



Schwerpunkt Pharma

Deutsche Pharmaindustrie wächst im Ausland, Krebsforschung bei Roche, Biosimilars

Seiten 4, 10/11 und 24



Chemie & Life Sciences

Markt für Reinigungschemie, Mikroverkapselung für industrielle Anwendungen

Seiten 7 und 8



Logistik für Chemie & Pharma

Image der Logistik in der Chemie, Transparenz bei Containerfrachten, Pharmalogistik

Seiten 19 - 22

Lohnfertigung passt!

Besuchen Sie uns in Berlin 18. bis 20. Oktober

SEPAWACONGRESS
Estrel Hotel Berlin · Stand B311

UCM
URSA CHEMIE GMBH
www.ursa-chemie.de

Chemie im Umbruch

Chemie 4.0 – Zusammenspiel von Digitalisierung und Stoffkreisläufen fördert nachhaltiges Wirtschaften

Globalisierung und Spezialisierung zählten seit den 1980er Jahren zu den wesentlichen Wachstumstreibern der deutschen Chemieindustrie. Durch diese Strategien und die Fokussierung aufs Kerngeschäft gelang es den Chemieunternehmen bisher, im internationalen Wettbewerb mit der Chemieindustrie in aufstrebenden Regionen mit reichen Rohstoffvorkommen und niedrigen Energiekosten zu bestehen. Doch die Geschwindigkeit des technologischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Umbruchs hat rasant zugenommen. Neue Strategien sind gefragt. Welche sind die Erfolgsfaktoren der Zukunft für die deutsche Chemie? Damit befasst sich der Verband der Chemischen Industrie (VCI) in einer aktuellen Studie, die in Zusammenarbeit mit dem Beratungsunternehmen Deloitte erstellt hat.

„Die Erfolge der Vergangenheit sind kein Garant für eine erfolgreiche Zukunft“, sagte VCI-Präsident Dr. Kurt Bock bei der Vorstellung der Studie Ende September in Frankfurt und prophezeite der Branche eine vierte industrielle Revolution. Nach Gründerzeit und Kohlechemie (Chemie 1.0), dem Aufkommen der Petrochemie (Chemie 2.0), der zunehmenden Globalisierung und Spezialisierung (Chemie 3.0) trete die Industrie in die neue Phase der Chemie 4.0 ein, in der die Themen Digitalisierung, Nachhaltigkeit und zirkuläre Wirtschaft eine Schlüsselrolle spielen.

Nachhaltigkeit und ethische Standards werden zunehmend wichtiger für die Kunden der Chemieindustrie. Ein Ziel der Branche ist es daher, alle Möglichkeiten, mit denen endliche Ressourcen geschont werden können, auszuschöpfen. Das Zusammenspiel zwischen Digitalisierung und zirkulärer Wirtschaft eröffnet dabei neue Möglichkeiten. „Chemie 4.0 bietet Chancen für den Pharma- und Chemiestandort Deutschland, seine globale Wettbewerbsfähigkeit zu stärken. Unsere Innovationen können entscheidend zu einer nachhaltigen Entwicklung der Gesellschaft beitragen“, sagte Bock.



Dr. Kurt Bock, Präsident, Verband der Chemischen Industrie

Chemie 4.0 bietet für den Pharma- und Chemiestandort Deutschland Chancen, seine globale Wettbewerbsfähigkeit zu stärken.

Zirkuläre Wirtschaft, mehr als Recycling

In diesem Kontext gewinnen geschlossene Stoffkreisläufe an Bedeutung. Doch noch ist der Anteil der Materialien, die im Kreislauf geführt werden, gering. Nach Angaben des Fraunhofer Instituts liegt der Recycling-Anteil weltweit bezogen auf eine gesamt eingesetzte Material-

menge von 62 Mrd. t bei ca. 6,5%; in der EU-27 liegt er bei 13%. Und auch in Deutschland – wo immerhin 5,9 Mio. t Kunststoffabfall nahezu vollständig stofflich (46%) oder energetisch (53%) verwertet werden – ist der Gesamtgrad der Zirkularität noch gering: Im Jahr 2014 betrug er ca. 17%. Die Chemieindustrie kann mit ihren Technologien, Produkten

und Geschäftsmodellen wesentlich dazu beitragen, die Entwicklung voranzutreiben und weitere Stoffkreisläufe zu schließen. Das Konzept einer zirkulären Wirtschaft, wie es die Autoren der aktuellen VCI-Studie verstehen, reicht dabei weit über klassisches Rohstoff-Recycling hinaus.

Fortsetzung auf Seite 5 ▶

NEWSFLOW

Investitionen

Wacker erweitert Produktion für polymere Bindemittel in Südkorea. BASF baut Produktionsanlage für Spezialamine in Nanjing, China.

Mehr auf Seite 2 ▶

Unternehmen

Enviral erwirbt von Clariant eine Lizenz der Sunliquid-Technologie. Varta plant noch für dieses Jahr den Börsengang.

Mehr auf den Seiten 2 und 3 ▶

Kooperationen

Bayer und Ginkgo Bioworks gründen ein JV für Biologica. Clariant und Tiangang Auxiliary planen ein JV für UV-Lichtschutzmittel.

Mehr auf Seite 3 ▶

CHEManager International

Kuraray has reached agreement to buy Calgon Carbon for \$1.1 billion. Catalent will buy Cook Pharmica for \$950 million.

Mehr auf Seite 13 ▶

Personalia

Dr. Roman Stampfli ist neuer Geschäftsführer von Amgen in Deutschland.

Mehr auf Seite 23 ▶

Inkubator für neue Technologien

WeylChem InnoTec verspricht sich neue Wachstumspotenziale mit Chemiedienstleistungen

Am 1. August ist mit WeylChem InnoTec ein neues Unternehmen der zur International Chemical Investors Group (ICIG) gehörenden WeylChem-Gruppe an den Start gegangen. Die neue Firma ist rechtlich eine Ausgründung aus der Konzerntochter Allesta und bietet Analytik-, Forschungs- und Entwicklungs- sowie weitere Dienstleistungen an. Dr. Michael Reubold befragte den Geschäftsführer Dr. Bernhard Müller über die Strategie und die Ziele des neuen Unternehmens.

CHEManager: Herr Dr. Müller, bisher erbrachte Ihr Bereich interne Dienstleistungen für Unternehmen der WeylChem-Gruppe. Welche Idee liegt der Ausgründung von WeylChem InnoTec zugrunde und welchen Beitrag wird Ihr Unternehmen künftig für die WeylChem-Gruppe leisten?

Dr. B. Müller: Zunächst möchten wir auf globaler Ebene die Wettbewerbsfähigkeit, Profitabilität und Innovationskraft der WeylChem-Gruppe erweitern und stärken. Die Ausgründung und Etablierung von traditionell als Cost Center geführten Einheiten in der Analytik, Forschung und Entwick-

lung, Verfahrenstechnik und Pilotierung – bis hin zu Kleinstmengenproduktion – in ein als Profit Center geführtes eigenständiges Unternehmen, stellt an sich schon in der Chemiebranche eine Seltenheit und ein klares Signal dar.

Unser primäres Ziel wird daher sein, unsere langjährigen Fähigkeiten und Kompetenzen transparent, effizient und auf Innovationen ausgerichtet einzusetzen.

Wir haben gesehen, dass wir neue Impulse setzen müssen, um uns der zunehmenden Dynamik des Wettbewerbes zu stellen. Aufgrund der schlanken und flexiblen Strukturen von WeylChem InnoTec mit seinen rund 120 Mitarbeitern, können



Bernhard Müller, Geschäftsführer, WeylChem InnoTec

wir schnell auf neue Entwicklungen aus dem Markt reagieren und eigene Ideen vorantreiben. Aufgrund unseres Geschäftsmodells stellen wir das „Innovations- und Technologie Rückgrat“ der WeylChem-Gruppe dar. Wir unterstützen in allen Bereichen unsere Gesellschaften bei internen Projekten. Darüber hinaus haben wir auch die Möglichkeit als Inkubator für neue Technologien und Verfahren zu agieren, d.h. wir werden diese den verschiedenen Gesellschaften der ICIG anbieten.

Da wir sehr ambitionierte Wachstumsziele haben, sind wir auch in bestimmten Marktnischen und speziellen Verfahren eigenständig und extern unterwegs. Vor allem möchte ich hier die Bereiche Organische Elektronik, pharmazeutische – non-GMP – Vorstufen und neue Katalysatoren nennen.

Dies sind Beispiele von hochinnovativen und komplexen Synthesen und Verfahren, die sich mit unseren Kompetenzen in der Entwicklung/Analytik und unseren Produktionskapazitäten decken, sodass wir für unsere Kunden einen signifikanten Beitrag zur Wertschöpfung leisten können.

Mit welchem Geschäftsmodell werden Sie denn in der Eigenständigkeit unterwegs sein?

Fortsetzung auf Seite 9 ▶

PRAXISforum

28.–29. Nov. 2017
Frankfurt/Main

ARE YOU READY?

Krisenmanagement

Der Treffpunkt für Entscheider, Kommunikationsexperten und Krisenmanager!

Exklusiv für CHEManager-Leser
Sparen Sie 15 % mit dem Voucher-Code: u0dplv2k

Sichern Sie sich Ihren Platz noch heute:
www.dechema.de/krisenmanagement

DECHEMA | PRAXISforum



Hear from industry representatives and decision-makers on REACH and key issues BEYOND 2018

CHEManager readers receive 10% discount, simply quote C08CHE

REGISTER NOW

enquiries@tsgeforum.com

+44 (0)1423 863 522



www.reachcongress.com

INHALT

| | | | |
|---|---|---|---|
| Titelseite | | | |
| Chemie im Umbruch 1, 5 | Chemie 4.0 – Zusammenspiel von Digitalisierung und Stoffkreisläufen fördert nachhaltiges Wirtschaften <i>Dr. Andrea Gruß, CHEManager</i> | Klarheit in Identität und Angebot 12 | Die CHT Gruppe gibt mit einem neuen Unternehmensauftritt den Kunden ein Versprechen <i>Interview mit Dr. Frank Naumann, CHT Gruppe</i> |
| Inkubator für neue Technologien 1, 9 | WeylChem InnoTec verspricht sich neue Wachstumspotenziale mit Chemiedienstleistungen <i>Interview mit Dr. Bernhard Müller, WeylChem InnoTec</i> | „Bag-in-Bag“-Systeme zum Schutz vor Kontamination 12 | <i>Dr. Christoph Strubl, Strubl</i> |
| Märkte · Unternehmen 2–5 | | CHEManager International 13–14 | |
| Chemiekonjunktur 4 | Deutsche Pharmaindustrie steigert Umsatz im Ausland <i>Dr. Henrik Meincke, VCI</i> | European Youth Debating Competition 13 | People, Planet, Profit in the Digital Age: With or Without Petrochemistry and Plastics? <i>Dr. Michael Reubold, CHEManager</i> |
| Strategie · Management 6 | | Industry 4.0 – Blurring the Lines between Physical and Digital Worlds 14 | From Understanding the Industry Challenges to How Engineering Software Can Help <i>Guenter Mauss, Hexagon PPM</i> |
| Sieben Schritte zu höheren Verkaufspreisen 6 | Preiserhöhungen funktionieren, wenn sie intelligent vorbereitet werden <i>Martin Paukert, Schuppar Consulting</i> | IT-Lösungen 15–16 | |
| Chemie & Life Sciences 7–12 | | Künstliche Intelligenz in der Chemieindustrie 15 | Neue Technologien als Basis für Umsatzwachstum und mehr Prozesseffizienz <i>Andreas Rizzetti, SAP</i> |
| Sauber, hygienisch und umweltfreundlich 7 | Markt für Reinigungsschemie entwickelt sich positiv – Gesetzesfolgekosten sind nach wie vor hoch <i>Dr. Heiko Faubel, Industrieverband Hygiene & Oberflächenschutz (IHO)</i> | Systematische Optimierung als Unternehmensstrategie 16 | CSB-System ist in 40 Jahren zum globalen Branchen-IT-Spezialisten gereift <i>CSB-System</i> |
| Kleine Kapseln mit großer Wirkung 8 | Bedeutung der Mikroverkapselung für verschiedenste industrielle Anwendungen steigt <i>Dr. Klaus Last, Koehler Innovative Solutions</i> | GAMP-Anforderungen und Performance im Fokus 16 | Bio-Diät-Berlin und Bode Naturkost setzen GUS-OS Suite in Labor, Produktion und Lagerverwaltung ein <i>GUS Group</i> |
| Kampf dem Krebs 10 | Knapp die Hälfte aller Krebspatienten wird geheilt – neue Therapieansätze machen Hoffnung <i>Thorsten Schüller, CHEManager</i> | Produktion 17–18 | |
| Nachgefragt 10 | Forscher brauchen Geld, Ausdauer und Mut <i>Interview mit Dr. Stefan Frings, Roche</i> | Flüssigkeitsanalyse leicht gemacht 17 | Störungssicher und digital bis zum Sensor <i>Interview mit Dr. Dirk Steinmüller, Knick Elektronische Messgeräte</i> |
| Biosimilars übernehmen die Rolle der Generika 11 | Nachfolgeprodukte von Biopharmazeutika kommen immer mehr im medizinischen Alltag an <i>Thorsten Schüller, CHEManager</i> | Etablierung einer Fehlerkultur 18 | Umgang mit Fehlern im chemisch-pharmazeutischen Umfeld <i>Jürgen Ortlepp, Infracore Logistics</i> |
| | | LCP – Logistik für Chemie und Pharma 19–22 | |
| | | Wie wird Logistik wahrgenommen? 19 | Umfragen und Untersuchungen zum Image der Logistik in der Chemiebranche <i>Marco Fast, Hochschule für angewandte Wissenschaften Würzburg-Schweinfurt</i> |
| | | Lagerung von Gefahrstoffen 19 | <i>Kommentar von Prof. Herbert Bender, Gefahrstoff Consulting Compliance</i> |
| | | Mobilmachung für bessere Zahlen 20 | Im Firmenfuhrpark steckt viel Optimierungspotenzial <i>Manfred Godek für CHEManager</i> |
| | | Schnelle und präzise Lieferung 20 | <i>Jacob Rohrsysteme</i> |
| | | Markttransparenz bringt Wettbewerbsvorteil 21 | Durch Benchmarking auf Xeneta-Plattform mehr Transparenz bei Containerfrachten <i>Xeneta</i> |
| | | Wirksamkeit von Medikamenten 22 | <i>EIPL European Institute for Pharma Logistics</i> |
| | | Geht nicht: hohe Qualität zu niedrigsten Kosten 22 | <i>Interview mit Christian Specht, EIPL European Institute for Pharma Logistics</i> |
| | | Fraunhofer-Frachtkostenbarometer der chemischen Industrie in Europa 22 | <i>Florian Mägerlein, Fraunhofer SCS</i> |
| | | Personen · Veranstaltungen 23 | |
| | | Umfeld Chemiemärkte 24 | |
| | | Image der Pharmaindustrie 24 | |
| | | Fluorhaltige Moleküle aus der Zellkultur 24 | |
| | | Chemie ist... 24 | |

WILEY

BASF verkauft Standort in Österreich

BASF wird die Produktion von Papierdispersionen in Europa an zwei Standorten konzentrieren, dem Verbundstandort Ludwigshafen und dem finnischen Standort Hamina. Im Zuge dieser Entscheidung hat der Chemiekonzern mit Synthomer Austria, einer Tochtergesellschaft des britischen Spezialchemikalienherstellers Synthomer, einen Vertrag über die Veräußerung des BASF-Produktionsstandorts für Styrol-Butadien-basierte Papierdispersionen im österreichischen Pischelsdorf unterzeichnet. Der Verkaufspreis beträgt 30 Mio. EUR.

