen und Kompetenzen der Mitarbeiter am jeweiligen Produktionsstandort und den eingesetzten Instrumenten ab. Als Antwort auf diese Herausforderungen bietet Yokogawa seinen Kunden die Pro-

zessdatenanalyse als Dienstleistung an. Bisher wurden mit japanischen Unternehmen aus der chemischen Industrie und anderen Industriezweigen über 100 Verträge über diesen Service geschlossen. Helget dazu: „Mit dem Einsatz solcher Softwarelösungen, aber auch mit dem Einsatz von mehr und/oder besserer Sensorik sind wir nur einen Schritt entfernt von der intelligenten, sich selbst steuernden und optimierenden Anlage“.

### NOA – NAMUR Open Architecture

Außerhalb der Automatisierungswelt findet eine rasante Entwicklung im Bereich der Sensorik und der Kommunikationstechniken statt. Dieser Entwicklung ist die durch die klassische NAMUR-Pyramide beschriebene Automatisierungsstruktur, die bewährt und allgemein anerkannt ist und hoch verfügbare, langjährige Betriebssicherheit ermöglicht, nicht mehr gewachsen. Wie kann man die bestehenden Automatisierungsstrukturen so öffnen und ergänzen, dass diese Innovationen nutzbar werden, ohne die Vorteile der bisherigen Automatisierung zu verlieren? Dieser Frage gingen Christian Klettner, BASF,

und Dr. Thomas Tauchnitz, Sanofi Deutschland, in ihrem Vortrag nach, in dem sie die Entwicklung von NOA – NAMUR Open Architecture durch den NAMUR-Arbeitskreis 2.8 „Automatisierungsnetzwerke und -dienste“ vorstellten. Ziel von NOA ist es, die Nutzung innovativer Technologien zu ermöglichen, um die Wirtschaftlichkeit der Anlagen zu erhöhen. Viele Methoden für Monitoring und Optimierung scheiterten bisher am hohen Aufwand der Implementierung in der Kern-Automatisierung – das kann jetzt überwunden werden.

Im Wesentlichen unterscheidet NOA zwischen der Kern-Automatisierung und einer offenen Systemwelt für Monitoring- und Optimierungsaufgaben. Die Daten der bisherigen Kern-Automatisierungswelt werden durch offene Schnittstellen wie bspw. OPC-UA in die Systemwelt für Monitoring- und Optimierungsaufgaben exportiert. Wo erforderlich, können sie aber auch durch einen zweiten Kommunikationskanal direkt an den bestehenden Feldgeräten abgeholt werden. Zusätzliche Sensoren im Bereich Monitoring- und Optimierung können durch NOA einfach in die offene Systemwelt integriert werden. Durch geeignete Methoden und entsprechende Security-Maßnahmen ist sicherzustellen, dass die Funktion aus dem Monitoring und Optimierungsbereich die Kern-Automatisierung nicht beeinträchtigen. Die Daten können entweder in anlagenspezifischen oder zentralen Systemen zum Monitoring oder zur Optimierung ausgewertet werden. Hier sind Funktionen wie Advanced Process Control, Alarm Management, Reliability Center, Dispatching oder andere Level-3-Funktionen auf hoch verfügbarer, aber nicht zwingend echtzeitfähiger IT-Infrastruktur zu finden. Wenn diese Systeme die Kern-Automatisierung z.B. durch eine Befehlsanforderung beeinflussen wollen, muss diese Anforderung durch eine neue Funktion „Verification of Request“ geprüft und freigegeben werden. Diese Prüfung kann durch erlaubte Wertebereiche, Plausibilitätschecks oder auch durch einen Dialog mit dem Operator erfolgen. Durch diese Security-Maßnahme ist sichergestellt, dass die Kern-Automatisierungstechnik nicht durch ungewollte Manipulation von außen beeinträchtigt wird.

### Remote Operation für die Produktion von morgen

Bei der Vielfalt von Anlagen, Verfahren und Betriebsmodellen in der Prozessindustrie ist eine allgemein gültige Definition für Remote Operation nicht praktikabel. Zu allgemein

anerkannten Zielen zählen ein zentralisierter Betrieb verteilter Anlagen und ein autonomer Betrieb mittels Automatisierung. Remote Operation steht daher für eine Vielzahl an Soll- sowie Übergangszuständen mit inhärentem wirtschaftlichem Nutzen. Der tatsächliche Grad der wirtschaftlichen Machbarkeit dieser Aspekte muss sorgfältig und von Fall zu Fall abgewogen werden. Michael Krauss, BASF, und John Hoffland, Shell, zeigten das Potenzial von Remote Operation auf, um den großen Herausforderungen wie der Produktivitätssteigerung, der Flexibilisierung von Produktions- und Businessprozessen, dem demographischen Wandel und der Expertenverfügbarkeit in Wachstumsmärkten zu begegnen. Dabei müssen neben den rein technologischen Gesichtspunkten auch politische, rechtliche und gesellschaftliche Aspekte berücksichtigt werden, ebenso wie Veränderungen in Organisation und Anlage.

### Data Mining in der Prozessindustrie

Manufacturing Intelligence (MI) stellt einen Bezug zwischen automatisierungstechnischen und betriebswirtschaftlichen Daten her. Durch Etablierung kontinuierlicher Datenströme sollen KPIs der Produktion ermittelt und mit betriebswirtschaftlichen Parametern der Planungsebene verknüpft werden, um eine zeitnahe Analyse der Produktionsprozesse und deren geeignete Beeinflussung zu ermöglichen. MI soll also die richtigen Informationen zur richtigen Zeit den richtigen Personen zur Verfügung stellen, so dass diese ihre Handlungen zielgerichtet optimieren können. Thorsten Pötter, Bayer, zeigte an konkreten Ideen und Beispielen, was heute schon geht und wo es noch – mit besonderem Blick auf die Prozessindustrie – erstaunlichen Entwicklungsbedarf gibt.

Ein Unternehmen, das die digitale Transformation schon selbst intensiv angegangen ist und das anderen Firmen mit Services, Technologien und Ressourcen bei der Digitalisierung unterstützt, ist GE Digital. Mit Predix bietet GE Digital eine Cloud-basierte PaaS (Platform as a Service) an, um industrielle Analysen für Asset Performance Management (APM) durchzuführen und Anlagenoptimierungen zu erreichen. GEs APM-Lösungen sind Anlagen- und Industrieübergreifend einsetzbar und unterstützen jede Art von Betriebsmitteln unabhängig vom Hersteller. Die Anwendung kann sowohl vor Ort installiert werden als auch als „Predix powered“ Cloud-basierte Lösung verwendet werden. Die Lösungen decken das gesamte Anforderungsspektrum einer APM-Anwendung ab: Machine & Equipment Health, Reliability Management und Maintenance Optimization.

Für übergreifende Cloud-Anwendungen kooperiert GE mit Microsoft, das Predix auf seinen Azure-Cloud-Services zur Verfügung stellen wird, als auch mit SAP. Die Firmen streben eine Integration zwischen Predix und der HANA-Cloud-Plattform an.

Pötters Resümee: Die Bedeutung der Informations- und Kommunikationstechnologie wächst rasant und ermöglicht Problemlösungen, die in der Vergangenheit unmöglich oder unwirtschaftlich waren. Manufacturing Intelligence macht aus Daten Informationen und ist der Schlüssel zum Erfolg. Und der konsequente Schritt: GE Digital wird Sponsor der NAMUR Hauptversammlung 2017, die am 9. und 10. November in Bad Neuenahr stattfinden wird.

Dr. Volker Oestreich, CHEManager

www.namur.net

**WILEY-VCH**

Feiern Sie mit ...