Der Erwerber wird 42 Mitarbeiter am Standort übernehmen. Die Transaktion bedarf der Zustimmung der zuständigen Wettbewerbsbehörden und soll bis Januar 2018 abgeschlossen sein.

Zukünftig wird das Unternehmen Kunden in Europa mit Styrol-Butadien-Dispersionen aus bestehenden Kapazitäten an den Standorten Ludwigshafen und Hamina beliefern. Darüber hinaus wird die Produktion von Papierdispersionen unverändert in Gebze, Türkei, und Durban, Südafrika, weitergeführt. (ag, ma)

BASF: mehr Spezialamine in China

BASF baut eine Produktionsanlage für Spezialamine am BASF-eigenen Standort im Nanjing Chemical Industry Park in China. Die Mehrprodukt-Anlage mit einer Kapazität von 21.000 t/a erweitert das Amine-Portfolio des Chemiekon-

zerns an dem vorhandenen Produktionskomplex für Spezialamine in Nanjing. Die wichtigsten Produkte der Anlage, die im Jahr 2019 in Betrieb gehen soll, sind 1,2-Propylenediamin, n-Octylamin und Polyetheramine. (ag)

Wacker investiert in Südkorea

Wacker Chemie erweitert seine Produktionsanlagen für polymere Bindemittel in Südkorea. Der Münchner Chemiekonzern will am Standort Ulsan einen Sprühtrockner für Dispersionspulver mit einer Gesamtkapazität von 80.000 t/a errichten. Darüber hinaus plant das Unternehmen einen weiteren Reaktor für Dispersionen auf Basis von Vinylacetat-Ethylen-Copolymer (VAE). Damit wird sich die Kapazität

für VAE-Dispersionen in Ulsan mehr als verdoppeln. Der Anlagenkomplex, der die gesamte Produktkette von VAE-Dispersionen bis zu Dispersionspulvern abdeckt, ist dann einer der größten seiner Art weltweit. Für den Ausbau der Produktion sowie der Infrastruktur sind Investitionen von rund 60 Mio. EUR vorgesehen. Die Bauarbeiten sollen dieses Jahr beginnen und bis zum ersten Quartal 2019 abgeschlossen sein. (ag)

WELCHEN BEITRAG LEISTET OPERATIONAL EXCELLENCE WIRKLICH?

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



Chemcon erweitert Produktion

Der mittelständische Pharmawirkstoffhersteller Chemcon hat seine Freiburger Produktionsstätte um einen vierten Produktionsreimraum erweitert. Das Kerngeschäft des Unternehmens basiert auf der Herstellung organischer Medikamentenwirkstoffe. Auch Polymer-synthese bietet der Dienstleister

an. Diese breite Aufstellung ermöglicht es dem Unternehmen nicht nur Wirkstoffe, sondern auch Arzneimittelhilfsstoffe, Medizinprodukte, Diagnostika oder Spurenelemente in Pharmaqualität nach cGMP anzubieten. Ultrareine Feinchemikalien sind ebenfalls Teil der Produktionsdienstleistungen. (ag)

Röchling eröffnet Werk in China

Röchling Automotive, Spezialist für die Verarbeitung technischer Kunststoffe, hat ein neues Werk in China eröffnet. Ende September nahm das Mannheimer Unternehmen die Produktionsstätte in Shenyang in Betrieb. Das Investitionsvolumen betrug 3 Mio. EUR.

Das neue Werk liegt in unmittelbarer Nähe eines Produktionsstand-

orts, den BMW Brilliance Automotive (BBA) – ein Joint Venture von BMW mit dem chinesischen Partner Brilliance – im Stadtteil Tiexi im Westen von Shenyang unterhält.

Shenyang ist eine 8,3-Mio.-Einwohner-Metropole und das Wirtschafts-, Handels-, Verkehrs- und Kulturzentrum in Chinas Nordosten. (ag)

Clariant verkauft erste Sunliquid-Lizenz an Enviral

Enviral hat eine Lizenz für die Anwendung von Clariants Sunliquid-Technologie erworben, um eine Großanlage für die kommerzielle Produktion von Zellulose-Ethanol aus Agrarreststoffen zu realisieren. Enviral ist Eigentümer und Betreiber der neuen Anlage mit einer geplanten Produktionskapazität von 50.000 t, die in das bestehende Werk am Standort Leopoldov in der Slowakei integriert werden soll. In der Anlage wird die Sunliquid-Technologie von Clariant sowie Starterkulturen von Clariants eigenen Enzym- und Hefeplattformen zum Einsatz kommen, um aus Envirals Rohstoffen Zellulose-Ethanol herzustellen.

Die Unternehmen haben die Rohstoffe mit der Technologie umfassend in der vorkommerziellen Sunliquid-Anlage von Clariant im niederbayerischen Straubing getestet.

Dies bildete die Grundlage für die Projektentscheidung. Im nächsten Schritt werden detaillierte Engineeringstudien durchgeführt, vor dem offiziellen Spatenstich, der für Ende 2017 geplant ist. Für die weitere Kommerzialisierung von Sunliquid hat Clariant entschieden, eine neue Geschäftslinie Biofuels als Teil des Geschäftsbereichs Catalysis zu etablieren, die für die weitere Entwicklung des gesamten Biokraftstoffgeschäfts sowie die entsprechenden Leistungsberichte verantwortlich ist.

Zellulose-Ethanol ist ein nahezu CO₂-neutraler Biokraftstoff. Er wird aus Agrarreststoffen, wie z.B. Weizenstroh und Maisstroh hergestellt, die von Landwirten bezogen werden. Die Technologie bietet ein vollständig integriertes Prozessdesign, das auf etablierter Prozesstechnologie aufbaut. (ag)

Lenzing entwickelt in Hongkong

Die Lenzing-Gruppe hat ein Applikations- und Innovationscenters (AIC) in Hongkong eröffnet. Von diesem Standort aus werden ab sofort neue Anwendungen für Fasern entwickelt und getestet – darunter Applikationen für die jüngsten Innovationen des Unternehmens, wie Lyocellfasern der Marke Refibra und Viscosefasern der Marke Ecovero.

In diesem Zentrum wird Lenzing gemeinsam mit Partner Anwendungen für die Kommerzialisierung von Faserinnovationen testen. Zudem ermöglicht das AIC die Prototypen-Produktion von Flächengeweben aus Fasern von der Idee bis hin zur Färberei und Ausrüstung sowie die präzise Messung aller Produktdaten. (ag)

Bayer gibt Kontrolle über Covestro ab

Bayer hat die Kontrolle über die Covestro AG endgültig abgegeben. Mit der Veräußerung von weiteren 6,9% der Covestro-Aktien für 1 Mrd. EUR reduzierte sich der direkt von Bayer gehaltene Anteil jetzt auf 24,6%. Darüber hinaus hält der Bayer Pension Trust noch 8,9%.

In einem sog. Entherrschungsvertrag verzichtet Bayer verbindlich auf die Ausübung bestimmter Stimmrechte bei der Covestro-

Hauptversammlung. Damit wird sichergestellt, dass Covestro im Bayer-Konzernabschluss nicht mehr voll konsolidiert werden muss.

In der Bayer-Bilanz zum 30. September entfallen zudem sämtliche Aktiva und Passiva, die Covestro zugeordnet sind. Einen entsprechend angepassten Konzernausblick für das Geschäftsjahr 2017 wird Bayer zum dritten Quartal am 26. Oktober 2017 veröffentlichen. (ag)

BASF verkauft Geschäft mit Lederchemikalien

Nach Zustimmung der zuständigen Behörden schließt die BASF den angekündigten Verkauf ihres globalen Lederchemikaliengeschäfts ab. Die Stahl Group übernahm die Aktivitäten mit Wirkung zum 30. September 2017. Das Unternehmen ist ein führender Hersteller von Prozesschemikalien für Lederprodukte, Hochleistungsbeschichtungen und Polymere.

BASF wird weiterhin Lederchemikalien produzieren und mittel- bis langfristig an Stahl liefern.

Die Transaktion umfasst den Produktionsstandort für Lederchemikalien in L'Hospitalet in Spanien. Weltweit sind rund 210 Stellen an Stahl übergegangen. BASF hält nun eine Minderheitsbeteiligung von 16% an der Stahl Group. (ag)

Clariant plant JV in China

Clariant hat einen Joint-Venture-Vertrag mit Tiangang Auxiliary abgeschlossen, einem Hersteller UV-Lichtschutzmitteln in China. Sobald die Genehmigung der Fusionskontrollbehörden vorliegt, wird der Vertrag wirksam. Durch die Investition von Clariant Performance Additives und Tiangang im Umfang von mehreren Mio. CHF wird eine moderne Produktionsstätte, geplant in der Cangzhou National Coastal-Port Economy and Technology Development Zone Provinz Hebei, geschaffen, um die stei-

gende Nachfrage in China nach Prozessstabilisatoren und Lichtschutzmitteln in Wachstumsmärkten wie der Textil- und Automobilindustrie zu bedienen. Der Produktionsbeginn ist für das erste Halbjahr 2019 geplant.

Darüber hinaus ist eine Erweiterung des Joint-Venture-Angebots für die Automobilindustrie vorgesehen. Tiangang wurde 1991 gegründet und ist Lieferant für die Kunststoffindustrie mit einem kompletten Sortiment an Lichtschutzmitteln und -lösungen. (ag)

Varta plant Börsengang für 2017

Der Batteriehersteller Varta beabsichtigt, noch in diesem Jahr Aktien im regulierten Markt der Frankfurter Börse notieren zu lassen. Angeboten werden sollen neue Aktien aus einer geplanten Kapitalerhöhung von rund 150 Mio. EUR sowie bestehende Aktien aus dem Besitz des Alleinaktionärs, der Montana Tech Components. Der angestrebte Streubesitzanteil soll bei ca. 40% liegen.

Der Hersteller von Mikro-batterien verfügt über eine führende Marktposition bei Hörgeräte-batterien. Auch andere kleine Geräte

wie Kopfhörer, sog. Wearables oder Unterhaltungselektronik verlangen nach intelligenten und qualitativ hochwertigen Batterien auf kleinstem Raum. Werkzeuge oder Haushalts- und Gartengeräte benötigen leistungsstarke Akkus. Gleichzeitig steigt die Zahl der Energieselbstversorger. Um Energie, die etwa mit Solarpanelen auf dem Dach des Eigenheims gewonnen wird, effizient zu nutzen, bedarf es Speichermöglichkeiten. Auf diese Trends setzt das Unternehmen mit den beiden Tochterunternehmen Varta Microbattery und Varta Storage. (ag)

Asahi Kasei und Bluestar gründen JV

Der japanische Chemiekonzern Asahi Kasei hat eine Vereinbarung über ein Joint Venture mit der China National Bluestar abgeschlossen, einer Tochtergesellschaft von China National Chemical (ChemChina). Diese Übereinkunft regelt die Herstellung und den Verkauf von modifiziertem Polyphenylenether (mPPE) in China sowie seiner Zwischenprodukte 2,6-Xylenol und Polyphenylenether (PPE). Nach dem Erhalt der kartellrechtlichen Frei-

gaben wurden die Joint Ventures für Produktion und Verkauf in Nantong, Jiangsu, China gegründet.

Die Gemeinschaftsunternehmen werden die Technologie von Bluestar für 2,6-Xylenol und PPE zusammen mit der mPPE-Compoundierungstechnologie von Asahi Kasei nutzen. Weiterhin dient das Anwendungs- und Marktentwicklungspotenzial von Asahi Kasei dazu, um im wachsenden chinesischen Markt weiter zu expandieren. (ag)

Aus Celesio wird McKesson

Celesio heißt fortan McKesson Europe. Die Aktionäre des Pharma-Groß- und Einzelhändlers hatten der Umbenennung bei der diesjährigen Hauptversammlung im August zugestimmt. Mit dem neuen Namen und einem gemeinsamen und einheitlichen Markenauftritt will McKesson Europe seine Unternehmenskultur stärken und die Zusammenarbeit innerhalb des Konzerns verbessern.

Der Konzern beschäftigt weltweit die 39.000 Mitarbeiter und versorgt

täglich mehr als 2 Mio. Konsumenten über 8.100 eigene Apotheken und Partnerapotheken. Darüber hinaus beliefert McKesson Europe von 117 Großhandelsniederlassungen aus mehr als 55.000 Apotheken und Krankenhäuser europaweit mit Medikamenten und Medizinprodukten. 380 Mitarbeiter sind in der Zentrale der McKesson Europe in Stuttgart tätig. Mehrheitsaktionär ist die McKesson Corp. mit Sitz in San Francisco, USA. (ag)

BASF plant Kauf des Polyamidgeschäfts von Solvay

BASF und Solvay haben eine Vereinbarung zum Erwerb von Solvays Polyamidgeschäft durch die BASF unterzeichnet. Der Kaufpreis soll 1,6 Mrd. EUR betragen. Vorbehaltlich der Genehmigung durch die zuständigen Wettbewerbsbehörden sowie der formellen Zustimmung eines Joint-Venture-Partners streben beide Unternehmen an, die Transaktion im dritten Quartal 2018 abzuschließen. Der Joint-Venture-Partner hat bereits zugesichert, seine Zustimmung gegenüber BASF nach Ausfertigung der endgültigen Vertragsdokumente zu erteilen.

Das Portfolio von BASF für technische Kunststoffe würde durch die Akquisition ergänzt und die Position des Unternehmens als Anbieter von Lösungen für die Transport-, Bau- und Konsumgüterindustrie sowie für weitere industrielle Anwendungen gestärkt. Regional könnte durch die Transaktion der Zugang von BASF zu den wichtigen Wachstumsmärkten in Asien und Südamerika weiter ausgebaut

werden. Gleichzeitig würde durch die mit dem Kauf verbundene Erhöhung der Kapazitäten zur Herstellung von Polymeren sowie die Rückwärtsintegration in den wesentlichen Rohstoff Adipodinitril (ADN) die Polyamid 6.6-Wertschöpfungskette des Chemiekonzerns gestärkt.

Der Umsatz des von Solvay zu erwerbenden Geschäfts lag im Gesamtjahr 2016 bei 1,32 Mrd. EUR, davon entfielen ca. 50% auf Europa, 10% auf Amerika und 40% auf Asien und andere Regionen. Insgesamt betrug das EBITDA rund 200 Mio. EUR. Der Geschäftsbereich beschäftigt etwa 2.400 Mitarbeiter weltweit, davon rund 1.300 in Frankreich. Außerdem wären weltweit zwölf Produktionsstandorte sowie vier Forschungs- und Entwicklungsstandorte und zehn technische Beratungszentren Teil der beabsichtigten Akquisition. BASF plant, das Geschäft in die beiden Unternehmensbereiche Performance Materials und Monomers zu integrieren. (ag)

Bayer und Ginkgo gründen JV für Biologika

Bayer und Ginkgo Bioworks haben ein Unternehmen gegründet, das im Bereich des pflanzlichen Mikrobioms tätig sein wird. Dabei soll die Fähigkeit von Mikroben verbessert werden, den Pflanzen Stickstoffdünger zur Verfügung zu stellen. Das neue Unternehmen wird seinen Standort in Boston haben.