## 20 Jahre CITplus

**Große Ereignisse werfen ihre Schatten voraus**

2017 ist es soweit, CITplus wird 20 Jahre alt. Dieses Jubiläum der Fachzeitschrift CITplus wollen wir nicht nur GROSS feiern, sondern wir bringen die CITplus auch GROSS heraus.

Große Auflage: 45.000 Exemplare  
Großer Verteiler: plus CHEManager Leser  
Großes Format: Tabloid mit 240x330 mm  
Großer Inhalt: Trendberichte von und für Verfahrens- und Chemieingenieure

Feiern Sie mit und präsentieren Sie GROSS Ihr Unternehmen und Ihre Angebote in Ihrem Themenumfeld. Das CITplus-Team freut

sich über Ihr Interesse und Ihren Werbeerfolg in der Jubiläumsausgabe. Sprechen Sie Wolfgang Sieß (Redaktion) und/oder Roland Thomé (Media) direkt auf Ihre Wunscharstellung an.

Redaktionsschluss: 01.06.2017  
Anzeigenschluss: 19.06.2017  
Erscheinungstermin: 05.07.2017

Media: Roland Thomé,  
+49 6201 606 757, rthome@wiley.com  
Redaktion: Wolfgang Sieß,  
+49 6201 606 768, wsiess@wiley.com

**CITplus**

## Der Bildungsauftrag der Industrie

Merck schafft Angebote für Schüler und Jugendliche und fördert Ausbildung in Naturwissenschaft und Technik

Eine bessere Ausbildung in naturwissenschaftlich-technischen Fächern könnte gleich zwei Probleme der chemischen Industrie lösen: den zunehmenden Fachkräftemangel in den entsprechenden Berufsfeldern und die teilweise ablehnende Haltung der Bevölkerung gegenüber neuen Technologien. Mit verschiedenen Initiativen geht Merck diese Herausforderungen an.

Das Wissenschafts- und Technologieunternehmen Merck setzt auf enge Zusammenarbeit mit Schulen und Universitäten, um Kinder und Jugendliche bereits früh für Naturwissenschaften zu begeistern. Von Robotik in der landwirtschaftlichen Produktion über Nanomaterialien in der Medizin bis hin zu smarterer Elektronik in der eigenen Wohnung: Naturwissenschaft und Technik umgeben uns nicht nur im Alltag, sondern sind auch wirtschaftlich für immer mehr Branchen von zentraler Bedeutung. Mit Folgen für den Arbeitsmarkt: Seit Jahren steigt der Bedarf an Fachkräften der Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik (MINT-Fächer) stetig. Laut dem Frühjahresreport des Instituts der Deutschen Wirtschaft in Köln stehen aktuell etwa 222.000 arbeitslose MINT-Fachkräfte gegenüber 380.800 zu besetzenden Stellen. Und nach Einschätzung der Experten wird die Lücke in den nächsten Jahren weiter wachsen.

Der Fachkräftemangel betrifft nicht nur die Chemieindustrie, sondern auch große Teile der übrigen Unternehmenslandschaft. Darum fördern Politik und Wirtschaft die Ausbildung im MINT-Bereich bereits seit Jahren. Dieses Engagement zahlt sich auch auf einer anderen Ebene aus: Ein breites naturwissenschaftlich-technisches Verständnis in der Bevölkerung erhöht die Bereitschaft zur Akzeptanz neuer Technologien. „Akzeptanz lässt sich nicht auf Knopfdruck herstellen“ erklärt Prof. Klaus Griesar, Leiter des Merck Technology Office. „Sie benötigt einen intensiven Dialog auf Augenhöhe zwischen Industrie und Gesellschaft.“

### Schulförderung bei Merck

Um die Voraussetzungen für einen Dialog zwischen Industrie und Gesellschaft zu schaffen, engagiert sich Merck für die Verbesserung der Bildungsangebote in den Bereichen Chemie und Biologie. „Durch die Zusammenarbeit mit regionalen Partnerschulen und -universitäten wollen wir die naturwissenschaftliche Ausbildung verbessern und Kinder und Jugendliche schon früh für Naturwissenschaften begeistern“ erklärt Dr. Christa Jansen, Leiterin der Schulförderungsprogramme in enger Zusammenarbeit mit den Schulen. Anfangs setzte sie sich sogar mit in den Chemieunterricht, um von Lehrern und Schülern zu erfahren,



Dr. Christa Jansen im Merck-Schülerlabor und mit Schülern am Gymnasium des Merckstandorts Gernsheim am Rhein (Foto unten).

Schulklassen und dem Lehrplan auf. Auf diese Weise lernen die Kinder, welche Bedeutung die im Unterricht behandelten Themen

BiOLabs. „Das bedeutet, dass sich hier auch Lehramtsstudierende im experimentellen Biologieunterricht erproben können. „Denn der ist nur erfolgreich, wenn er didaktisch gut gestaltet ist“. Deshalb stehen im Bio-Lab auch Lehrern Unterrichtsmaterialien zur Vor- und Nachbereitung über eine Online-Plattform zur Verfügung.

„Die Experimente, das Herumtüteln und Ausprobieren – davon sind die Jugendlichen häufig am meisten beeindruckt“ berichtet Christa Jansen. „Aber es geht uns nicht um einmalige Aktionen mit Wow-Effekt. Wir möchten Wissen nachhaltig vermitteln.“ Tatsächlich komme es häufig vor, dass sie

dem stammen 80% der hessischen „Jugend forscht“-Teilnehmer von Merck-Partnerschulen.

### Umfassende Förderung – umfassende Aufgabe

Um weitreichende und nachhaltige Verbesserungen der MINT-Ausbildung in Deutschland zu bewirken, engagiert sich Merck daher auch in bildungspolitischen Gremien und Verbänden für die Förderung der Ausbildung in Chemie und Biologie und für einen Dialog der Industrie mit der Öffentlichkeit. Als Mitglied im Verband der Chemischen Industrie (VCI) ist das Unternehmen etwa an der Verwaltung eines

senschaftler oder Projektgeldern an Chemielehrkräfte, die Finanzierung wissenschaftlicher Tagungen und die Stiftung von Preisen und Auszeichnungen. Über die Auswahl geeigneter Projekte setzt der Verband Schwerpunkte und verfolgt so die forschungs- und bildungspolitischen Ziele der chemischen Industrie.

Auch das Engagement von Merck-Mitarbeitern in der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) setzt Akzente in der nationalen Bildungspolitik. Innerhalb der Organisation initiierte Klaus Griesar vor zwei Jahren die Gründung der Arbeitsgemeinschaft „Chemie und Gesellschaft“. Die Initiative soll die Perspektive der Chemie in die öffentliche Debatte um kontroverse Themen wie Energieversorgung und Klimawandel einbringen. „Die chemische Industrie und Wissenschaft kann zur Lösung dieser Herausforderungen beitragen – allerdings nur, wenn die Lösungen auch von der Gesellschaft mitgetragen werden“ erklärt Griesar. Um ein möglichst großes Publikum zu erreichen, setzt die Gruppe vor allem auf Beiträge, die in leicht verständlicher Sprache Fakten und Wissen vermitteln, ohne die Errungenschaften der Chemie zu verteufeln oder zu verherrlichen.

MINT-Förderung hat viele Gesichter – von Schulförderungsprogrammen über öffentliche Veranstaltungen bis hin zur Arbeit in nationalen Gremien und Verbänden: Merck ist nur ein Beispiel, das zeigt wie es funktionieren kann, und das Unternehmen ist mit seinem Engagement nicht allein. Auch Bayer und BASF haben etwa regionale Schülerlabore und sind in denselben politischen Gremien aktiv. Fakt ist, dass alle Unternehmen der Chemieindustrie gleichermaßen von Fachkräftemangel und Technikverdrossenheit betroffen sind. Und damit haben sie alle den Auftrag, sich für bessere Bildung in naturwissenschaftlich-technischen Fächern einzusetzen und diesen Entwicklungen entgegenzuwirken. (cb)

Mara Thomas, freie Mitarbeiterin, Science Relations, Merck, Darmstadt



### Akzeptanz lässt sich nicht auf Knopfdruck herstellen.

Prof. Klaus Griesar, Merck

welche Angebote diese sich wünschen. In den vergangenen 15 Jahren hat Merck so ein Netzwerk mit rund 70 regionalen Partnerschulen aufgebaut.

Jedes Jahr führen Merck-Mitarbeiter rund 1.500 Schülerinnen und Schüler durch die Forschungs- und Produktionsanlagen in Darmstadt und ergänzen die Exkursionen durch Fachvorträge und kleine Experimente. Die Themenschwerpunkte der Exkursionen werden mit den Lehrern abgestimmt und bauen auf dem Vorwissen der

im Alltag tatsächlich haben. Außerdem erhalten sie Einblicke in den Alltag verschiedener Berufsfelder in einem Unternehmen der Biologie- und Chemiebranche.

Zusätzlich unterstützt Merck den MINT-Unterricht an Schulen durch die Bereitstellung von Unterrichtsmaterialien, finanzielle und organisatorische Unterstützung von Wettbewerben wie bspw. Jugend forscht, sowie durch Buchpreise, Projektwochen, Praktikantenplätze und Fortbildungsangebote für Lehrer.

### Nachhaltige Labor-Konzepte

Zum Dialog zwischen Industrie und Gesellschaft gehört das Schülerlabor „Chemie“ von Merck und der TU Darmstadt, ein für Schulklassen eingerichtetes Experimentierlabor. Seit der Eröffnung im September 2008 waren über 20.000 Schüler und Schülerinnen zu Gast und haben an den insgesamt 32 Arbeitsplätzen geforscht. Die Labortage zu verschiedenen Themen ergänzen den Chemieunterricht und sind an die hessischen Lehrpläne angepasst.

Seit Oktober 2016 gibt es ein ähnliches Angebot für das Fach Biologie: Das „live BioLab“, ebenfalls ein gemeinsames Projekt von TU Darmstadt und Merck. Es verbindet Schulunterricht mit aktuellen Themen und modernen Methoden der biologischen Forschung. Die Experimente werden so konzipiert, dass sie der Forschung ähneln, die tatsächlich in den Arbeitsgruppen des Fachbereichs Biologie durchgeführt wird. Aber nicht nur Schüler und Schülerinnen können im live BioLab etwas lernen: „Wir sind ein Lehr-Lern-Labor“ erklärt der Laborleiter Guido Klees den zusätzlichen Bildungsauftrag des live



### Wir möchten Wissen nachhaltig vermitteln.

Dr. Christa Jansen, Merck

einzelne Kinder immer wieder trifft – erstmals zur Exkursion in der Grundschule, dann im Schülerlabor mit der Schulklasse und schließlich zur Berufsorientierung in der Oberstufe. Dass sie einige von ihnen anschließend als Auszubildende bei Merck begrüßen kann, freut Jansen besonders.

Auch diejenigen, die sich für ein naturwissenschaftliches oder technisches Studium entscheiden, profitieren von der Unterstützung des Unternehmens: Im MerckLab auf dem Darmstädter Universitäts-campus etwa forschen Mitarbeiter von Merck und der TU Darmstadt gemeinsam an interdisziplinären Themen. Seit 2006 ist das Labor in Betrieb, in dem Grundlagenforschung zur Anwendung gebracht werden soll. Zudem vergibt Merck Promotionsstipendien an herausragende Studierende des Fachbereichs Chemie und finanziert an der TU Darmstadt Vorlesungsreihen mit weltweit renommierten Wissenschaftlern. Das Engagement scheint sich zu lohnen: Seit einigen Jahren gibt es nicht nur mehr Schüler in den Leistungskursen Chemie an den hessischen Gymnasien, sondern auch mehr Studienanfänger in naturwissenschaftlichen Studiengängen der TU Darmstadt. Zu-

Fonds beteiligt, der den Chemieunterricht an Schulen, sowie die Forschung in der Chemie und chemienahen Disziplinen unterstützt. Dazu gehört die Vergabe von Forschungsmitteln an Nachwuchswis-



### Schulpartnerschaften

Die Zusammenarbeit mit Schulen hat bei Merck eine lange Tradition. Die Schulförderung möchte Schüler schon möglichst früh für naturwissenschaftliche Zusammenhänge interessieren. In den Partnerschaften von Schule und Wirtschaft lernen beide Seiten voneinander und leisten gemeinsam einen Beitrag zu einer zukunftsorientierten und erfolgreichen Bildungslandschaft in Deutschland.

Kontakte:  
Dr. Christa Jansen, Leiterin Schulpartnerschaften, Merck, Darmstadt  
christa.jansen@merckgroup.com  
Prof. Klaus Griesar, Leiter Science Relations, Merck, Darmstadt  
klaus.griesar@merckgroup.com  
www.merck.de

## Sind Sie ein CHEManager?



Am 22. März erscheint unsere Jubiläumsausgabe „25 Jahre CHEManager“. Darin werden namhafte Autoren zu Wort kommen.

Wollen auch Sie Teil unserer Jubiläumsausgabe werden? Wir möchten gerne von Ihnen wissen, warum Sie CHEManager lesen.

Senden Sie uns bis zum 15. Februar eine E-Mail mit Ihrem kurzen Statement oder Grußwort an [chemanager@wiley.com](mailto:chemanager@wiley.com)!

# Mit Vielfalt gegen Schubladendenken

Warum unsere Wahrnehmung und unser Denken professionelles Diversity Management manchmal erschweren

Es sind bestimmte Mechanismen unseres Denkens, die professionelles Diversity Management in Unternehmen anspruchsvoll und als Folge davon zugleich unverzichtbar machen.



Prof. Matthias Spörrle,  
Privatuniversität Schloss  
Seeburg

Dass uns unsere Wahrnehmung manchmal trügt, kennen wir gut aus dem Bereich der optischen Täuschungen. Meist mit einem Schmunzeln nehmen wir hier die Diskrepanz zwischen unseren Sinneseindrücken und der Realität zur Kenntnis. Wir akzeptieren in diesem Bereich, dass wir offensichtlich nicht so objektiv Wahrnehmende sind, wie wir es zu sein scheinen. Leider ist es im Bereich der sozialen Wahrnehmung nicht so positiv und unkompliziert um unsere Einsichtsfähigkeit und um die Korrigierbarkeit unserer mitunter fehlerhaften Eindrücke bestellt.

Allerdings gilt auch für den Bereich der sozialen Wahrnehmung: Wir sind weniger die Realität objektiv wahrnehmende Wesen als vielmehr effiziente, funktionale,



ressourcensparende, erfahrungsbasierte Perzipienten. Es geht also weniger um das, was ist, sondern eher darum, wie das, was ist, schnell und ressourcensparend in Einklang mit den bisherigen Denkmustern gebracht werden kann. Ein elaboriertes Auseinandersetzen mit dem objektiv erfassten Stärken-Schwächen-Profil des sozialen Gegenübers – ein kleiner Vorgriff: genau darum sollte es einem mo-

dernen Unternehmen gehen – ist überhaupt nicht die Zielsetzung unseres menschlichen Wahrnehmungsapparates.