Das Unternehmen wird sich mit Technologien zur Verbesserung von pflanzenassoziierten Mikroorganismen befassen und dabei ein besonderes Augenmerk auf die stickstofffixierung legen. Während manche

Anbaukulturen wie Sojabohnen, Erbsen und andere Hülsenfrüchte eine Bindung mit bestimmten Mikroben eingehen können, besteht diese Möglichkeit für die meisten anderen Nutzpflanzen nicht. Stickstoffdünger ist daher ein wesentlicher Bestandteil moderner Landwirtschaft – bei ineffizienter Nutzung aber auch ein erheblicher Kostenfaktor für den Landwirt. Zudem trägt der Einsatz von Stickstoffdünger zur Emission von Treibhausgasen sowie zur Beeinträchtigung der Wasserqualität bei. (ag)

Unilever investiert in Südkorea

Unilever stärkt sein Kosmetikgeschäft mit einem Zukauf für 2,3 Mrd. EUR in Südkorea. Der niederländisch-britische Konsumgüterkonzern übernimmt den Kosmetikhersteller Carver Korea. Damit setzt der Hersteller von Marken wie Dove oder Axe auf die rasant steigende Nachfrage nach Kosme-

tikprodukten in Asien und stärkt insbesondere seine Position am asiatischen Markt für Hautpflegeprodukte. Verkäufer des koreanischen Unternehmens sind die Finanzinvestoren Goldman Sachs und Bain Capital, die im vergangenen Jahr Anteile von 60% am Unternehmen erworben hatten. (ag)

Visit us at
CPhI
WORLDWIDE
in Frankfurt
Booth 110G11

Better chemistry – achieving more.

WeylChem will help you bridge the gap between your needs and your customers. With a range of advanced, specialized products and extensive custom manufacturing know-how in diverse markets, we deliver better chemistry to help you succeed in your business. WeylChem is Human Chemistry. Working together in a spirit of collaboration we can challenge the status quo, connect capabilities and find unique solutions for you.

Are you ready for WeylChem? Are you ready for Better Chemistry?

WeylChem International GmbH

services@weylchem.com
Europe: +49 (0) 69 506 820 2305
North America: +1 (803) 438 44 85
www.weylchem.com

WEYLCHEM

Better chemistry – achieving more.

CHEMIEKONJUNKTUR



Deutsche Pharmaindustrie steigert Umsatz im Ausland

Die deutsche Pharmaindustrie ist eine erfolgreiche und dynamisch wachsende Branche. Seit 2010 stieg die Produktion jährlich um über 3% – und damit deutlich dynamischer als die übrige Chemie (-0,5%) (Grafik 1). Im vergangenen Jahr erwirtschaftete die Pharmabranche einen Umsatz von 48,2 Mrd. EUR. Die größten Standorte sind in Hessen, Baden-Württemberg, Berlin und Nordrhein-Westfalen. Über 70% des Branchenumsatzes wird von Betrieben dieser Bundesländer erwirtschaftet. Rund 115.700 Menschen arbeiten deutschlandweit in der Pharmaindustrie – davon besonders viele in der Forschung und Entwicklung.

Die Branche konnte im bisherigen Jahresverlauf den Erfolgskurs fortsetzen (Grafik 2). Von Januar bis Juli lag die Produktion pharmazeutischer Erzeugnisse um knapp 5% über Vorjahr. Sowohl die pharmazeutischen Grundstoffe als auch die Spezialitäten trugen gleichermaßen zum Produktionsplus bei. Die Erzeugerpreise nahmen zwar leicht zu. Allerdings sind in der Pharmaindustrie weniger die Erzeugerpreise als die Arzneimittelpreise entscheidend. Diese sind aufgrund der Regulierungen des deutschen Gesundheitsmarktes eher rückläufig. Der Pharmaumsatz konnte mit der Produktion nicht Schritt halten. In den ersten sieben Monaten des Jahres stieg der Branchenumsatz lediglich um 1,1%. Der Inlandsumsatz war leicht rückläufig. Demgegenüber entwickelte sich der Auslandsumsatz erfreulich und legte um fast 2% zu.

Arzneimittel aus Deutschland weltweit gefragt

Mit ihren innovativen Produkten ist die deutsche Pharmaindustrie international wettbewerbsfähig. Arzneimittel aus Deutschland sind weltweit gefragt. Zwei Drittel ihrer Umsätze erwirtschaften die Unternehmen der Branche direkt mit Kunden aus dem Ausland. Im vergangenen Jahr konnte die Branche einen Umsatz in Höhe von über 32 Mrd. EUR mit Kunden im Aus-



Dr. Henrik Meincke,
Verband der Chemischen
Industrie

land erzielen. Fast die Hälfte der Exporte geht in die EU-Mitgliedstaaten. 20% nach Nordamerika und jeweils rund 13% nach Asien und in die übrigen europäischen Länder (Grafik 3). Damit ist Europa für die deutsche Pharmaindustrie der wichtigste Markt. Die Nachfrage aus dem

Insbesondere die Nachfrage aus den europäischen Ländern außerhalb der EU stieg rasant.

Ausland verlief auch im bisherigen Jahresverlauf 2017 überaus dynamisch. Insbesondere die Nachfrage aus den europäischen Ländern außerhalb der EU stieg rasant.

Forschungsstark und innovativ

Innovationen sind das Rückgrat der Branche und der Garant für den wirtschaftlichen Erfolg in der Zukunft. In keiner anderen Industriebranche ist der Anteil der Forscher an den gesamten Beschäftigten so hoch wie in der Pharmaindustrie. Auch bei der FuE-Intensität, d.h. dem Anteil des Umsatzes, der wieder in die Forschung gesteckt wird, belegt die Pharmaindustrie eine Spitzenposition (Grafik 4). Dabei werden die Forschungsleistungen nicht nur von wenigen Unternehmen erbracht. 70% der deutschen Pharmaunternehmen sind innovativ tätig, sei es durch permanente eigene FuE-Abteilungen oder durch anlassbezogene FuE-Aktivitäten. Dies ist weit mehr als in anderen Branchen und deutlich über dem Durchschnitt des verarbeitenden Gewerbes.

Innovationen finden in der Pharmaindustrie auf einer Vielzahl von Feldern statt, seien es im Bereich neuer Wirkstoffe, anderer Darrei-

chungsformen und Wirkstoffkombinationen, erweiterten Anwendungsgebieten oder der Verbesserung bereits bekannter Wirkstoffe. Dabei wendet die Pharmaindustrie auch neue Technologien an. Die digitale Transformation hat im Gesundheitssystem längst Einzug gehalten. In der Pharmaindustrie finden sich digitale Technologien und Anwendungen bereits in allen Phasen des Wertschöpfungsprozesses: von Forschung und Entwicklung über die Produktion bis hin zur Versorgung. Beispielsweise treibt die Genom-Edi-

tierung die Entschlüsselung, Vorbeugung, Behandlung und Heilung von Krankheiten voran, für die es bisher nur eingeschränkte oder keine Behandlungsoptionen gibt. In der Produktion von Arzneimitteln sichert und optimiert die digitale Überwachung und intelligente Vernetzung von Produktionseinheiten die Qualität. Und die Kombination von moderner Diagnostik und innovativem Arzneimittel ermöglicht eine personalisierte Medizin, die dem Patienten eine an seine Erkrankung angepasste Therapie bietet. Neue digitale Angebote ergänzen damit die traditionellen Gesundheitsleistungen der Pharmaindustrie.

Geringe Dynamik im Inlandsgeschäft

Deutschland ist insgesamt ein guter Standort für Pharmaforschung und -produktion. Allerdings ist der Gesundheitsmarkt in Deutschland auch stark reguliert und die Pharmaunternehmen werden durch gesetzliche Maßnahmen massiv belastet. Zusätzlich wird der internationale Wettbewerb um Investitionen in die Pharmastandorte immer schärfer. Der Importdruck



Arzneimittel aus Deutschland sind weltweit gefragt.

nahm in den vergangenen Jahren deutlich zu. Gute Rahmenbedingungen für Forschung, Entwicklung und Produktion werden deshalb immer wichtiger für den Standort Deutschland. Dabei ist die Planungssicherheit gerade für Investitionen in die langwierige Arzneimittelentwicklung entscheidend. Diese ist in Deutschland aber nicht immer gegeben. So gab es seit 1989 bspw. mehr als 20 Reformgesetze im Gesundheitssektor. Die Regulie-

des Gesundheitswesens gibt und wie sich diese auswirken.

Hohe Wachstumspotenziale

Die positive Entwicklung in der deutschen Pharmaindustrie wird sich in den nächsten Jahren fortsetzen. Die Forschungs-Pipelines versprechen bis 2020 Rekordjahre bei der Neueinführung wirkstoffneuer Medikamente. Für dieses und nächstes Jahr erwartet der VCI

Menschen steigt und das veränderte Konsuminteresse sowie die Suche nach mehr Lebensqualität erhöhen die Nachfrage nach gesundheitsbezogenen Leistungen und Produkten. Dabei bieten auch neue Technologien weitere Wachstumspotenziale. Die Entschlüsselung des humanen Genoms schreitet weiter voran und bietet neue Heilungschancen. Die Digitalisierung wird die Branche weiter verändern. Der Wissenszuwachs wird dabei immer schneller. Personalisierte Therapien, die regenerative Medizin sowie Gen- und Zelltherapien sind auf dem Vormarsch. Die innovationsstarke deutsche Pharmaindustrie hat dabei gute Chancen, vom Wachstumsmarkt Gesundheit zu profitieren.

Die Forschungs-Pipelines versprechen bis 2020 Rekordjahre bei der Neueinführung wirkstoffneuer Medikamente.

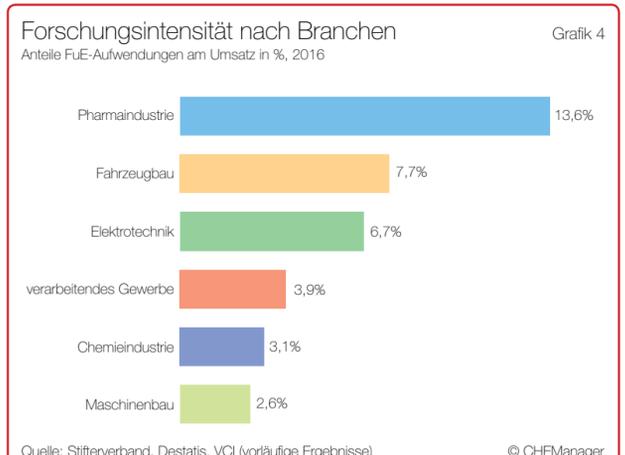
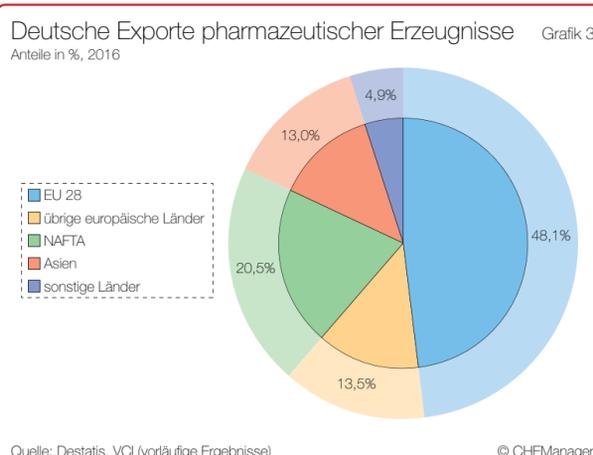
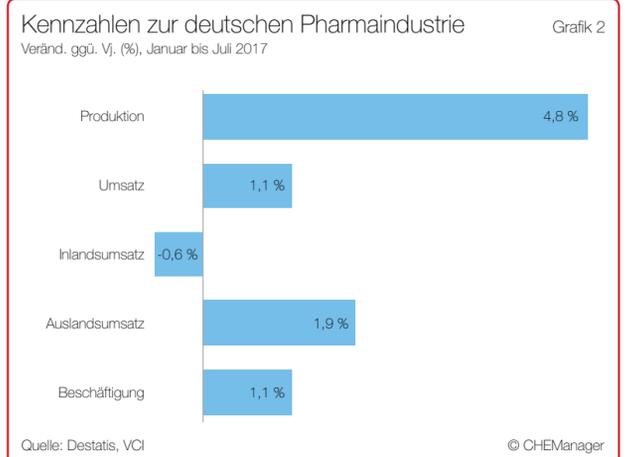
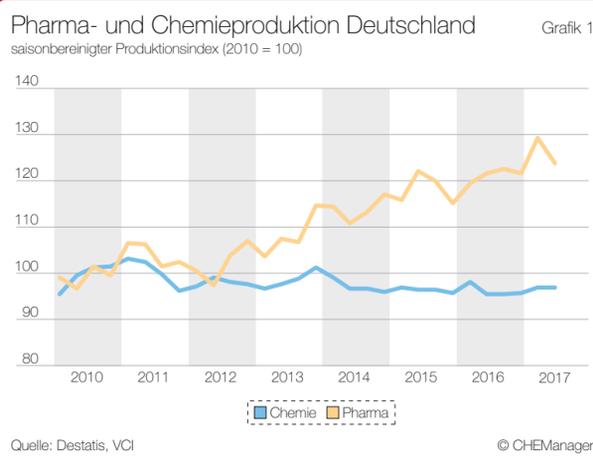
rungsdichte nahm dabei stetig zu. Das Festpreissystem, Rabattverträge und Zwangsabschläge sind nur einige Hemmnisse, mit denen Pharmaunternehmen am Standort Deutschland konfrontiert sind. Es bleibt abzuwarten, ob es nach der Bundestagswahl weitere Reformen

ein deutliches Produktionsplus von 3,5-2%.

Auch die langfristigen Aussichten sind gut. Der weltweite Gesundheitsmarkt ist ein überaus dynamischer Wachstumsmarkt. Viele Krankheiten sind bis heute noch nicht therapierbar, die Lebenserwartung der

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

■ meincke@vci.de
■ www.vci.de



Jahre 150 GDCh
GESELLSCHAFT DEUTSCHER CHEMIKER

Fortbildung Chemie

Unverzichtbare Bausteine Ihrer Karriere

KURSE · FACHPROGRAMME · INHOUSE-KURSE

GDCh-Fortbildung
Tel.: +49 69 7917-364, E-Mail: fb@gdch.de
www.gdch.de/fortbildung

Chemie im Umbruch

Fortsetzung von Seite 1

Deshalb habe man auch bewusst den Begriff der Kreislaufwirtschaft vermieden, der oft mit dem Kreislaufwirtschaftsgesetz des deutschen Abfallrechts in Verbindung gebracht wird.

Zirkuläre Wirtschaft umfasst alle Beiträge zur Schonung von Ressourcen. Dazu zählen neben klassischem Recycling auch Aktivitäten, um die Ressourceneffizienz in allen Stufen der Wertschöpfungskette zu steigern oder die Lebensdauer von Produkten und Komponenten zu erhöhen und somit den Ressourcenverbrauch zu reduzieren. All dies wird die Produktportfolios, Wertschöpfungsstrukturen und Geschäftsmodelle der Chemieindustrie maßgeblich verändern.

Nach Angaben des VCI besitzt die Branche hier eine Reihe strategischer Optionen für die Zukunft: Hochleistungswerkstoffe, um den Ressourcenverbrauch bei den Kunden zu reduzieren, verstärkter Einsatz nachwachsender Rohstoffe und biologisch abbaubarer Produkte, Gewinnung von Basischemikalien in Bioraffinerien, Nutzung von Abfall als Rohstoff („Waste-to-Chemicals“) und von Stromüberschüssen zur Herstellung von Chemikalien („Power-to-X“) sowie die Verwertung von CO₂ als Rohstoff.

Viele der Techniken haben bereits Marktreife erlangt, doch der Markt lässt wegen höherer Kosten im Vergleich zu den konventionellen Methoden noch auf sich warten. „Der Weg hin zu umfassendem zirkulären Wirtschaften erfordert einen langen Atem von den Unternehmen. Sie haben zwar bereits Pilotanlagen für solche Lösungen aufgebaut – aber wirtschaftlich lassen sich heutzutage die wenigsten dieser Anlagen betreiben“, sagt Bock.