## Wir kategorisieren Menschen durch einfach wahrnehmbare Merkmale

Diese unsere Tendenz zur effizienten sozialen Wahrnehmung zeigt sich in einem psychologischen Phänomen, das unmittelbare Implikationen für die gelebte Vielfalt in Organisationen hat: Die soziale Wahrnehmung und Verortung von Individuen in Kategorien, allgemein bekannt unter dem Schlagwort Schubladendenken: „typisch Ausländer, typisch Mann, typisch Frau, typisch Radfahrer, typisch Autofahrer, typisch Künstler, typisch Straftäter, typisch Homosexueller...“ Bei all diesen Kategorien wird ein, meist einfach wahrnehmbares, Merkmal einer Person herangezogen und zur Kategorisierung verwendet. Eine differenzierte Sicht auf die Einzelperson wird durch eine erfahrungsbasierte, medienbasierte, kulturbasierte Einschätzung der Kategorie, die durch das Merkmal definiert wird, ersetzt. Welche Relevanz dieses Merkmal für den jeweiligen Kontext hat (Beispiel Straftäter) oder wie stabil und damit generalisierbar bedeutsam dieses Merkmal ist (Beispiel Autofahrer), ist dabei sekundär; was zählt ist die ressourcensparende Verortung eines Individuums in eine Kategorie mit dem Ziel, damit ein differenziertes Auseinandersetzen mit dem vor uns stehenden Individuum zu vermeiden. Das Individuum bekommt durch diese Klassifikation automatisch alle Attribute, die diese Klassifikationskategorie besitzt. Individualleistungen treten in den Hintergrund. Leider sind die Attribute der kategorialen Klassifikation selten sehr ausdifferenziert und halten einer systematischen Betrachtung in der Regel nicht Stand: Wer ist ein Straftäter? Welcher Zeitraum wird betrachtet? Zählen geahndete Fruchtsaft-Diebstähle als Mутprobe in der Jugendzeit in gleicher Weise wie der bislang unentdeckte Steuerbetrug im letzten Jahr? Eine solche systematische Betrachtung wird aber in der Regel gar nicht vorgenommen, weil es darum nicht geht. Es geht bei einer Schublade um ein bequemes und rasches Ablegen, nicht um ein kritisches Hinterfragen und widerspruchsfreies Systematisieren der Inhalte.

Betrachten wir die Konsequenzen dieses Schubladendenkens anhand der dominanten mentalen Kategorie der Arbeitswelt: Diese ist in der westlichen Welt gekennzeichnet

durch unbedingt leistungsbereite, hellhäutige, eher größere Männer mittleren Alters, vielleicht nicht besonders attraktiv, aber doch ohne markante äußerliche Fehlbildungen, die mit einer Hausfrau verheiratet sind. Personen, die einem oder mehreren dieser Kriterien nicht entsprechen, haben es beruflich meist schwerer.

## Führung in der Arbeitswelt ist durch Männer geprägt

Betrachten wir weitere berufs- und organisationsbezogene Konsequenzen dieses Schubladendenkens

einer Zeit stammt, die ein anderes Führungsideal entwarf als die Gegenwart.

Die zahlreichen Suboptimalitäten, die sich daraus ergeben, dass der berufliche Führungskontext stark durch das Kategorie-Merkmal „Mann“ definiert ist, können hier nur angerissen werden: Bei gleicher oder möglicherweise sogar höherer Qualifikation einer weiblichen Person, wird ein männlicher Konkurrent bei der Vergabe von Führungsaufgaben und -positionen bevorzugt, was individuell, für die zugehörige Arbeitseinheit und für die Organisation insgesamt mit

gegenüber zu offenbaren, unsere eigenen Entscheidungen und Meinungen sollen sich ja gerade als richtig „anfühlen“. Dies ist auch einer der Gründe, warum die individuelle Aufklärung bspw. im Rahmen von Weiterbildungen im Unternehmen zwar notwendig und hilfreich ist, um erstmal eine Sensibilität für das Thema zu erreichen, aber eben an sich nicht schon die Lösung des Problems bietet. Damit liegt der Schluss auf der Hand: Das professionelle Diversity Management als Teilbereich des Human Resource Managements ist ein notwendiger Bestandteil eines Unternehmens, weil es mittels standardisierter Strukturen, Prozesse, Leitlinien und Vorgaben Handlungsimpulse in Richtung Vielfalt liefert, die das Individuum selbst in dieser Konsequenz nicht liefern und umsetzen könnte.

Diversity Management, das auf Basis möglichst objektiver und für periphere Informationen unempfindlicher Personalauswahl- und Personalentwicklungsprozesse agiert, ist eine Notwendigkeit, nicht nur aus moralischen Gründen (gleiche Chancen bei gleicher Leistung), nicht nur aus Gründen der kurzfristigen Ausschöpfung des Talentpools zum Wohle des Unternehmens und nicht nur weil die Organisationsmitglieder mit der selbstgesteuerten Korrektur der eigenen Denkfehler überfordert wären. Diversity Management trägt auch

Ein homogenes System mag zwar gute Leistungen erbringen, ... an großen Veränderungen geht es zugrunde.

etwas genauer. Arbeitswelten im Allgemeinen und Führungskontexte im Besonderen sind in hoher Weise durch Männer geprägt. „Think manager, think male“ lautet die implizite Devise, der natürlich offiziell (und auch vor sich selbst) nur wenige zustimmen, auch wenn die offiziellen Zahlen zum Anteil von Frauen in Führungspositionen Bände sprechen. Woher diese führungsbezogene Dominanz der Männer kommt, lässt sich nur vermuten. Möglicherweise waren Führungsaufgaben in archaischer Vorzeit häufiger mit wehrhaften Auseinandersetzungen mit anderen Gruppen verbunden; hierbei ist es plausibel, das Geschlecht zu präferieren, das im Durchschnitt eine höhere Muskelkraft aufweist. Da brachiale Auseinandersetzungen aber nur noch in wenigen Unternehmenskulturen expliziter Bestandteil des Führungsleitbildes sind, stellt sich die Frage, ob dieses möglicherweise früher einmal plausible Selektionsmerkmal für Führungskräfte heute noch Relevanz besitzen sollte, oder als nur noch tradierte Norm ausgedient hat.

Als Indikator der Führungsqualität erscheinen mir heute andere Merkmale geeigneter, bspw. die Fähigkeit, Emotionen bei sich und bei anderen zu erkennen und regulieren zu können. Wo auch immer der Ursprung dieser Präferenz des männlichen Geschlechts für Führungsaufgaben zu sehen ist, fest steht, dass diese Präferenz schon sehr lange besteht (in einer Untersuchung der Führungsdynastien im antiken China über mehrere Jahrhunderte hinweg ergab sich bspw. ein Anteil von weniger als 0,1% Staatslenkerinnen) und dass sie aus

Nachteilen behaftet ist. Durch das Übergewicht männlicher Führungskräfte wird eine eher männliche Unternehmenskultur geprägt, mit der auch bestimmte Geschlechtsunterschiede, bspw. die insgesamt höhere Risikoaffinität und die Aggressionsneigung des männlichen Geschlechts, akzentuiert werden. Unabhängig vom Geschlecht führt eine leistungsunabhängige Bevorzugung auf Basis qualifikations-

Ein diverses System ist immer robuster gegenüber großen Verwerfungen und Veränderungen.

irrelevanter Merkmale (wie bspw. Geschlecht) zu erhöhten Werten wahrgenommener Unfairness, was wiederum mit geringerer Motivation und organisationsbezogenem Zynismus einhergeht.