Chemieindustrie investiert 1 Mrd. EUR in die Digitalisierung

Zwar werde die chemische Industrie immer eine Branche bleiben, die mit Stoffen und Materialien arbeite und dieses klassische Chemiegeschäft werde auch künftig Bestand haben, sagte Bock, betonte aber zugleich die Bedeutung neuer, digitaler Geschäftsmodelle für die Branche, z.B. im Bereich der modernen Landwirtschaft oder des Gesundheitswesens. „Indem wir künftig digitale Massen-daten nutzen, kann unsere Branche ihre Rolle in den Wertschöpfungsketten erweitern und neue Geschäftsmodelle entwickeln. Die Verknüpfung von digitalen Dienstleistungen mit Produkten der Chemie- und



Digitale Prozesse und Betriebsmodelle gehören bereits heute schon zum Alltag vieler Mittelständler in der Chemie.

Henrik Follmann, Vorsitzender, VCI-Ausschuss Selbständiger Unternehmer

Pharmaindustrie ist der Schlüssel für zusätzliche Wertschöpfung.“ Um dieses Potenzial zu heben, planen deutsche Chemieunternehmen in den nächsten drei bis fünf Jahren über 1 Mrd. EUR in Digitalisierungsprojekte und neue digitale Geschäftsmodelle zu investieren.

Chemie 4.0 – eine Chance für den Mittelstand

Die strategische Bedeutung der Digitalisierung ist im chemisch-pharmazeutischen Mittelstand angekommen. Dies ergab eine Umfrage unter 124 mittelständische Unternehmen, die Deloitte im Rahmen der Studie umsetzte: Mehr als die Hälfte der befragten Führungskräfte gab an, sich intensiv mit den Auswirkungen zu

beschäftigen. Die Thematik ist dabei positiv besetzt, überwiegend werden Chancen gesehen. Das bestätigte auch Henrik Follmann, Vorsitzender des Ausschusses Selbständiger Unternehmer im VCI: „Digitale Prozesse und Betriebsmodelle gehören bereits heute schon zum Alltag vieler Mittelständler in der Chemie.“ Dieser Trend wird sich fortsetzen, denn die Hälfte der Unternehmen plant umfangreiche Investitionen in die Digitalisierung ihrer Prozesse und Geschäftsabläufe. Auch digitale Geschäftsmodelle stehen bei vielen Mittelständlern auf der Agenda: Rund 40% planen, in den kommenden Jahren digitale Geschäftsmodelle einzuführen, so das Ergebnis der Umfrage.

„Das zukünftige Geschäftsumfeld eröffnet gerade dem Mittelstand neue Möglichkeiten, da in Zukunft weniger die Größe als Flexibilität und Geschwindigkeit eine entscheidende Rolle in den ökonomischen Netzwerken spielen werden“, sagte Follmann. Die neuen Chancen wollen die Unternehmen vor allem durch Innovationen nutzen. Um bei der Komplexität der Veränderungen ihre Innovationskraft zusätzlich steigern zu können, setzen die kleinen und mittleren Unternehmen zunehmend auf Kooperationen. Drei Viertel arbeiten bei Innovationsprojekten eng mit Lieferanten, Kunden, Hochschulen oder Forschungsinstituten zusammen.

Dr. Andrea Gruß, CHEManager

Pyrolyx und Zeppelin bauen Recyclinganlage für Reifen

Der Friedrichshafener Anlagenbauer Zeppelin baut für das Münchner Unternehmen Pyrolyx eine Reifenrecyclinganlage in Terre Haute, USA. In der Anlage im Wert von etwa 30 Mio. USD wird Carbon Black, Industrieroß, aus Altreifen zurückgewonnen. Damit wird der Wertstoffkreislauf von Carbon Black geschlossen und die Umwelt dauerhaft entlastet. Die Reifenrecyclinganlage soll ca. 12.900 t recovered Carbon Black sowie Pyrolyseöl und Stahl produzieren und wird 55 Mitarbeiter beschäftigen. Pro Jahr können ca. 4 Mio. Altreifen verwertet werden. Dabei spart die Anlage mehr

als 30.000 t CO₂ gegenüber herkömmlicher Carbon-Black-Produktion ein.

Allein in Deutschland fallen jährlich rund 650.000 t Altreifen an. Diese werden auf Deponien gelagert oder in Brennöfen der Zementindustrie verheizt und damit kostbare Rohstoffe verschwendet. Zeppelin hat gemeinsam mit Pyrolyx ein Verfahren entwickelt, mit dem der Hauptbestandteil von Reifen, Carbon Black, aus Altreifen zurückgewonnen werden kann. Geschredderte Reifen werden dabei mittels Pyrolyse in Rohstoffe zerlegt und ein hochwertiges Carbon Black wird hergestellt. Damit lässt sich der

Verwertungskreislauf für Altreifen schließen und das zurückgewonnene Carbon Black kann zur Produktion neuer Reifen verwenden.

Neben dem Industrieroß werden bei der Pyrolyx-Technologie auch Gas und Öl freigesetzt. Das freigesetzte Gas kann in Gasmotoren weiter verwertet werden und den größten Teil der für den Prozess notwendigen Energie liefern. Das Öl kann gereinigt und auf verschiedene weitere Methoden einer Verwertung zugeführt werden. Außerdem wird wertvoller Stahl aus den Reifen zurückgewonnen. (ag)

Merck setzt auf Big Data in der Krebsforschung

Merck will eine strategische Kooperation mit Project Data Sphere schließen, einer unabhängigen, gemeinnützigen Initiative des Life Sciences Consortium des CEO Roundtable on Cancer. Ziel ist es, gemeinsam die Global Oncology Big Data Alliance (GOBDA), eine globale Allianz zu Big Data in der Onkologie, zu führen. Eine entsprechende Absichtserklärung unterzeichneten die Partner im September. Die GOBDA-Initiative wurde gegründet,

um den freien Zugang zu anonymisierten Patientendatenreihen auszubauen und kontinuierlich analytische Fähigkeiten zu verbessern, indem auf die bestehende Datenplattform von Project Data Sphere aufgebaut wird. Die Plattform umfasst zurzeit Daten historischer klinischer Studien mit fast 100.000 Patienten, die von zahlreichen Organisationen zur Verfügung gestellt wurden. Der Zugang zu diesen Informationen hat bereits zu neu-

en und möglicherweise die Praxis verändernden Ergebnissen geführt. GOBDA wird diese Plattform um klinische Studien zu seltenen Tumoren, Versuchsarmen und realen Patientendaten erweitern. Die Ausschöpfung des Potenzials dieser Daten durch Big-Data-Analysen wird zur Verbesserung klinischer Studien, dem Aufbau eines Datenregisters und zu einem besseren Verständnis der Krebsbehandlung beitragen. (ag)

BASF engagiert sich für personalisierte Ernährung

BASF und Segterra haben eine Zusammenarbeit zum Thema personalisierte Ernährung initiiert. Das Team von Newtrition, der BASF-Marke für gesundheitsfördernde Inhaltsstoffe (z.B. Vitamine und Omega-3-Fettsäuren) stellt Segterra für die Gesundheitsplattform Insidetracker wissenschaftliche Beratung und personalisierte Ernährungsempfehlungen zur Verfügung. Inside-

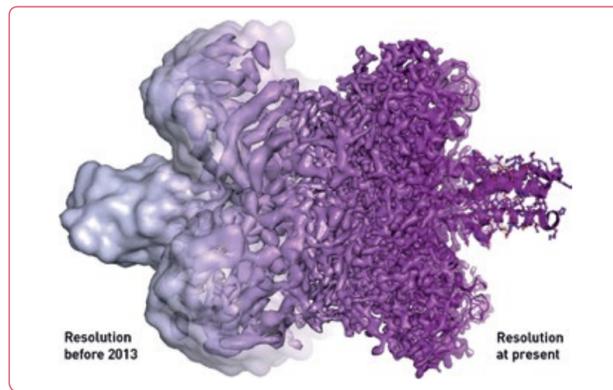
tracker ist eine Onlineplattform für personalisierte Gesundheitsanalyse auf dem US-Markt. Sie ermöglicht es, spezifische Blutmarker mit Hilfe von Algorithmen und einer wissenschaftlichen Datenbank zu analysieren, um den Nutzern Maßnahmen für individuellen Gesundheitsförderung zu empfehlen. Im Rahmen dieser Partnerschaft wird der Chemiekonzern wissenschaftliche Mög-

lichkeiten nutzen, um Insidetracker für Analyse von Blutmarkern im US-Markt Empfehlungen für personalisierte Ernährung und Nahrungsergänzungsmittel zur Verfügung zu stellen. BASF bietet ein breites Portfolio an essentiellen Nährstoffen für die Prävention von Krankheiten unter der Marke Newtrition an. Dazu gehören Vitamine, Beta-Karotenoide und Omega-3-Fettsäuren. (ag)

Chemie-Nobelpreis für Kryo-Elektronenmikroskopie

Der Nobelpreis für Chemie geht in diesem Jahr an den Schweizer Jacques Dubochet (Universität Lausanne, Schweiz), den gebürtigen Deutschen Joachim Frank (Columbia University, New York, USA) und den Briten Richard Henderson (MRC Laboratory of Molecular Biology, Cambridge, UK). Sie entwickelten die Kryo-Elektronenmikroskopie, die es erlaubt, die dreidimensionale Struktur von Molekülen zu analysieren. „Diese Methode hat die Biochemie in eine neue Ära gebracht“, begründete Göran Hansson, der Vorsitzende der Königlich Schwedischen Akademie der Wissenschaften, die Auszeichnung.

Richard Henderson, 1945 in Edinburgh geboren, gelang es 1990, mit einem Elektronenmikroskop ein dreidimensionales Bild eines Proteins anzufertigen. Joachim Frank, 1940 in Siegen geboren, entwickelte zwischen 1975 und 1986 eine Bildbearbeitungstechnik, um aus den zweidimensionalen elektronenmikroskopischen Aufnahmen dreidimensionale Modelle zu machen. Jacques Dubochet, 1942 im schwei-



Fortschritt der Auflösung mittels Kryo-Elektronenmikroskopie dargestellt an der Glutamat-Dehydrogenase.

zerischen Aigle geboren, entwickelte die Technik weiter, um auch Biomoleküle wie etwa Proteine vermessen zu können. Diese konnten mit der klassischen Elektronenmikroskopie nicht abgebildet werden, ihre Form geht aufgrund der eingesetzten Energie verloren. Indem er der Mikroskopie Wasser hinzufügte, gelang es Dubochet, die Struktur der Biomoleküle zu erhalten und sichtbar

zu machen. Dank der Kryo-Elektronenmikroskopie können Forscher heute Moleküle in Pflanzen dabei beobachten, wie sie Photosynthese betreiben oder sehen, welche Eiweiße es sind, die einen Erreger resistent gegen ein Antibiotikum machen. Die Jury ist überzeugt, dass die neuartige Mikroskop-Technologie eine Revolution in der Medikamentenentwicklung auslösen wird. (bm)

Medizin-Nobelpreis für die Arbeiten zur circadianen Uhr

Den diesjährigen Nobelpreis für Medizin erhalten die US-Amerikaner Jeffrey C. Hall, Michael Rosbash und Michael W. Young. Die drei Wissenschaftler werden für ihre Arbeiten zur circadianen Uhr geehrt. Mit den Forschungsergebnissen der Preisträger konnte erstmals erklärt werden, wie sich Pflanzen, Tiere und der Mensch physiologisch an den Tagesrhythmus anpassen können. Jeffrey C. Hall (emeritierter Biologie-Professor) und Michael Rosbash

(Brandeis-Universität, Waltham, MA, USA) identifizierten in den frühen 1980er Jahren bei Taufliegen ein Gen (*period*), das den Tageszyklus dieser Insekten steuert. Die Forscher fanden heraus, dass *period* ein Protein (PER) auf biomolekularem Weg erzeugt, das sich in den Zellen bevorzugt nachts anreichert. Am Tag wird es wieder abgebaut. Die Konzentration des PER-Eiweißes schwankt im 24-h-Rhythmus, synchron mit dem Tag-Nacht-Zyklus.

Wenig später entdeckte Michael W. Young (Rockefeller-Universität in New York) ein zweites Gen (*timeless*), das das sog. TIM-Protein kodiert. Young fand heraus, dass wenn sich TIM und PER verbinden, die beiden Proteine in das Innere des Zellkerns vordringen können, wo sie schließlich die Aktivität des *period*-Gens blockieren. Damit war der Rückkopplungsmechanismus aufgeklärt, der die zyklische Anreicherung des PER-Proteins erklärte. (bm)



INNOVATION SINCE 1908



www.alzchem.com

AlzChem AG
Dr.-Albert-Frank-Str. 32 | 83308 Trostberg, Germany | T +49 8621 86-3597 | info@alzchem.com

Sieben Schritte zu höheren Verkaufspreisen

Preiserhöhungen funktionieren, wenn sie intelligent vorbereitet werden

Wer angesichts gestiegener Rohstoffkosten für 2018 höhere Preise durchsetzen will, hat gute Chancen. Die Angst, Kunden mit Preiserhöhungen zu vergraulen, ist selten begründet – vorausgesetzt Strategie, Analyse und Argumente stimmen. Die Erfahrung zeigt: Für 50–70 % des Umsatzes sind höhere Preise drin.

Preiserhöhungsgespräche führt niemand gern. Zu groß ist die Angst Kunden zu verärgern oder zu verlieren. Dennoch steigen für die Hersteller von chemischen Erzeugnissen seit geraumer Zeit die Rohstoffkosten. Werden die gestiegenen Kosten nicht weitergegeben, schmälert das die Unternehmensgewinne. Geld, das dann für notwendige Investitionen in die Zukunft fehlt.



Martin Paukert,
Schuppar Consulting

Verhandlungsgegenstand sollte nicht allein der Preis, sondern auch weitere Forderungen sein.

Der Weg zu höheren Preisen

Einkäufer schauen sich täglich nach Alternativen um. Preiserhöhungen sind nicht unbedingt der Startschuss, um Lieferanten auszutauschen. Lieferantenwechsel sind meist in Fehlern der Vergangenheit begründet. Trotzdem wird dem Verkäufer immer signalisiert, dass er, sollte er höhere Preise verlangen, direkt das Geschäft verliert. Und ja, es wandert durchaus auch Menge aufgrund von Preiserhöhungen an Wettbewerber. Preiserhöhungen sind nicht völlig frei von Risiken. Aber sie funktionieren, wenn sie intelligent vorbereitet werden.

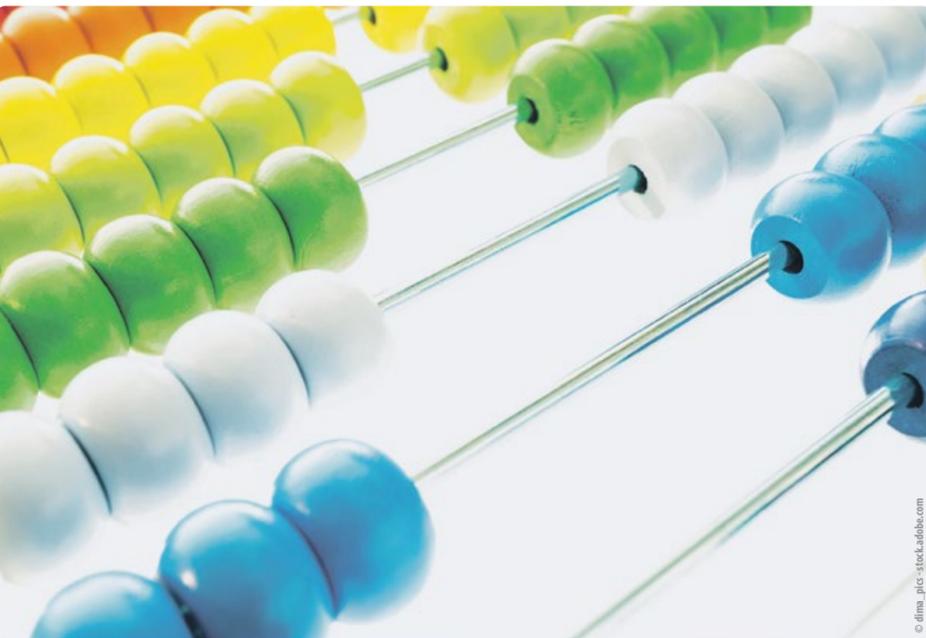
1. Strategie: Support durch das Top-Management

Das Top-Management muss hinter der Preiserhöhungsinitiative stehen

und die Ziele vorgeben. Allen muss klar sein: Es geht in den anstehenden Gesprächen nicht nur um Umsätze, sondern auch um Marge. Die Erhöhungsziele werden segment-, produkt- und kundenspezifisch festgelegt.

2. Incentive: Anreiz für den Vertrieb

Das Ziel Preiserhöhung oder Margenverbesserung sollte sich in der variablen Gehaltskomponente des Vertriebs wiederfinden. Alternative sind spezielle Incentives (z.B. beste prozentuale, beste absolute oder kreativste Preiserhöhung).



3. Analyse: Differenzieren statt Gießkanne

Ziele sollten differenziert pro Marktsegment festgelegt werden, da die Segmente unterschiedliche Wettbewerber haben, die Kunden in den Segmenten oft anders ticken und die Unternehmensstrategie in den Segmenten unterschiedlich sein kann.

4. Nutzen: Mehrwert ausschöpfen

Die Grundfrage lautet: Schöpfen wir den jeweiligen Produktmehrwert über den Preis tatsächlich ab? In Abhängigkeit von Preisimage, Mehrwert, Marktpotenzial und Lebenszy-

Allen muss klar sein: Es geht in den anstehenden Gesprächen nicht nur um Umsätze, sondern auch um Marge.

klus lassen sich für jedes Produkt Zahlungsbereitschaft und Potenzial für Preiserhöhungen erkennen. Auch Preisbänder liefern als interne Benchmarks gute Anhaltspunkte (vgl. Grafik 1).

Preiserhöhungen können sich auch an Kundenklassen und Profitabilität orientieren. Der innovative, nach Service fragende Kunde erhält dann z.B. eine größere Preiserhöhung als der rein preisgetriebene Kunde. Kunden mit einer ähnlichen strategischen Ausrichtung oder jene, mit dessen Power-Buyern der Vertrieb gut vernetzt ist, haben ebenfalls ein höheres Potenzial. Natürlich spielt auch das Verhältnis des Kunden zum Wettbewerb und die Marktsituation eine Rolle.

5. Timing: Dort, wo es Sinn macht

Nach einem Benchmark von Schuppar Consulting sind 50–70 % des Umsatzes eine realistische Größe für Preiserhöhungsprojekte. Einige Kunden haben laufende Verträge. Auch neue Kunden sollten ausgeklammert werden. Wichtig ist, nicht abzuwarten, bis der Kunde eigene Forderungen platziert und man sich in der Verteidigungsrolle wiederfindet.

6. Vorbereitung: Die Argumente für den Einkauf

Einkäufer müssen Preiserhöhungen nachvollziehen und rechtfertigen können. Sie sollten daher zunächst per Brief oder bei Top-Kunden telefonisch angekündigt werden. Die Ankündigung gibt dem Einkauf das Gefühl, die Erhöhung trifft alle – und nicht nur das eigene Unternehmen. Und sie ermöglicht es dem Einkauf, das Verhandlungsergebnis nach innen besser zu verkaufen, wenn ein Teil der Erhöhung durch ihn „abgewehrt“ werden konnte. Die Ankündigung sollten auch Kunden mit laufenden Verträgen erhalten. Durch Hinweise auf den Benefit lassen sich zum Vertragsende Preise leichter erhöhen.

Für jede Verhandlungsvorbereitung gilt: Der Fleißige gewinnt. Wichtig auch: Preiserhöhungen beziehen sich immer auf Vergangenheitswerte. Dabei sind Marktdaten überzeugender als der Hinweis auf tatsächliche Kostensteigerungen. In der Argumentation sollte der Verkauf die Geschäftsentwicklung des Kunden und jene mit dem Kunden

Unterschiede für sinnvolle Verhandlungseinstiege (vgl. Grafik 2). Gehen Sie nicht zu schnell vom Signal herunter. Fordern Sie für jeden Nachlass ein Zugeständnis. Vermitteln Sie dem Einkauf stets das Gefühl, die Verhandlung gewonnen zu haben. Bleiben Sie selbstbewusst und fair.

Systematisches Training erhöht die Erfolgswahrscheinlichkeit. Simulieren Sie anstehende Preisverhandlungen im Rollenspiel oder als Hot-Seat (das Team gegen einen Verhandelenden). Schulungen, bei denen Sie Erfahrungen austauschen und neue Methoden intensiv trainieren, verbessern Resultate ebenso.

Fazit

Verhandeln ist (wie) ein sportlicher Wettkampf. Neben einer intelligenten Strategie und akribischen Vorbereitung braucht es ein klares Ziel und ein Limit, das nicht unterschritten wird. Dazu kommen ein positiver Mindset und die Überzeugung, dass das angestrebte Ziel – die Preiserhöhung – notwendig und als Verhandlungsergebnis unverzichtbar ist.

Martin Paukert, Partner,
Schuppar Consulting GmbH,
Düsseldorf

■ m.paukert@schuppar-consulting.com
■ www.schuppar-consulting.com

Seminartipp

Der Autor Martin Paukert ist Referent des Seminars „Preiserhöhungen erfolgreich durchsetzen“ am 30. November 2017 in Düsseldorf. Zur Zielgruppe der Veranstaltung zählen Geschäftsführer, Vertriebsleiter und Key Account Manager.
■ Anmeldung unter www.schuppar-consulting.com

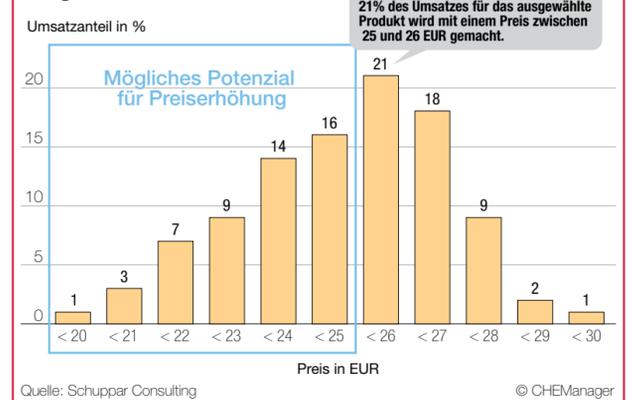
DAS LETZTE MAL, ALS DERART VERLÄSSLICHE INFORMATIONEN VORLAGEN, WURDE EINE ARCHE GEBAUT.

Entdecken Sie die erste global einheitliche Hochwasserkarte: unsere bahnbrechende Global Flood Map. Wir sind der einzige Anbieter auf dem Markt, der die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse aus Gewässer- und Strömungslehre und Topographie nach weltweit einheitlichen Kriterien anwendet. Informieren Sie sich jetzt und halten Sie Ihr Unternehmen im Ernstfall über Wasser.

MIT RESILLENZ BLEIBEN SIE IM GESCHÄFT. INFORMIEREN SIE SICH UNTER: FMGLOBAL.COM/GLOBALFLOODMAP

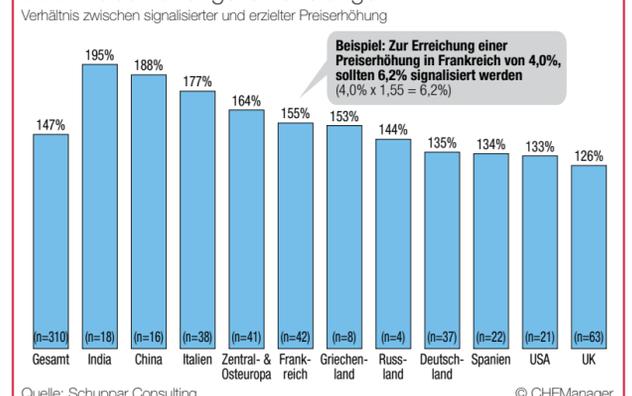
© 2017 FM Global. All rights reserved. Photo credit: Shutterstock

Preisband – Preisdifferenzierung für ein ausgewähltes Produkt Grafik 1



Wieso war hier nochmal der Preis so niedrig? Der tatsächlich erzielte Verkaufspreis für dieses Produkt liegt zwischen unter 20 EUR und unter 30 EUR. 21 % des Umsatzes wird mit einem Verkaufspreis zwischen 25–26 EUR erzielt. Für alle Umsätze mit Preisen unter diesem Wert gibt es ein realistisches Potenzial, die Preise zu erhöhen.

Begleitung von 310 industrieübergreifenden B2B Preiserhöhungsverhandlungen Grafik 2



Globale Unterschiede – Mit welchem Preis in die Verhandlung? Wer in China sein Preisziel (100 %) erreichen will, muss mit durchschnittlich 188 % (Faktor 1,88) in die Verhandlung starten, in Indien gar mit 195 % (sprich fast dem doppelten Preis). In den USA reichen 133 % zum Verhandlungseinstieg, in Deutschland 135 %, um beim Zielpreis (100 %) zu landen. Im südlichen Europa sollten es rund 150 % sein, um das angestrebte Verhandlungsergebnis zu erzielen.



Mikroverkapselung

Die Bedeutung von Mikro-kapseln in verschiedenen industriellen Anwendungen

Seite 8



Pharmaforschung

Neue Ansätze in der Krebstherapie, Biosimilars im medizinischen Alltag

Seiten 10 und 11



Strategie

Wie ein neuer Unternehmens- und Markenauftritt die Aktivitäten am Markt stärken soll

Seite 12

Sauber, hygienisch und umweltfreundlich

Markt für Reinigungschemie entwickelt sich positiv – Gesetzesfolgekosten sind nach wie vor hoch

Ein Höchstmaß an Hygiene zur Sicherheit wird heutzutage als selbstverständlich erachtet. Es zeigt sich jedoch häufig, dass dies in der Praxis schwierig umzusetzen ist. Die Hersteller von Wasch-, Reinigungs-, Pflege- und Desinfektionsmitteln für professionelle Anwendungen sind wichtige Partner, wenn es darum geht, Hygienestandards nicht nur zu sichern, sondern diese auch stetig zu verbessern. Die Branche nimmt somit eine hohe Bedeutung für den Gesundheits- und Verbraucherschutz im öffentlichen Raum ein. Darüber hinaus dienen die Produkte dem Erhalt von materiellen Werten, wodurch finanzielle und natürliche Ressourcen geschont werden. Der Gesamtumsatz der Branche lag 2016 in Deutschland bei ca. 1,02 Mrd. EUR. Dabei wurden von den Unternehmen mehr als 7.300 Mitarbeiter beschäftigt.

Es zeigt sich, dass die Branche mittlerweile viel mehr als nur Reinigungs- und Waschchemie liefert. Die Produzenten und Lieferanten von Wasch-, Reinigungs- und Desinfektionsmitteln sind wichtige Partner, wenn es darum geht, Unternehmensziele und -aufgaben zu erreichen. Sie haben das Know-how und die Mittel, um mit hochwertigen Lösungen anspruchsvolle Kundenwünsche zu erfüllen. Ausgehend vom Angebot umfangreicher Service- und Consultingleistungen beraten hochqualifizierte Experten der Hersteller von Wasch-, Reinigungs- und Pflegemitteln in allen Fragen entlang der Steigerung des Wertschöpfungsprozesses. So werden bspw. mittels Audits hochmoderne Lösungen erarbeitet oder Schulungs- und Trainingsmodule für die Mitarbeiter angeboten.



Dr. Heiko Faubel, IHO

Ressourcenschonung im Blick

Speziell hinsichtlich Wasser- und Energieverbrauch dienen konkrete Maßnahmen der Ressourcenschonung. Die Hersteller der professionellen Wasch- und Reinigungschemie können mittels Expertenanalysen bspw. aufzeigen, wo und wie Wasser – und damit gleichzeitig auch Energie – innerhalb der Betriebspraxis verloren geht. Ziel ist es, detaillierte Vorschläge für einen effizienteren Ressourcenumgang zu erarbeiten und gemeinsam umzusetzen, um im



Erschwerte Rahmenbedingungen

Mit großer Besorgnis muss allerdings auf die Gefährdung der Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit der Branche geblickt werden. Die Entwicklungen der vergangenen Jahre zeigen, dass eine starke Tendenz besteht, immer ausführlichere und detailliertere europäische Verordnungen zu beschließen, die gerade eine mittelständisch orientierte Industrie vor enorme Herausforderungen stellt. Die Aufwendungen für Folgekosten aus der vorwiegend europäischen Gesetzgebung lagen 2016 bei 2,5%; eine Steigerung um 0,3 Prozentpunkte. Bereits 2015 waren diese Ausgaben von 1,5 auf 2,2% rasant angestiegen und erschwerten unter diesen Umständen weiter die Rahmenbedingungen für die Industrie.

Die Umsetzung zahlreicher Verordnungen nimmt somit großen Einfluss auf die Aktivitäten der Unternehmen der Reinigungs- und Waschchemie. Insbesondere

hinsichtlich Produktneuentwicklungen bündeln sowohl finanzielle wie personaltechnische Aspekte des Kernbereichs „Regulatory“

Preistrends

Das Jahr 2016 war darüber hinaus weiterhin vom deutlichen Rückgang

sich diese Entwicklung dank eines leicht gegenläufigen Trends. So sind die Erzeugerpreise für chemische Erzeugnisse im ersten Halbjahr 2017 in Deutschland und Europa deutlich angestiegen. Die Preise lagen 2017 um 4 bis 6% über dem Vorjahr. Treibender Faktor in beiden Trends ist der schwankende Rohölpreis, der erst zu Preisrückgängen und später zu hohen Steigerungsraten bei Petrochemikalien geführt hatte. Besonders auffällig waren zudem zu Beginn des Jahres 2017 die drastischen Preissteigerungen bei Polycarboxylaten sowie Isopropanol (ca. 75%).

Aktuelle Geschäftsentwicklung

Für 2017 lässt sich keine stärkere Dynamik für das Chemiegeschäft feststellen. Grundsätzlich sind nur leichte Änderungen hinsichtlich der Marktgegebenheiten zu erwarten. Zweifellos besteht jedoch die Gefahr, dass die regulatorischen Zwänge zulasten der Produktpalette sowie insbesondere der Produktleistungsfähigkeit gehen und zu einer Verringerung von Innovationen führen. Dies hätte erhebliche Konsequenzen für die Anwender von Wasch- und Reinigungschemie. Vor allem hinsichtlich der Produktion oder Entwicklung sog. spezialisierter Nischenprodukte sind die derzeitigen Gesetzesfolgekosten für Hersteller weder tragbar noch sinnvoll. Die aktuellen Gegebenheiten um die Biozidprodukte-Verordnung könnten schlimmstenfalls dafür sorgen, dass sehr spezielle aber durchaus wichtige Wirkstoffe und Produkte aus dem Angebot zu verschwinden drohen.

Dr. Heiko Faubel, Geschäftsführer, Industrieverband Hygiene & Oberflächenschutz e. V. (IHO), Frankfurt am Main

Die Unternehmen der Branche weisen mit 4,7% eine überproportionale Quote für Investitionen in Forschung und Entwicklung auf.

Neben der persönlichen Zusammenarbeit zur Prozessoptimierung gibt es auch zahlreiche computergesteuerte Systeme, die zum Einsatz kommen. Auf diese Weise können kritische Parameter des Betriebsprozesses überwacht und derart beeinflusst werden, dass eine bessere Reinigungsqualität bei gleichzeitiger Reduzierung der Betriebskosten sowie verbesserter Produktivität erreicht wird. Es werden gemeinsam Potenziale identifiziert, um so den Produktionsprozess dauerhaft sowie nachhaltig zu optimieren.