## Vielfalt gelingt nur durch professionelles Diversity Management

Wir können davon ausgehen, dass das normale menschliche Denken aus Gründen der Ressourceneinsparung kategorial ist und dass die berufs- und führungsbezogenen Kategorien stark selektiv sind, was Homogenität im Sinne der bereits bestehenden Kategorien begünstigt, aber eben nicht Vielfalt. Unter anderem aus Gründen des Selbstwerteschutzes sind wir selbst nur bedingt in der Lage, die Suboptimalität unseres eigenen Denkens zu erkennen, geschweige denn eigenständig gegenzusteuern. Unser Denkkapazität hat gar kein „Interesse daran“, seine eigene Unzulänglichkeit uns

Verantwortung für die langfristige Stabilität des Systems an sich: Ein diverses System ist immer robuster gegenüber großen Verwerfungen und Veränderungen, das homogene System mag zwar gute Leistungen erbringen, wenn alles stets nach gleichem Schema abläuft, an großen Veränderungen geht es zugrunde. Eine diverse Kultur und das Management dieser Vielfalt sind somit stets ein Beitrag zur nachhaltigen Stabilität des Unternehmens.

Prof. Matthias Spörrle, Professor für Wirtschaftspsychologie, Privatuniversität Schloss Seeburg, Seekirchen, Österreich

matthias.spoerrle@uni-seeburg.at  
www.uni-seeburg.at

Diesen Beitrag sowie weitere Beiträge zum Thema Diversity lesen Sie im Jahrbuch 2015 des VAA: [www.vaa.de/presse/publikationen/jahrbuch/](http://www.vaa.de/presse/publikationen/jahrbuch/)

## NEUES AUS DEM VAA



### Reform der Betriebsrente: VAA rät zu ehrlicher Risikobetrachtung

Durch das geplante Betriebsrenten-Stärkungsgesetz werden die Handlungsspielräume der Sozialpartner vergrößert. Der VAA begrüßt das Sozialpartnermodell, warnt aber davor, den bisherigen Mindeststandard einer Beitragszusage mit Mindestleistung aufzuweichen.

„Beim Sozialpartnermodell Betriebsrente ergeben sich Chancen, die betriebliche Altersversorgung auszubauen und in der Breite zu festigen“, erklärt VAA-Hauptgeschäftsführer Gerhard Kronisch. Daher stehe der VAA als Berufsgewerkschaft für akademisch gebildete Naturwissenschaftler in der chemisch-pharmazeutischen Industrie dem Modell aufgeschlossen gegenüber. „Allerdings ist die geplante Reform auch mit Risiken verbunden, die nicht zu unterschätzen sind“, mahnt Kronisch. So will die Bundesregierung Tarifverträge zulassen, die den Arbeitgeber von seiner arbeitsrechtlichen Einstandspflicht befreien. Der VAA-Hauptgeschäftsführer warnt: „Durch die Einführung einer reinen Beitragszusage gäbe es keine garantierte Mindestleistung mehr – das Anlagerisiko würde komplett auf den Arbeitnehmer übertragen. Damit fehlt letztlich die nötige Planungssicherheit einer Altersversorgung.“ Dieses Risikos müssten sich Arbeitnehmer unbedingt bewusst werden.

Als Deutschlands größter Führungskräfteverband vertritt der VAA die außertariflichen und leitenden Angestellten in der Chemie- und Pharmabranche. Kronisch erläutert weiter: „Zwar werden Führungskräfte meist nicht direkt von der Reform betroffen sein, aber wir werden als Interessenvertretung der außertariflichen und leitenden Angestellte darauf achten, dass die gültigen Standards bei der Altersversorgung eingehalten werden.“ Es müsse sichergestellt werden, dass bestehende Versorgungssysteme nicht im Windschatten der Betriebsrentenreform zurückgefahren und entsorgt werden.

Anfang 2016 hatte eine VAA-Studie zur betrieblichen Altersversorgung bestätigt, dass der Versorgungsgrad von Pensionären kontinuierlich absinkt. „Gerade für jüngere Arbeitnehmergenerationen wird sich dieser Abwärtstrend noch einmal deutlich verstärken – bei einem gleichzeitig steigenden Eigenanteil“, betont Gerhard Kronisch. „Deshalb sind wir überzeugt, in einem konstruktiven Dialog mit unseren Sozialpartnern und der Politik tragfähige Lösungen zu finden, um die betriebliche Altersversorgung für wirklich alle Mitarbeitergruppen zu stärken.“

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

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



## PERSONEN

**Prof. Aldo Belloni** ist neuer Vorstandsvorsitzender von Linde. Im Zusammenhang mit der geplanten Fusion zwischen Linde und Praxair hat der bisherige Linde-Chef **Dr. Wolfgang Büchele** sein Mandat am 7. Dezember 2016 niedergelegt, um die Kontinuität bei den anstehenden Verhandlungen zu gewährleisten. Belloni (66), der von 2000 bis 2014 Anlagenbauvorstand von Linde war, hat sein Amt am 8. Dezember angetreten und wurde zunächst bis Ende 2018 bestellt.



Prof. Aldo Belloni

**Margret Suckale** und **Dr. Harald Schwager** werden mit der Hauptversammlung am 12. Mai 2017 aus dem Vorstand der BASF ausscheiden. Zu ihren Nachfolgern im Vorstand hat der Aufsichtsrat **Saori Dubourg** und **Dr. Markus Kamieth** berufen. Dubourg (45) leitet seit 2013 den Unternehmensbereich Nutrition & Health. Kamieth (46) ist seit 2012 für den Unternehmensbereich Coatings verantwortlich. Suckale (60) ist seit 2011 als Arbeitsdirektorin im BASF-Vorstand und tritt mit Ablauf ihres Vertrags in den Ruhestand. Dr. Schwager (56) ist seit 2008 Mitglied des Vorstands und scheidet im Rahmen einer langfristigen Nachfolgeplanung aus.

**Dr. Heinz-Jürgen Bertram** ist vom Symrise-Aufsichtsrat erneut vorzeitig um weitere fünf Jahre bis 2022 im Amt des Vorstandsvorsitzenden bestätigt worden. Seit August 2009 leitet Bertram die Geschäfte des Duftstoff- und Aromenherstellers. Der promovierte Chemiker bekleidete seit 2003 verschiedene Führungspositionen im Unternehmen und gehört seit 2006 dem Vorstand an. Durch eine Portfolioschärfung und das Identifizieren neuer Marktfelder hat sich Symrise unter seiner Führung maßgeblich weiterentwickelt und neue Marktsegmente erschlossen.



Dr. Heinz-Jürgen Bertram

**Robert LaCaze** wird mit Wirkung zum 1. Februar 2017 als Executive Vice President die Leitung der neuen strategischen Geschäftseinheit Onkologie in der Division Pharmaceuticals von Bayer übernehmen. Die Einheit soll die strategische Steuerung des wachsenden Onkologie-Portfolios von Bayer unterstützen. LaCaze ist zurzeit Senior Vice President und Leiter des Therapiegebiets Onkologie. In seiner neuen Rolle wird LaCaze Mitglied des Executive Committee der Division Pharmaceuticals. Seine Erfahrung basiert auf mehr als 27 Jahren in verschiedenen leitenden Rollen in der pharmazeutischen Industrie.

**Dr. Michael Klimes** und **Günther Spitzer** sind seit dem 1. Januar 2017 neue Vorstandsmitglieder bei Nabaltec und unterstützen künftig CEO **Johannes Heckmann**. Mit der Berufung von Klimes zum COO und Spitzer zum CFO ist der Vorstand des Schwandorfer Herstellers von funktionalen Füllstoffen und technischer Keramik nach dem altersbedingten Ausscheiden von **Gerhard Witzany** auf drei Mitglieder erweitert worden. Spitzer leitet den Bereichen Finanzen/Controlling und Kaufmännische Dienste/Personal, Klimes verantwortet die Bereiche Produktion und Vertrieb sowie die Entwicklung und Anwendungstechnik von Nabaltec.



Dr. Michael Klimes Günther Spitzer

**Dr. Tobias Brandis** (45) hat zum 1. Januar 2017 bei Wacker als Nachfolger von **Ewald Schindlbeck** die Leitung des Geschäftsbereichs Polysilicon übernommen. Brandis studierte Rechtswissenschaften in Heidelberg, Genf und Tübingen und promovierte in München. Ab 2000 war er als Rechtsanwalt in Düsseldorf tätig und trat 2007 in die Rechtsabteilung der Wacker Chemie ein. 2010 übernahm Brandis die Leitung des Zentralbereichs Konzernentwicklung, seit 2014 war als Chief Financial Officer der Konzerntochter Wacker Chemical in Adrian, Michigan/USA, tätig.

**Franz Lübbers**, langjähriges Mitglied des Management Boards beim Mannheimer Kunststoffhersteller Röchling und derzeit verantwortlich für die Business Unit Thermoplastics, wird Vorstand für den Unternehmensbereich Industrie. Er folgt auf **Rüdiger Keinberger**, der aus persönlichen Gründen Ende 2016 aus dem Vorstand ausgeschieden ist. Lübbers verbrachte nahezu seine gesamte berufliche Laufbahn bei Röchling und gilt als Experte der kunststoffverarbeitenden Industrie.



Franz Lübbers

**Axel Michaelis** ist zum 1. Dezember 2016 zum Geschäftsführer der GIG Pharmasite Technology berufen worden. Er wird den weiteren Ausbau des GIG-Konzepts im deutschsprachigen europäischen Raum verantworten, mit dem das Unternehmen Pharma-Dienstleistungen anbietet und optimiert. Ziel ist, dabei Kosten zu senken – bei gleichzeitiger Sicherung der Qualität. Michaelis ist seit fast 10 Jahren bei GIG tätig. Dabei durchlief er verschiedene Positionen an Pharmastandorten in Hanau, Frankfurt, Marburg und Berlin sowie in der GIG-Unternehmensgruppe.

**Jacques Vandermeiren** hat zum 1. Januar 2017 das Steuer der Antwerp Port Authority übernommen und wird neuer Hafenchef in Antwerpen. Der bisherige CEO **Eddy Bruyninckx** geht nach 25 Jahren in den Ruhestand. Vandermeiren, der zuvor bis Januar 2015 CEO beim belgischen Stromnetzbetreiber Elia war, hat einen Hochschulabschluss als Master of Laws, den er mit einem Master in European Studies, einem Middle Management Kurs an der Vlerick Business School und einem Advanced Management Programm an der Insead Business School erweitert hat. (mr)



Jacques Vandermeiren

## 1. European Chemistry Partnering-Konferenz

Die Chemieindustrie ist ein wichtiger Eckpfeiler des Wohlstands in Europa. Es ist kein Zufall, dass die Branche als Innovationsmotor bezeichnet wird. Dabei kommen die neuen Denkanstöße oftmals von etablierten mittleren und großen Marktteilhabern, von den Verbrauchern selbst, von Universitäten und – immer häufiger – auch von Start-ups und neu gegründeten Unternehmen.

Die lebendige und dynamische Chemie-Start-up Szene gewinnt langsam aber stetig an Schwung. Sowohl im Zusammenhang mit der traditionellen Chemie als auch der impulsgebenden neuen „Grünen Chemie“ beeinflusst sie immer größere Bereiche unseres täglichen Lebens: Ernährung, Mobilität, Energie, Leben und Freizeit, Bauwesen, Textilverarbeitung und Gesundheitswesen profitieren vom interdisziplinären Aufwind in der Branche.

Im Mittelpunkt der ersten von der IHK Hessen und BCNP Consul-

tants organisierten European Chemistry Partnering-Konferenz am 16. Februar 2017 in Frankfurt am Main, an der Stakeholder, Branchenvertreter, Gründer, Unternehmer und Investoren teilnehmen, stehen Pitch-Vorträge zu neuen Ideen und Geschäftsmodellen ergänzt um Vorträge hochrangiger Experten sowie das Partnering. Eine begleitende Ausstellung bietet den Rahmen für informative Diskussionen.

Ziel der Veranstaltung ist es, den internationalen Erfahrungsaustausch auf dem Gebiet zu fördern und kreative Köpfe, Visionäre, Entscheider und Finanzierer als Geschäftspartner zusammen zu bringen. Kleine und mittelständische Unternehmen, die auf diesen Gebieten tätig sind, sind eingeladen, sich noch auf einen der Pitch Slots zu bewerben. (mr)

www.bcnpc-consultants.com

www.ihk-hessen-innovativ.de

## Achema-Gründerpreis 2018: Bewerbungsphase läuft

Die chemische Industrie ist Innovationsmotor für zahlreiche andere Branchen. Innovationen in Chemie, Verfahrenstechnik und Biotechnologie können Technologien und Produkte auf breiter Ebene grundlegend verbessern. Doch gute Ideen und junge Unternehmer brauchen mehr Unterstützung beim Erschließen neuer Geschäftsfelder; dabei sind der Zugang zu erfahrenen Mentoren und die Möglichkeit, Kontakte zu knüpfen, als mindestens ebenso wichtig anzusehen wie finanzielle Aspekte.

Deshalb schreiben die Dechema, die Business Angels Frankfurt/Rhein-Main und der High-Tech Gründerfonds zur Achema 2018 zum zweiten Mal den Achema-Gründerpreis aus. Unternehmungsfreudige Wissenschaftler, zukünftige Gründer und Inhaber von Start-Ups können sich ab sofort darum bewerben. Zugelassen sind alle Themen, die auch auf der Achema vertreten sind, vom Anlagenbau bis zur industriellen Biotechnologie.

Der Wettbewerb läuft über drei Phasen – bis zum 31.3.2017 können Ideen, bis zum 31.7.2017 Konzepte und bis zum 31.11.2017 Businesspläne vorgelegt werden. Besonders in den frühen Phasen haben die Bewerber von Beginn an die Möglichkeit, ihre Konzepte mit fachlich versierten Mentoren zu diskutieren und auf dieser Basis Unterstützung für die Ausarbeitung ihrer Businesspläne zu bekommen.

Unabhängig vom Zeitpunkt des Einstiegs in den Wettbewerb gehen alle Businesspläne, die bis zum 30. November 2017 vorliegen, ins Rennen um die Finalplätze. Die Finalisten erhalten die Möglichkeit, sich auf der Achema 2018 im Rahmen eines Gründerpreis-Standes sowie einer speziellen Pitch-Session dem internationalen Fachpublikum zu präsentieren und Kontakte zu knüpfen. Drei Gesamtsieger erhalten darüber hinaus ein Preisgeld in Höhe von je 10.000 EUR. (mr)

www.achema.de/gruenderpreis

# WILEY



Der Countdown läuft ...

# 25 Jahre CHEManager

## CHEManager-Jubiläumsausgabe

2017 ist es soweit: CHEManager wird 25 Jahre und wir wollen dieses Jubiläum mit einer besonderen Ausgabe feiern. Am 22. März 2017 erscheint die Jubiläumsausgabe als Sonderbeilage im attraktiven Tabloid-Format mit Hochglanzumschlag. In dieser Ausgabe lassen wir die letzten 25 Jahre der Chemie- und Pharmaindustrie Revue passieren und beleuchten vergangene, aktuelle und zukünftige Entwicklungen.

Wir laden Sie ein, die Jubiläumsausgabe für Ihre Kommunikation und Werbung zu nutzen. Zeigen Sie der Chemie- und Pharmabranche mit einer großformatigen Anzeige, dass Ihr Unternehmen ein leistungsfähiger Partner ist. Als Dank erhalten Sie für jedes Jahr des Bestehens von CHEManager ein Prozent Rabatt auf den Anzeigenpreis.