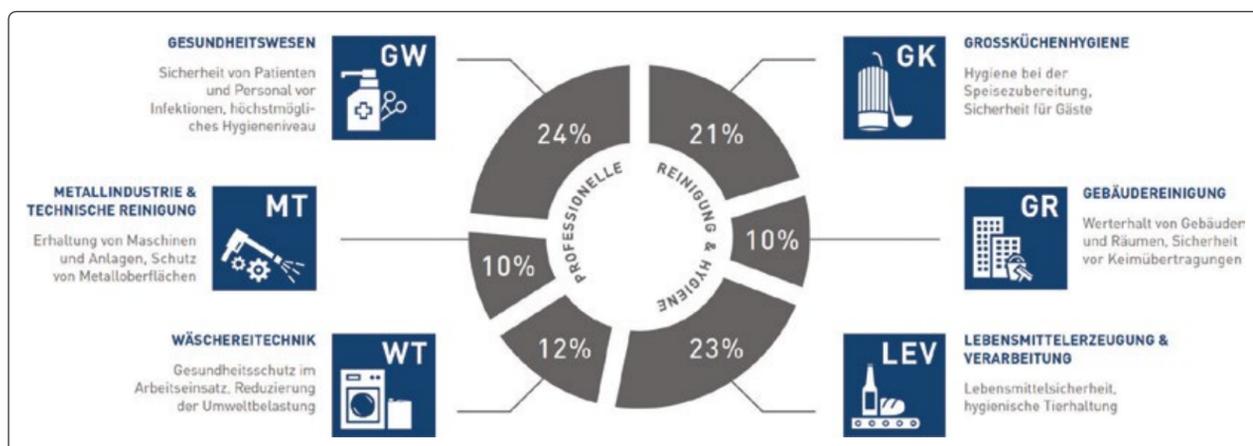
Zuge dessen – ohne Qualitätseinbußen – Wasserbilanzen, Energieverbrauch und Kosten zu senken.

Die Unternehmen der Branche weisen mit 4,7% eine überproportionale Quote für Investitionen in Forschung und Entwicklung auf. Sie produzieren zahlreiche Innovationslösungen, die anwendungsspezifisch, spezialisiert und individualisiert sind. Die Aufwendungen der Branche für Forschung und Entwicklung waren im vergangenen Jahr jedoch um 0,2 Prozentpunkte gegenüber dem Vorjahr rückläufig.

Mit großer Besorgnis muss allerdings auf die Gefährdung der Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit der Branche geblickt werden.

zahlreiche Ressourcen in den Unternehmen. So ergeben sich die größten Belastungen für Unternehmen durch den Verwaltungsaufwand, wovon die Reinigungs- und Waschmittelindustrie überproportional betroffen ist. Es entfallen nahezu 28% der Gesetzesfolgekosten darauf. Im Allgemeinen fallen für kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) höhere Kosten an, da Erfüllungskosten nicht linear sind und nicht durch große Mengen von Chemikalien amortisiert werden können.

der Erzeugerpreise für chemische Produkte gekennzeichnet. Erst gegen Ende des Jahres stabilisierte



IHR DISTRIBUTEUR FÜR SPEZIAL-CHEMIKALIEN

DISTRIBUTION ERLEBEN.

// AMINE // OXALKOHOLE UND- SÄUREN // STÄRKEDERIVATE // ORGANISCHE UND ANORGANISCHE SÄUREN // PHOSPHATE

GB CHEMIE
WWW.GB-CHEMIE.COM

Kleine Kapseln mit großer Wirkung

Bedeutung der Mikroverkapselung für verschiedenste industrielle Anwendungen steigt

Die Einsparung von Prozesszeiten und Ressourcen sichert heute in vielen Bereichen den entscheidenden Marktvorteil. Convenience, in der Nahrungsmittelindustrie „State of the Art“, hält daher auch in industriellen Anwendungen Einzug. Spezielle Additive, die „auf Knopfdruck“ aktiviert werden, vereinfachen die Anwendung von Klebstoffen oder machen aus Farben und Lacken „Smart Coatings“. Diese funktionalen Produkte basieren auf komplexen Stoffgemischen mit spezifischen Anforderungen an die einzelnen Inhaltsstoffe – eine anspruchsvolle Aufgabe für die Mikroverkapselung, das Zusammenspiel aller Komponenten in der Anwendung sicherzustellen.

Permanente Mikro kapseln schützen ihren Inhalt dauerhaft vor negativen Umwelteinflüssen wie Feuchtigkeit und Oxidation aber auch vor der Reaktion mit anderen Stoffen. Als Minicontainer werden Sie für latente Wärmespeicher genutzt, die ihre temperatursenkende Wirkung z.B. in Textilien entfalten. Neben der erforderlichen Beladung der Kapsel sind die Dichtigkeit und mechanische Stabilität der Kapselwand die wichtigsten Anforderungen. Der vielfältige Einsatz von Mikro kapseln beginnt aber mit der gezielten Freisetzung des Inhaltes zu einem definierten Zeitpunkt.

Der Schutz des Kernmaterials, kombiniert mit der mechanischen Öffnung der Kapsel, hat mittlerweile in vielen industriellen Anwendungen Einzug gehalten: Duftöle in Lacken werden durch Reibung aktiviert. Zur Sicherung von Schrauben werden Klebstoffe mit verkapselten Härtern aufgebracht. Als weiteres Beispiel ist die gezielte Freisetzung von Schmierstoffen in Gleitlacken zu nennen. Auch findet man heute kaum mehr Weichspüler ohne verkapselte Duftstoffe.

In der Chemie liegt das Geheimnis

Physikalische Verfahren scheiden für die Kern-Schale-Verkapselung von Flüssigkeiten, Gasen oder mikronisierten Feststoffen aus. Diese Stoffe können nur über eine Polymerisation von Monomeren an einer Phasengrenzfläche beschichtet werden. Die grundsätzliche Anforderung an die Eigenschaften des Kernmaterials ist daher seine Hydrophobizität, d.h. der zu verkapselnde Stoff darf sich nicht mit Wasser mischen oder darin lösen. Die Funktionalität der Mikro kapseln wird



Dr. Klaus Last,
Koehler Innovative
Solutions

durch das Wandmaterial, die Wandstärke und den Vernetzungsgrad bestimmt. Industriell werden hierfür vier Kapseltypen genutzt. Dazu zählen – absteigend in ihrer Wichtigkeit – die Aminoplastharz-, Acrylat- und Polyharnstoff- bzw. Polyurethankapseln. Jedem dieser Kapseltypen liegt ein anderer Mechanismus der Wandbildung zugrunde, was Auswirkungen auf die Materialeigenschaften hat und in entsprechenden Anwendungstests bewertet werden muss.

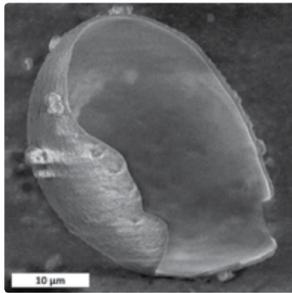
Generell lassen sich aber folgende Anforderungen für die industrielle Nutzung von Mikro kapseln zusammenfassen:

- Chemische und physikalische Beständigkeit
- Maximale Beladung (>80%)
- Farb- und geruchsneutrale Wandmaterialien
- Toxikologisch unbedenkliche Ausgangsstoffe
- Scale-up-fähige Rezepturen für eine großtechnisch darstellbare Produktion
- Günstiges Preis-Leistungs-Verhältnis

Für die Auswahl des geeigneten Kapselsystems ist die exakte Definition der Anwendung und der dafür benötigten Kapselneigenschaften der erste und wichtigste Schritt.

Smart Coatings mit großer Wirkung

Die zunehmende Bedeutung der Mikroverkapselung im industriellen



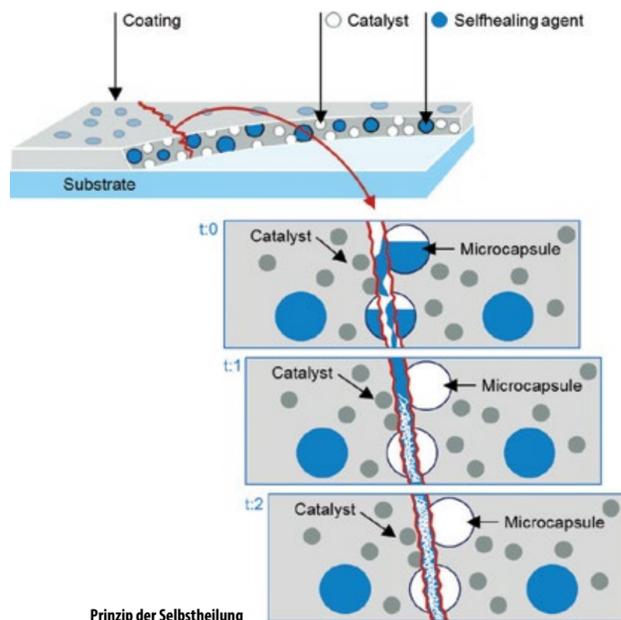
Core/Shell Mikro kapsel, geöffnet:
Durchmesser 20 – 30 µm, Wandstärke 0,5 – 1 µm

len Bereich zeigt sich insbesondere bei der Weiterentwicklung von Farben und Lacken zu Smart Coatings. Mit der Veröffentlichung eines Artikels über autonome Selbstheilung mit Mikroverkapselungstechnologie in der Fachzeitschrift Nature im Jahr 2001, wurde dieser Ansatz in die Lackindustrie getragen und hat eine Fülle an Entwicklungsaktivitäten angestoßen. Während es laut der Datenbank Chemical Abstracts Plus im Jahr 1970 vier Patente in diesem Bereich gab, stieg die Anzahl über 251 im Jahr 2000 auf 2.093 Patente im Jahr 2015 rasant an. Schätzungen gehen davon aus, dass ca. 80% der zurzeit genutzten Selbstheilungssysteme auf Mikroverkapselungsansätzen beruhen.

Selbstheilung von Mikrorissen

Hochreaktive Substanzen werden zusammen mit dem geeigneten Katalysator in einer Lackschicht homogen verteilt. Durch die Verkapselung der vernetzenden Komponente wird eine Reaktion erst durch die Zerstörung der Kapselwand möglich. Es konnte nachgewiesen werden, dass beim Auftreten von Mikrorissen bevorzugt die Mikro kapseln geöffnet werden und diese ihren Inhalt aufgrund der Kapillarkräfte in den Mikroriss abgeben. In Verbindung mit dem Katalysator startet die Vernetzungsreaktion und „heilt“ den Mikroriss bereits in einem sehr frühen Stadium (s. Grafik).

Doch muss bis heute festgestellt werden, dass nur wenige Nischenprodukte auf diesem Gebiet kommerziell erhältlich sind. Die Herausforderung liegt zum einen in



Prinzip der Selbstheilung

der reproduzierbaren Herstellung hinreichend dichter Mikro kapseln, die hochreaktive Inhaltsstoffe über Monate vor einer frühzeitigen Vernetzung schützen müssen, was insbesondere für oxidativ härtende Substanzen wichtig ist. Die Kapseln an sich müssen homogen in die Lackbasis einarbeitbar sein und keine Wechselwirkung mit anderen Komponenten der Lackformulierung eingehen. Last, but not least müssen sie sich unter den vorgegebenen Anforderungen öffnen und genügend Heilungsreagenz abgeben. Hinzu kommt, dass der empfindliche Katalysator seine Wirkung im Coating beibehalten muss.

Erste erfolgreiche industrielle Einführungen solcher Lacksysteme findet man im Holzschutzsektor für Außenanwendungen. Rissbildung aufgrund von Hagelschlag, normaler Alterung und durch Spannungsrisse aufgrund von Temperaturunterschieden kann so begegnet werden. Wasser bekommt keine Chance, in die Mikrorisse einzudringen und das Holz zu schädigen.

Korrosionsschutz durch Inhibitoren

Korrosion ist ein Problem der Zusammenwirkung von Metalloberflächen, Salzen, Wasser und Sauerstoff

und verursacht immense wirtschaftliche Schäden. Seitdem die effektiven Cr(VI)-Verbindungen in Korrosionsschutzlacken nur noch bedingt (für die Luft- und Raumfahrt) zugelassen sind, wird angestrebt nach neuen Möglichkeiten der Verhinderung von Korrosionserscheinungen gesucht.

Ein Ansatz ist die Verwendung von mikroverkapselten Korrosionsinhibitoren, die die Korrosion chemisch unterbinden. Die Kombination der richtigen Kernmaterialien und der eingesetzten Konzentration an Mikro kapseln, ihre Größe, ihre Bruchkraft und Verarbeitbarkeit bieten neue Möglichkeiten der Verbesserung.

Selbstheilung und Korrosionsschutz werden insbesondere für die Erhaltung unserer Infrastruktur zukünftig eine Rolle spielen. Dabei sind die Technologien unter Nutzung der stabilen Kern-Schale-Mikro kapseln vielversprechend.

Mikro kapseln für den Asphalt

Ein wesentlicher Bedarf besteht beim Heilungsprozess von Asphalt im Straßenbau. Die neueren, für Wasser durchlässigen Asphaltbeläge beinhalten kleine Gesteinspartikel, die durch Bitumen ver-

klebt sind. Die durchschnittliche Lebensdauer ist mit acht Jahren sehr begrenzt und maßgeblich beeinflusst durch die Temperaturschwankungen und Belastungen im Straßenverkehr. Um hier die entstehenden Mikrorisse möglichst eigenständig wieder zu schließen, ist es erforderlich, das Bitumen so weit zu verflüssigen, dass sich die Risse wieder verschließen. Dazu werden inzwischen in den oberen Straßenbelagsschichten homogen Metallfäden (Stahlwolle) eingearbeitet, die ein induktives Erhitzen des Straßenbelags ermöglichen. Mit Induktionsschleifen ausgerüstete Fahrzeuge fahren über die Fahrbahn und erzeugen die nötigen Induktionsströme, um die Stahlwolle aufzuheizen und so das Bitumen zum Schmelzen zu bringen. Der neueste Trend unterstützt diesen Ansatz über den Einsatz von Mikro kapseln, die mit einem Weichmacher gefüllt sind, der die zum Schmelzen des Bitumens erforderliche Temperatur absenkt und so die Verweilzeit der Fahrzeuge über den Flächen vermindern kann.

Die nächste Generation Mikro kapseln

Diese Beispiele geben einen Einblick in das große Spektrum der Anwendungsmöglichkeiten allein in industriellen Bereichen. Andere Industriezweige, wie die Agrar- oder die kosmetische und pharmazeutische Industrie, setzen Mikro kapseln insbesondere zur verzögerten Freisetzung von Inhaltsstoffen ein. Die regulatorischen Anforderungen an Kern- und Wandmaterialien sind hier besonders hoch und stoßen weitere Entwicklungen an, die neue Impulse auch für technische Anwendungen geben. Kapseln aus biologisch abbaubarem Material und neue Freisetzungsmechanismen eröffnen so neue Anwendungen und Märkte.

Dr. Klaus Last, Technischer Leiter,
Koehler Innovative Solutions,
Oberkirch

- klaus.last@koehlerinnovative.com
- www.koehlerpaper.com

BUSINESSPARTNER CHEManager

CHEMIKALIEN

IHR DISTRIBUTEUR
FÜR SPEZIAL-
CHEMIKALIEN

DISTRIBUTION
ERLEBEN.

UNSER TEAM FREUT SICH AUF IHREN
BESUCH AN UNSEREM STAND B319/B320
AUF DER SEPAWA IN BERLIN VOM
18. – 20. OKTOBER 2017

GB
CHEMIE

WWW.GB-CHEMIE.COM

ANLAGENBAU / -PLANUNG

Beraten.
Planen.
Bauen.

Unsere integrierte Planung
schafft ideale Voraussetzungen
für effiziente Industriebetriebe:

In der Biotechnologie.
In der Pharmaindustrie.
In der Halbleiterindustrie.



www.hwp-planung.de

HWP

Weyer und Partner (Schweiz) AG

weyer gruppe

- Pharma-Engineering und Anlagenplanung
- Qualifizierung und Validierung
- Prozessoptimierung in der Pharma Produktion
- CE-Kennzeichnung von Pharma-Anlagen
- Explosionsschutz im GMP-Umfeld
- Abluftreinigung aus Pharma-Prozessen

weyer-gruppe.com/schweiz

Standort Basel: +41 61 683 26 00 • schweiz@weyer-gruppe.com

PHARMALOGISTIK



LOXSESS
pharma logistica

Mix|Match

Mehr als Warehousing: Mit modularen Servicebausteinen zur maßgeschneiderten 3PL-Lösung.

Baukastenprinzip | GxP Standards
Value Added Services | Warehousing Plus
Pharma | Logistik | Spezialist
Einfach flexible Vertriebslogistik

Amberger Str. 1-3 | DE-82538 Geretsried-Gelting | Tel +49 (0) 8171 483 58-0 | www.loxess-pharma.com

MEHR ALS NUR EINE EINKAUFSRUBRIK!
BusinessPartner

GROSSE WIRKUNG –
KLEINER PREIS

310 Euro inkl. Farbe*
*pro Ausgabe bei Buchung von 16 Ausgaben

Bestellung an:
chemanager@wiley.com

CHEManager

Inkubator für neue Technologien

◀ Fortsetzung von Seite 1

B. Müller: Unser Geschäftsmodell spiegelt sich in unserem Motto „Innovating chemistry. Together.“ wider. Wir wollen zusammen mit unseren Kunden neue, effiziente Wege beschreiben. Dies können inkrementelle Veränderungen in Produktionsprozessen sein, aber auch komplett neue Ansätze in der Synthese und Verfahrenstechnik. In einigen Bereichen wie der Hochdruck- und Niedrigtemperaturtechnologie haben wir das immer wieder bewiesen und uns erfolgreich ein Alleinstellungsmerkmal im Hinblick auf Flexibilität und Qualität erarbeitet.

Obwohl wir eine lange Historie an wissenschaftlichem Know-how mitbringen, müssen wir sehr schnell auf neue Entwicklungen in unserem Marktumfeld reagieren können – die Themen Digitalisierung in Produktionsprozessen oder Prozess-Simulationstechniken seien dazu als aktuelle Beispiele genannt. Daher beschäftigen wir uns momentan sehr intensiv mit industriellen Kooperationen und gezielt mit Forschungsk Kooperationen mit diversen Universitäten und Instituten.

Wir bauen auch gerade ein internes Innovation Management & Technology Scouting auf, um uns dahingehend noch besser zu positionieren.

Wie setzt sich das Portfolio von WeylChem InnoTec zusammen?

B. Müller: Der Schwerpunkt unserer Leistungen umfasst vier Bereiche: Analytische Dienstleistungen nach GMP und GLP, Auftragsforschung und Pilotierung, Verfahrensent-

wicklung/Prozessoptimierung und Spezialproduktion von Kleinmengen.

Dabei decken wir in der Wertschöpfung den für unsere Kunden attraktivsten und hochkomplexen Bereich ab: den gesamten Entwicklungsprozess von der Synthese im Labor, Kilolab, Prozessentwicklung und Optimierung im Technikum bis hin zu Scale-up und Kleinmengenproduktion im industriellen Maßstab. Dies wird noch unterstützt durch hochmoderne Analytik. Natürlich bieten wir auch ein übergreifendes Projektmanagement mit entsprechenden Werkzeugen und KPIs an.

Sie wollen die bei WeylChem InnoTec gebündelte Expertise auch auf dem freien Markt anbieten.

B. Müller: Viele Kunden möchten generell das Entwicklungsrisiko und speziell die Komplexität bei mehrstufigen Synthesen aus ihrem operativen Geschäft eliminieren und suchen nach kompetenten externen Partnern. Viele scheuen auch langfristige Investitionen in Prozessoptimierung oder sehen Unsicherheiten beim Markteintritt mit neuen Produkten – was sie wiederum von langfristigen Anlageninvestitionen abhält. All diese Parameter können wir mit unseren Anlagen und unserer Entwicklungskompetenz in vielen Bereichen abdecken. Dazu erhalten unsere Kunden eine erstklassige Analytik und Dokumentation aus einer Hand. Dies gilt sowohl für interne als auch externe Kundenbeziehungen.

Wie schätzen Sie die Nachfrage ein und für welche Dienstleistungen



erwarten Sie besonderes Interesse seitens externer Kunden?

B. Müller: Ich erwarte gerade in den hochinnovativen Nischen, in denen wir mit KMUs und Start-ups zusammenarbeiten, eine hohe Nachfrage. Wie bereits geschildert, decken wir gerade für diese Kunden den kapitalintensivsten Teil ab, sodass sich diese auf Forschung sowie Marketing fokussieren können, während wir uns um das Scale-up und die industrielle Produktion kümmern. Durch die geografische Nähe zu unseren Kunden haben

wir auch einen deutlichen Vorteil gegenüber dem asiatischen Wettbewerb.

Neben der Grundvoraussetzung, die entsprechende Qualität zu liefern, ist es gerade im Entwicklungs- und Pilotierungsbereich der Auftrags-synthese – Custom Synthesis – wichtig, eng zusammen zu arbeiten und schnell zu reagieren, damit das Projekt im vorher gesetzten Kosten- und Zeitrahmen erfolgreich kommerzialisiert wird. Seit unserem Go Live haben wir eine signifikant gestiegene Nachfrage für alle Dienstleistungen.



Wir haben gesehen, dass wir neue Impulse setzen müssen.

Bernhard Müller, Geschäftsführer, WeylChem InnoTec

Wie entwickelt sich das Marktumfeld und welche Wachstumstreiber sehen Sie in diesen Märkten für Ihre Dienstleistungen?

B. Müller: Für unsere Schwesterunternehmen innerhalb der WeylChem-Gruppe mit ihren Economies of Scale sehe ich ganz klar zwei Potenziale: die Entwicklung und Bereitstellung von neuen, effizienteren und flexiblen Technologien sowie die Optimierung bestehender Verfahren hinsichtlich Energieeintrag und Ausbeute.

Bei unseren externen Kunden fokussieren und positionieren wir uns ganz klar in den Markt der hochinnovativen und attraktiven Spezialprodukte.

Im Bereich der Analytik liegt sicher ein hohes Wachstumspotenzial in der Erweiterung des Portfolios an hochmodernen und spezialisierten Analysemethoden – so bauen wir derzeit für weitere Projekte im Bereich Pharma und Biotechnologie eine Peptidanalytik auf.

Ich sehe keine Abkühlung im Spezialchemikalienmarkt, gerade in den Bereichen Health Sciences – also Ernährung und Pharma – in der Biotechnologie, der Energiegewinnung und -speicherung und bei Elektronik verbirgt sich ein hohes Innovationspotenzial. Daher denke ich, dass gerade unser Dienstleistungsportfolio sowohl für KMU – Stichwort kapitalintensive Produktion – als auch für größere forschende Chemieunternehmen attraktiv sein wird.

Transparenz und Fokus beim Ressourceneinsatz und ein effizientes Risikomanagement bei innovativen Projekten sind für unsere

Kunden essentiell und der Wachstumstreiber schlechthin.

Ihre externen Kunden werden häufig im Wettbewerb mit Ihren Schwesterunternehmen innerhalb der WeylChem-Gruppe stehen. Insbesondere bei der Auftragsforschung und -herstellung im Pharma- oder Agrochemiebereich ist Geheimhaltung oberstes Gebot. Wie gewährleisten Sie die Vertraulichkeit von Kundeninformationen?

B. Müller: Neben Qualität, Flexibilität und wissenschaftlicher Exzellenz ist Kundennähe einer unserer vier Kernwerte. Kundennähe bedeutet auch, dass – egal ob interner oder externer Kunde – Informationen in Projekten, über Patente, Verfahrensbeschreibungen usw. unter Verschluss bleiben. Das ist die Grundlage jeder vertrauensvollen und langfristigen Zusammenarbeit, die wir im Rahmen unseres Geschäftsmodells anstreben.

Unsere Kunden wissen, dass bei uns – trotz Einbindung in eine Unternehmensgruppe – keinerlei Wissens- oder Technologieabfluss über die Unternehmensgrenze hinweg stattfindet. Dies wurde so in der Vergangenheit immer wieder praktiziert und die wiederkehrenden Kunden geben mir in dieser Einschätzung Recht. Als eigenständiges Unternehmen innerhalb der WeylChem-Gruppe ist dies auch rechtlich und formal noch einfacher geworden.

■ www.weylchem-innotec.com

Advertorial

Sprühtrocknung und Sprühgranulation leichtgemacht



Die inprotec AG wurde 1999 am Hauptsitz in Heitersheim gegründet. Das Unternehmen entwickelt und produziert im Lohn maßgeschneiderte und kundenspezifische Granulate und Pulver auf Wirbelschicht-Granulationsanlagen bzw. Sprühtrocknern für Produktmengen von 100 g bis zu vielen tausend Tonnen pro Kampagne. Die zahlreiche Kunden stammen aus unterschiedlichen Bereichen der Chemiebranche, z.B. Wasch- und Reinigungsmittel, Futtermittel, Bauchemie, Fein- und Spezialchemie.

Durch das Lohnkonzept ist der Weg von der Idee bis zur großtechnischen Umsetzung im 100 t-Maßstab in Rekordzeit von weniger als 6 Monaten möglich, ohne dass millionenschwere Investitionen getätigt werden müssen.

An den mittlerweile drei Standorten: Heitersheim, Genthin und Leverkusen, erreichen die insgesamt 10 Produktionsanlagen eine Trocknungskapazität von rund 120.000 t/Jahr. Durch stetige Investitionen konnten bis heute über 200 Arbeitsplätze geschaffen werden.

Die im Lohn äußerst unkompliziert und schnell verfügbare Anlagentechnologie öffnet die Tür

für eine Vielzahl von Prozessen im Bereich der Trocknung und Partikelformgebung; so können mehrere Einzelkomponenten (flüssig und/oder fest) mit dieser Technologie in einem Verfahrensschritt sprühtrocknet (SPRAY-DRYING), sprühtrocknet (SPRAY-GRANULATION) oder sprühtrocknet (SPRAY-CHILLING/COOLING) werden, wobei leicht handhabbare Pulver bzw. staubfreie, rieselfähige Granulate (Partikelgrößen zwischen 20 µm und 5.000 µm) erzeugt werden.

Mit Hilfe dieser Technologie kann man auch pulverförmige, stark staubende oder klumpende Partikel über eine Sprühagglomeration (SPRAY-AGGLOMERATION) durch Zusatz geeigneter Binder zu freifließenden Granulaten überführen, ohne dass diese dabei die Vorteile ihrer Teilcheneigenschaften verlieren.

Im Laufe des gleichen Prozessschrittes kann das erstellte (Aufbau-) Granulat oder die Agglomerate – durch ein COATING mit spezifischen Materialien umhüllt und dadurch gegen externe Einflüsse (z.B. Licht, Oxydation, Feuchte) oder interne Inkompatibilität mit anderen Bestandteilen einer Formulierung geschützt oder

eine gezielte Freisetzung realisiert werden.

Ölige, lipophile Systeme lassen sich außerdem mit dem Wirbelschichtverfahren zu festen, freifließenden und stabilen Partikeln verbinden (MATRIX-ENCAPSULATION). Erst durch gezielte Freisetzung der inneren Komponenten (öhlhaltige Tröpfchen oder umhüllte, feste Wirkstoffe) während der Zielanwendung (z.B. durch Auflösung und pH-Änderung in einer Waschlösung) werden gewünschte Effekte sichtbar bzw. wahrnehmbar. Beste Beispiele sind flüssige Duftstoffe, Aromen oder pastöse Silikonenschäumer, die sich mit einer Beladung von bis zu 50% zu Granulaten bzw. Pulvern umwandeln lassen.

Dadurch sind alle Produkte maßgeschneidert und auf die spezifischen Anforderungen der Produktanwendungen beim Kunden bestmöglich abgestimmt.

■ inprotec AG
Neuer Weg 1
79423 Heitersheim
Tel.: +49 (0)7634-5099-0
info@inprotec-ag.de
www.inprotec-ag.de

Your expert for customised granulates and powders

inprotec AG

Technologies

- » Fluidised Bed Technology
- » Spray Drying Technology

Process

- » Spray Granulation
- » Spray Drying
- » Agglomeration
- » Coating
- » Matrix Encapsulation
- » Fluidised Bed Drying

Visit us at our booth no. A341 at the SEPAWA in Berlin.

inprotec AG | Neuer Weg 1 | D-79423 Heitersheim

www.inprotec-ag.de

Kampf dem Krebs

– Knapp die Hälfte aller Krebspatienten wird geheilt – neue Therapieansätze machen Hoffnung –

Die Krebstherapie hat große Fortschritte gemacht. Ermöglicht wurde dies vor allem durch die Entwicklung biopharmazeutischer Arzneimittel und gezielt wirkender Antikörper. Doch der Kampf gegen die Krankheit ist noch nicht gewonnen, die Entwicklung in den Forschungslaboren geht weiter: Vor allem die Kombination existierender Krebsarzneien führt teilweise zu erstaunlichen Ergebnissen.

Die Ärztin Tjong-Won Park Simon kann ihre Begeisterung kaum zurückhalten: Sie zeigt Grafiken mit abnehmenden Kurven und Fotos, auf denen erst deutlich dunkle Flecken zu sehen sind, während diese auf dem nächsten Bild fast nicht mehr zu erkennen sind. Bestimmte Arten von Brustkrebs, stellt Park Simon fest, können heute gut behandelt werden. Das sei teilweise so normal geworden, dass junge Assistenzärzte den Tumor vielfach nicht mehr als hoch aggressiv wahrnehmen. Möglich machten diese Fortschritte moderne Krebsarzneien, die in Kombination mit einer Chemotherapie verabreicht werden.

Die Universitätsprofessorin Park Simon ist Bereichsleiterin der Gynäkologischen Onkologie und stellvertretende Direktorin der Frauenklinik der Medizinischen Hochschule Hannover. Sie spricht auf einer Veranstaltung des Pharmakonzerns Roche; insofern muss man ihre Begeisterung für die von ihr gepriesenen Krebsmedikamente des Schweizer Konzerns etwas zurechtrücken. Es ist anzunehmen, dass sich das Unternehmen keine kritischen Mediziner zu einer hausinternen Veranstaltung einladen würde.

Erstaunliche Ergebnisse

Andererseits sehen die Resultate, die Park Simon aus der medizinischen Praxis präsentiert, erstaunlich aus: Die Zahl der Rezidiven, also das Wiederauftreten der Krankheit nach einer Krebsbehandlung, ist nach ihren Worten stark zurückgegangen. Die Ärztin verweist auf Studiendaten, wonach sieben von zehn Frauen



nach einer Behandlung krankheitsfrei leben. „Im Vergleich zu vielen anderen Tumorentitäten gibt es beim frühen Brustkrebs eine Chance auf Heilung“, sagt Park Simon.