Feiern Sie mit und nutzen Sie die Jubiläumsausgabe für Ihre Kommunikation und Werbung.

### 25% Jubiläumsrabatt auf alle Anzeigenformate!

Auflage: 43.000 Exemplare (IVW geprüft)  
Erscheinungstermin: 22. März 2017  
Anzeigenschluss: 27. Februar 2017  
Redaktionsschluss: 13. Februar 2017

Mediaberatung: Thorsten Kritzer,  
+49 6201 606 730, tkritzer@wiley.com

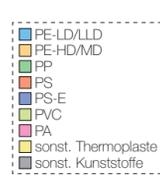
Redaktion: Dr. Michael Reubold,  
+49 6201 606 745, mreubold@wiley.com

www.CHEManager.com

## Verarbeitung und Verwertung von Kunststoffen in Deutschland

### Kunststoffproduktion in Deutschland 2015

Menge (kt) und Anteil (%)



PE = Polyethylen  
 PP = Polypropylen  
 PS = Polystyrol  
 PS-E = Expandiertes Polystyrol  
 PA = Polyamid  
 sonst. Thermoplaste = PET, ABS, ASA, SAN, PMMA, PC, POM, etc.

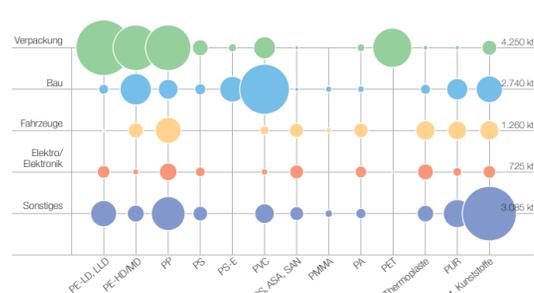
Quelle: Consultic-Studie „Produktion, Verarbeitung und Verwertung von Kunststoffen in Deutschland 2015“, Plastics Europe

© CHEManager

### Kunststoffproduktion und -verarbeitung

In Deutschland wurden 2015 einschließlich der für Klebstoffe, Lacke, Harze und Fasern verwendeten Polymere insgesamt rund 18,5 Mio. t Kunststoff erzeugt. Davon waren etwa 10,15 Mio. t Werkstoffe, die zu reinen Kunststoffprodukten oder -komponenten verarbeitet wurden. Der Kunststoffverbrauch betrug 2015 ebenfalls etwa 10,15 Mio. t, verarbeitet wurden im gleichen Jahr allerdings rd. 12,06 Mio. t Kunststoffe. Der Verpackungsbereich war mit mehr als einem Drittel der verarbeiteten Kunststoffmenge das wichtigste Anwendungsfeld, was sich auch in den Anteilen der verschiedenen Kunststoffarten an der Gesamtproduktion widerspiegelt.

### Einsatzgebiete der in Deutschland verarbeiteten Kunststoffarten



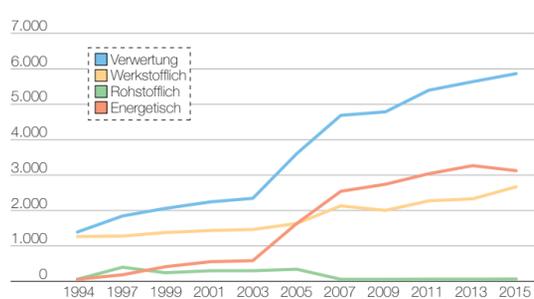
Quelle: Consultic-Studie „Produktion, Verarbeitung und Verwertung von Kunststoffen in Deutschland 2015“, Plastics Europe

© CHEManager

### Einsatzgebiete wichtiger Kunststoffarten

Die vor allem im Verpackungsbereich verarbeiteten Polyolefine stellten laut der im Oktober 2016 vorgestellten Consultic-Studie zum Kunststoff-Stoffstrombild mit über 44% weiterhin den stärksten Anteil unter den in Deutschland verarbeiteten Kunststoffarten dar. PE wuchs im Vergleich zur vorangegangenen Studie aus dem Jahr 2013 um rund 3%. PP – einer der vielseitigsten Kunststoffe – wuchs um 1,3%, während die verarbeitete Menge an PVC – dem wichtigsten Kunststoff im Baubereich – stagnierte. Rückgänge waren gegenüber 2013 bei PS (-1,4%) zu beobachten. Die größten Wachstumsraten verzeichneten PMMA (7,7%), PA (7,0%), PET (6,5%), PUR (5,3%) sowie die Styrol-Copolymere (4,8%).

### Entwicklung der Verwertung von Kunststoffabfällen von 1994 bis 2015



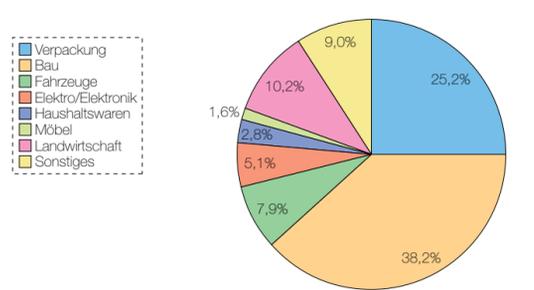
Quelle: Consultic-Studie „Produktion, Verarbeitung und Verwertung von Kunststoffen in Deutschland 2015“, Plastics Europe

© CHEManager

### Verwertung von Kunststoffabfällen

Die Kunststoffabfallmenge in Deutschland stieg zwischen 1994 und 2015 von 2,80 auf ca. 5,92 Mio. t. Die Steigerung um knapp 3,7% p.a. ist fast ausschließlich auf den Post-Consumer-Bereich zurückzuführen. Mehr als 99% der Kunststoffabfälle wurden 2015 verwertet. Die werkstoffliche Verwertung, der ca. 45% aller Kunststoffabfälle zugeführt werden, erreichte 2015 ihren höchsten Wert und liegt um über 100% über dem Wert von 1994. Die rohstoffliche Verwertung (1%) liegt in etwa auf dem Ausgangsniveau von 1994. Bei der energetischen Verwertung (53%) zeigt sich zunehmend nur noch eine stagnierende bis leicht abnehmende Verwendung von Kunststoffabfällen als Ersatzbrennstoff.

### Einsatzfelder für die Verwendung von Kunststoffzyklen 2015



Quelle: Consultic-Studie „Produktion, Verarbeitung und Verwertung von Kunststoffen in Deutschland 2015“, Plastics Europe

© CHEManager

### Verwendung von Kunststoffzyklen

Das Kunststoffrecycling hat sich als wesentlicher Bestandteil der Kunststoffbranche etabliert. Die Consultic-Studie belegt, dass im Bereich der Kunststoffverwertung die etablierten Marktstrukturen funktionieren. Nur rund 1% der Kunststoffabfälle landen heute in Deutschland noch auf Mülldeponien. Der Anteil der stofflichen Verwertung stieg ggü. 2013 um rd. 4,4% auf 46,2%. Aus den so verwerteten Produktions-, Verarbeitungs- und Post-Consumer Abfällen werden Kunststoffzyklen hergestellt, die ihren Einsatz vor allem in Bauprodukten, in Verpackungen sowie in landwirtschaftlichen Anwendungen, aber auch in Fahrzeugen oder im Elektro/Elektronik-Bereich finden. (mr)

## Kunstschnee umweltfreundlich produzieren

Wer Ski und Snowboard fährt, will weiße Pisten – und dafür wird in vielen Skigebieten mit der Schneekanone nachgeholfen. Während in Bayern rund 25% der Skigebietsflächen beschneit werden können, sind es in Frankreich etwa 30%, in der Schweiz gut 50%, in Österreich rund 60% und in Südtirol sogar bis zu 80% (Quelle: Statista). Das ist nicht gerade umweltfreundlich, insbesondere wenn chemische Zusätze verwendet werden, um die Pisten auch schon bei Temperaturen um oder über dem Gefrierpunkt beschneien zu können.

Seit über 15 Jahren ist Snomax, ein sogenannter Snow Inducer, auf dem Markt. Das Produkt wird in vielen Skigebieten in Nord- und Südamerika, Australien, Neuseeland und Japan, Skandinavien, Frankreich, Italien und der Schweiz eingesetzt. Snomax macht sich fermentativ hergestellte Eiweißstoffe zunutze, die als Nukleide wirken und so den Kristallisationsprozess des Wassers verbessern und die



© Thomas Ziegler - Fotolia.com

Nukleationstemperatur um 4 – 5°C erhöhen.

Auch Ammoniumnitrat (NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>) wird zur Kunstschneeherstellung eingesetzt. Der Kunstdünger fungiert als Schneehärter und wird deshalb auch „Schneeeton“ genannt. Er hat eine stark düngende Wirkung auf den Boden und ist deshalb nur in sehr beschränkten Mengen verwendbar, da es sonst zu negativen Auswirkungen auf die natürliche Vegetation kommen kann.

Aufgrund der Umwelteinflüsse dieser Zusätze soll es künftig ohne Chemie gehen. Zwei italienische Ingenieure haben ein Konzept entwickelt, das Wasser ohne Chemikalienzusatz in Schnee verwandelt. Hochdruckdampf sorgt im Inneren der Schneekanone für ein Vakuum, welches Wasser in Schneeschlamm verwandelt. Im Kontakt mit Sauerstoff beim Austritt in die Luft verwandelt sich dieser in Schneeflocken. Das System funktioniert bei Temperaturen bis zu 15°C, sagen die Erfinder.

Bereits zuvor hatten Wiener Forscher eine Technologie erdacht, die den perfekten Schnee liefern soll. Ihre neuartige Schneekanone produziert wie eine natürliche Wolke feingliedrige, echte Schneekristalle. Das Ergebnis aus der Neuschnee-Freiluftlabor in Obereggen in der Erprobung befindlichen „Wolkenkammer“ ist Neuschnee mit relativ geringer Dichte, der dem von Skifahrern so geschätzten Pulverschnee sehr nahe kommt. (mr) ■

## Chemie ist...



© Netzer Johannes - Fotolia.com

**Weißer Pracht** – Für Skifahrer ist der Pulverschnee in den Rocky Mountains der Himmel auf Erden. Kunstschnee reicht da bei Weitem (noch) nicht heran. Die hexagonalen Schneesterne des Naturschnees enthalten viel Luft und wachsen von innen nach außen, während Kunstschnee von außen nach innen in Form kleiner runder Eiskörner gefriert und deshalb dichter und härter ist. Dennoch kommen viele Skigebiete in Zeiten des Klimawandels nicht mehr ohne künstliche Beschneung aus (vgl. Beitrag oben). Auch deswegen wird Skitourismus von Umweltschützern generell kritisch gesehen. Skifahrer und Snowboarder sollten trotz all der Begeisterung, die das fast schwerelose Gleiten auf weißem Pulverschnee hervorruft, nicht die Augen vor den durch die Pistenpräparierung verursachten Eingriffen in die Natur verschließen. Ohne organische oder anorganische Zusätze produzierter Kunstschnee schont das alpine Ökosystem zumindest etwas mehr. Denn der beste Schnee besteht von jeher lediglich aus einer chemischen Verbindung: H<sub>2</sub>O. (mr)

## Beilagenhinweis

Diese CHEManager-Ausgabe enthält eine Beilage der Chemspec Europe 2017 sowie eine Teilbeilage der Firma KFT. Wir bitten um freundliche Beachtung.

## REGISTER

3con Management Consultants	15	Infraserv Höchst	14	Lonza	1, 2, 11
Actelion	11	Johnson & Johnson	11	LyondellBasell	12
Agrium	4	K+S	1, 3	Mack Brooks	Beilage
Air Products	3, 4	KFT Chemieservice	Beilage	Marubeni	11
AkzoNobel	4, 12	Klöckner Pentaplast	15	Merck	14, 17
Altana	2	Kuraray	12	Mitsubishi	11, 12, 14
Amyris	12	Lanxess	4, 5	Monsanto	3, 4
Antwerp Port Authority	19	Lenzing	8	Mosaic	12
Ariad	11	Linde	3, 4, 19	Nabaltec	19
Asahi Glass	11			Namur	16
Austria Wirtschaftsservice	9			Nexeo	12
Axiell	4			Novartis	19
Azelis	12			Organica	14
B. Braun	2			Oxea	5
BASF	1, 2, 4, 6, 16, 17, 19			Pertamina	12
BAVC	18			Pfizer	4, 11
Bayer	3, 4, 16, 17, 19			PlasticsEurope	1, 20
BCNP Consultants	19			PolyPeptide	2
Bertschi	12			Potash	4
BioAmber	11			PPG Industries	4, 12
Blackstone	1, 3			Praxair	3, 4, 19
Boehring	3, 12, 15			Privatuniversität Schloss Seeburg	18
Borealis	1			Providis	6, 9, 19
Borouge	1			Röchling	19
BP	12			Roland Berger Strategy	1
Capsugel	1			Rosneft	11
CBW Chemie	20			Sadara Chemical	12
ChemChina	4, 11			Sanofi	3, 12, 15, 16
Chemmetall	4			Saudi Aramco	12
Chemtura	4, 5, 12			SFC Stockmeier	10
Clariant	1, 4			Shell	16
Dechema	19			Solvay	1, 2, 3, 11
Deloitte & Touche	4			Sonatrach	12
Dow	4, 12			Symrise	15, 19
DuPont	4			Takeda	11
Eastman	12			Technip	12
Evonik	3, 4, 10			Teva	11
ExxonMobil	1			Thinkstep	6
FCIO – Fachverband der Chemischen				Ursa Chemie	1
Industrie Österreichs	8			VAA – Führungskräfte Chemie	18
Fobig	2			Vale	11
Fresenius	2			Valero	12
Freudenberg	15			Valspar	4
GDCh	17			VCI	17
Haeflner	13			Velde	10
HDS-Chemie	10			Vencorex	12
Helios Coatings	11			Ventech	9
Henkel	1, 2			Wacker	1, 2, 19
Hessen Trade & Invest	3			Wellington Partner	9
High-Tech Gründerfonds	2			Witec	14
Huber	3			Yokogawa	16



We are here to realize your ideas and innovations.

- fast
- efficient
- customer focused
- experienced

CBW Chemie GmbH Bitterfeld-Wolfen  
 info@cbwchem.com  
 www.cbwchem.com  
 Phone: +49 (0)3493 7-2021

## IMPRESSUM

**Herausgeber**  
 Wiley-VCH Verlag

**Geschäftsführung**  
 Sabine Steinbach  
 Philip Carpenter

**Director**  
 Roy Opie  
 Dr. Heiko Baumgartner

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

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

Dr. Andrea Grub (ag)  
 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.: 0721/7880-038  
 voe-consulting@web.de

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

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

Thorsten Schüller (ts)  
 Ressort: Pharma  
 Tel.: 01706390063  
 schueltercomm@gmail.com

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

**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.kaeppler@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

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

**Herstellung**  
 Jörg Stenger  
 Melanie Horn (Anzeigen)  
 Oliver Haja (Layout)  
 Ramona Kreimes (Litho)

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

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

Einzelexemplar 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  
 Q3 2016: 42.860 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 unangeforderte eingesandte Manuskripte übernehmen wir keine Haftung! Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Redaktion und mit Quellenangaben gestattet.

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