Auch die Behandlung des Non-Hodgkin-Lymphoms, einer schweren Erkrankung des lymphatischen Systems, hat große Fortschritte gemacht. Langzeitüberleben, eine Chronifizierung der Krankheit, aber auch eine Heilung sind mittlerweile die standardmäßigen Therapieziele. Dr. Martin Dreyling, Professor für Immuntherapie und Molekularbiologie sowie Oberarzt an der Medizinischen Klinik und Poliklinik III der Ludwig-Maximilians-Universität München, berichtet, dass bei Anwendung der Standardtherapie aus Antikörper und Chemotherapie die Krankheit in vielen Fällen um fünf bis sieben Jahre zurückgedrängt werden könne. Einer von fünf Patienten sei nach der Therapie sogar gänzlich krankheitsfrei.

Jährlich erkranken in Deutschland rund eine halbe Million Menschen an Krebs. Während Frauen am häufigsten von Brustkrebs betroffen sind, ist bei Männern meistens die Prostata die Ursache. Doch die Chancen auf Heilung stehen heute so gut wie nie zuvor. Wissenschaftler verstehen immer besser, wie Krebs entsteht und entwickeln

mithilfe dieser Erkenntnisse gezielt wirksame Therapien. Während in den 1960er Jahren nur einer von drei Krebspatienten seine Erkrankung überlebte, wird heute etwa jeder zweite geheilt. Die Berliner Krebsgesellschaft ist zuversichtlich, dass künftig noch mehr Menschen eine Krebserkrankung überleben werden; möglicherweise werde man sogar die Entstehung bösartiger Tumore verhindern können – führende Forscher sind nach Angaben der Gesellschaft relativ optimistisch. Bereits im vergangenen Jahr erklärte Ulrich Keilholz vom Comprehensive Cancer Center der Berliner Charité: „Wir erleben derzeit eine Revolution in der Krebstherapie“. Ähnlich positiv äußerte sich auch Thomas Seufferlein von der Universitätsklinik in Ulm: „Wir können sicher sagen, dass es deutliche Fortschritte in der Behandlung gibt.“ Und Prof. Otmar D. Wiestler, Präsident der Helmholtz-Gemeinschaft sowie bis 2015 Vorsitzender des Stiftungsvorstandes des Deutschen Krebsforschungszentrums (DKFZ) in Heidelberg, stellt fest, dass dank der Fortschritte in der Krebsmedizin Tumorpapienten heutzutage in aller Regel über längere Zeit gut mit ihrer Erkrankung leben können.

Intelligente Kombinationen

Besonderes Potenzial sieht Wiestler darin, das Krebsgewebe eines einzelnen Patienten detaillierter zu studieren und auf dieser Grundlage gezielter behandeln zu können. Dabei werden intelligente Kombinationen von herkömmlichen und neuen Therapieverfahren nach seiner Einschätzung viele der zurzeit noch ungünstig verlaufenden Krebserkrankungen in eine chronische Krankheit umwandeln.

Diesen Ansatz verfolgt auch Roche. Der Konzern setzt bspw. auf die Weiterentwicklung bestehender Antikörper. Dabei handelt es sich um hochkomplexe Molekülstrukturen, die aus lebenden Zellen gewonnen werden. Basis für die Herstellung ist ein Masterzellklon bzw. eine Masterzellbank, aus der immer wieder Zellen zur Teilung entnommen werden. Diese Zellen wiederum sekretieren den Antikörper in eine Kulturflüssigkeit, woraus er schließlich zum hochreinen Medizinprodukt aufgereinigt wird.

Kleine Veränderungen, große Wirkung

Bereits kleine Veränderungen in dieser unübersichtlichen Zellstruktur können große Effekte in der Wirkweise haben, wie Dr. Thomas Link, Director Cell Culture Process Development von Roche Diagnostics, am Beispiel des Wirkstoffes Obinuzumab erläutert. Durch eine gezielte Reduzierung eines kleinen

Fukose-Zuckers könne eine Rezeptor-vermittelte Aktivierung von Immunzellen bewirkt werden. Dadurch werde die Vernichtung bösartiger B-Lymphozyten bei Chronisch Lymphatischer Leukämie (CLL) verbessert.

Auch die Kombination von Antikörperfragmenten ermöglicht neue therapeutische Ansätze. Auf diese Weise, so Link, könne die Aktivierung des körpereigenen Immunsystems gegen Krebs verbessert werden. Nach Ansicht von Onkologieprofessorin Park Simon bildet bspw. das Roche-Krebsmittel Herceptin als Kombinationspartner von Perjeta, einem anderen Onkologiepräparat, die Basis für die Weiterentwicklung der Therapie des HER2-positiven Brustkrebses.

Diesen Weg schlagen auch andere Pharmaunternehmen ein. Nach Informationen des Branchendienstes Pharmex.com seien zahlreiche Firmen derzeit dabei, die Wirkung derartiger Kombinationen in der Praxis zu testen und nachzuweisen. Für die Entwickler gehe es nun darum herauszufinden, bei welchem Krebstyp und bei welchen Patienten der Einsatz dieser Combos Sinn mache.

Gefüllte Pipelines

Die Pipelines mit neuen Präparaten sind jedenfalls gut gefüllt. So wird Roche allein in diesem Jahr sieben Zulassungsanträge für neue Krebsarzneien bzw. neue Indikationen bereits existierender Arzneimittel stellen. Im nächsten und übernächsten Jahr stehen jeweils sechs Onkologie-Zulassungsanträge auf dem Plan, für das Jahr 2020 schließlich zehn.

Damit befinden sich die Schweizer in guter Gesellschaft. Die gesamte Branche arbeitet mit Hochdruck an Therapieansätzen der Zukunft: Die Genschere CRISPR/Cas, der Trend zur personalisierten Medizin und die Immuntherapie haben die Forschung dabei zuletzt deutlich vorangebracht. Allein für Deutschland rechnet der Verband der Forschenden Arzneimittelhersteller (VFA) im laufenden Jahr mit der Markteinführung von mindestens 30 Medikamenten mit neuem Wirkstoff. Rund ein Drittel davon dürfte gegen verschiedene Krebsarten gerichtet sein. Für künftige Krebspatienten sind das hoffnungsvolle Signale.

Thorsten Schüller, CHEManager

www.roche.com

NACHGEFRAGT



Dr. Stefan Frings,
Medical Director,
Roche Pharma

Forscher brauchen Geld, Ausdauer und Mut

Dr. Stefan Frings ist Medical Director bei Roche Pharma in Grenzach-Wyhlen. Thorsten Schüller sprach mit ihm über die Herausforderungen der modernen Arzneimittelforschung.

CHEManager: Herr Dr. Frings, was macht die Qualität der Pharmaforschung bei Roche aus?

Dr. S. Frings: Wir beschäftigen uns intensiv mit den jeweiligen Krankheiten, erforschen deren molekularbiologischen Mechanismen und erhalten dadurch tiefe Einblicke in die Materie. Außerdem gewinnen wir immer wieder hervorragende Forscher für uns, da können wir uns durchaus mit Spitzenunis vergleichen. Auch kommen Wissenschaftler befristet im Rahmen eines Post-Doc zu uns. Für Forscher ist der Weg in die private Wirtschaft keine Einbahnstraße. Das heißt, nach einer Tätigkeit bei Roche oder Genentech können Forscher auch wieder gut in akademische Institutionen gehen.

Was braucht es in der Zukunft darüber hinaus für erfolgreiche Forschung?

Dr. S. Frings: Wissbegierde, Geld, Ausdauer und Mut. Wenn man keine Risikobereitschaft mitbringt, schwimmt man im Mainstream und erzielt wahrscheinlich keine herausragenden Ergebnisse. Roche ermuntert seine Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, neue Wege zu gehen und unbekanntes Terrain zu erkunden. Selbst wenn ein Projekt am Ende nicht funktioniert, erhalten die Forscher Anerkennung, beispielsweise durch eine Einladung zum Mittagessen vom Roche Vorstandsvorsitzenden Severin Schwan.

Werden Sie auf der Suche nach den Arzneimitteln von morgen weitere große Kooperationen schließen oder Übernahmen tätigen wie einst im Fall von Genentech?

Dr. S. Frings: Wir kannten Genentech bereits viele Jahre, ehe wir das Unternehmen, welches uns zum Großteil schon gehörte, dann 2009 komplett privatisiert haben. Wir machen eher kleinere, überschaubare Deals und Lizenzvereinbarungen, im Schnitt fünfzig bis hundert pro Jahr. Wichtig sind auch unsere Partnerschaften, hier setzen wir weiterhin auf langjährige Zusammenarbeit.

Welche weißen Flecken in der Forschung will Roche noch ausfüllen?

Dr. S. Frings: Bei Roche folgen wir in der Forschung und Entwicklung den wissenschaftlichen Erkenntnissen und unser Portfolio entwickelt sich da weiter, wo wir vielversprechende Ansätze für neue Therapiemöglichkeiten sehen. Roche ist weiterhin führend in der Onkologie, wir treten aber auch in neue Therapiegebiete ein. Kürzlich haben wir beispielsweise ein Multiple-Sklerose-Arzneimittel in den USA auf den Markt gebracht. Außerdem engagieren wir uns in der Augenheilkunde mit einem Wirkstoff gegen geografische Atrophie, einer Erkrankung der Netzhaut. Weitere Forschungsbereiche liegen etwa in der Immunologie und bei Infektionserkrankungen.

Wie gehen Sie mit der Problematik um, dass die Forschungskosten immer weiter steigen und Arzneimittel immer teurer werden, zugleich aber die Gesundheitssysteme an ihre finanzielle Belastungsgrenze geraten?

Dr. S. Frings: Wir berücksichtigen bei der Preisfindung zahlreiche Faktoren, um zu einem fairen Preis zu kommen. Dazu zählen der medizinische Bedarf und die Innovationskraft ebenso wie der Patientennutzen und die vorliegende Evidenz. Zudem behalten wir das weitere Umfeld des Gesundheitssystems, gesellschaftliche Auswirkungen und das Erstattungssystem im Blick.

In Deutschland können wir den Preis unserer Arzneimittel nur im ersten Jahr selber festsetzen, anschließend wird er verhandelt. Da sind wir also nicht wirklich frei in der Preisgestaltung. Zudem ist der Anteil der Arzneimittelkosten an den gesamten Gesundheitsausgaben zuletzt gesunken.

Unsere kürzlich in den USA eingeführte Substanz gegen Multiple Sklerose ist nicht nur hinsichtlich der Wirkung, sondern auch wegen ihres Preises positiv aufgenommen worden. Damit wollten wir deutlich machen, dass wir uns des sensiblen Preisthemas sehr wohl bewusst sind.

www.reinraumverpackungen.de

STRUBL
Kunststoffverpackungen • Plug & Pack-Systeme

**Kunststoffverpackungen - Folien und Beutel
geeignet für den GMP- und Reinraumbereich**

www.reinraumverpackungen.de

- **Primär- und Sekundärverpackungen**
Folien, Schläuche, Beutel, Säcke und Spezialprodukte, Mehrfach-Beutel/Sacksysteme, Tyvek-Spezialprodukte, Sonderanfertigungen
- **GMP/Reinraumtauglich-Tested Device**
GMP-Qualität, ISO 9001, ISO 14644, Hygienemanagement, Monitoring, Validierung, Ph.EUR/USP
- **Schutz vor Kontamination**
GMP-Verpackung in allen Wertschöpfungsstufen der GMP-Prozesskette

CPhI
24.-26.10.2017
Frankfurt/Germany
InnoPack
42N23

Strubl GmbH & Co. KG, Richtweg 52, D-90530 Wendelstein, Tel.:+49 (0) 9129-90350
Fax: +49 (0) 9129-903549, Email: strubl@strubl.de, Internet: www.strubl.de

Biosimilars übernehmen die Rolle der Generika

Nachfolgeprodukte von Biopharmazeutika kommen immer mehr im medizinischen Alltag an

Lange haben die Hersteller von Generika gut verdient. Doch das Geschäft wird schwieriger, denn immer weniger klassische chemische Arzneimittel fallen aus dem Patent. Dagegen läuft mittlerweile bei immer mehr biopharmazeutischen Arzneimitteln der Patentschutz aus. Diese nachzubauen ist allerdings komplex – es ist ein Milliardengeschäft für Spezialisten.

Mit Spannung blickt die Pharmaindustrie auf den Herbst 2018. Dann läuft in Europa das Patent des Rheumamittels Humira ab, mit einem Jahresumsatz von 16 Mrd. USD eines der bestverkauften Arzneimittel überhaupt.

Kein Wunder, dass die Biosimilar-Entwickler in den Startlöchern stehen und sich mit Nachfolgeprodukten zu Humira einen Teil des lukrativen Umsatzkuchens sichern wollen. Mehr als ein Dutzend Unternehmen haben mitgeteilt, an einem entsprechenden Biosimilar zu arbeiten. Zwei Humira-Biosimilars von Amgen haben im Frühjahr 2017 bereits die Zulassung von der europäischen Zulassungsbehörde EMA erhalten, in den USA kam das Okay für Amgen bereits im Herbst 2016. Doch wann die Entwickler der Nachfolgepräparate wirklich auf den Markt kommen dürfen, steht noch in den Sternen. Denn Abbvie, der Inhaber des Humira-Patents, verteidigt dieses erbittert.

Europa bei Biosimilars weit voraus

Seit mehr als elf Jahren gibt es nun Biosimilars in Europa. Omnitrope von Sandoz/Hexal war das erste, das 2006 auf den Markt kam. Mittlerweile sind Biosimilars im medizinischen Alltag angekommen. So sind in Europa derzeit 34 dieser Nachfolgeprodukte auf dem Markt, sechs sind in den USA zugelassen. Allein in diesem Jahr hat die EMA bislang 14 Biosimilar-Anwendungen grünes Licht erteilt. Und das dürfte es noch nicht gewesen sein – möglicherweise kommen bis Ende 2017 noch weitere Zulassungen dazu.

Biosimilars sind, wie ihr Name schon sagt, ähnlich, aber nicht identisch zum Originalprodukt. Das liegt in der Natur der Molekülstruktur. Denn Biopharmazeutika sind im Gegensatz zu chemisch synthetisierten Arzneimitteln äußerst komplex aufgebaut. Sie werden aus Mikroorganismen oder lebenden Zellen gewonnen. Da diese Zellen in jedem

Herstellungsverfahren unterschiedlich sind, führt dies zu einer gewissen Variabilität der biologischen Arzneimittel. Dies gilt übrigens sowohl für die Biosimilars als auch für die Referenzarzneimittel.

Gleichzeitig sind diese Präparate äußerst potent. Die Fortschritte, die bei der Behandlung von Krebs, Immunerkrankungen oder in der Augenheilkunde erreicht worden sind, basieren meist auf biopharmazeutischen Arzneimitteln.

Auch wirtschaftlich gewinnt diese Arzneimittelklasse zunehmend an Boden. „Der Umsatz mit Biopharmazeutika erhöhte sich 2016 gegenüber 2015 um 12,4% auf rund 9,3 Mrd. EUR. Der Anteil dieses Umsatzes am Gesamtpharmamarkt stieg von 22,9% auf 24,8%“, heißt es in einer Untersuchung der Boston Consulting Group und des Verbands der forschenden Arzneimittelhersteller zur medizinischen Biotechnologie. Unter den 38 neu zugelassenen Arzneimitteln in Deutschland im Jahr 2016 befanden sich bereits zwölf Original-Biopharmazeutika sowie drei Biosimilars.

Branchenanalysten von Evaluate Pharma haben darüber hinaus ausgerechnet, dass Biopharmazeutika im Jahr 2022 für 52% der Umsätze der Top-100-Produkte verantwortlich sein werden. Gleichzeitig öffnet sich ein chancenreiches Fenster für Biosimilars: Denn in den nächsten Jahren würden Biopharmazeutika im Volumen von schätzungsweise 194 Mrd. USD ihren Patentschutz verlieren, was den Weg für deren Nachfolgeprodukte freimache.

Auch wenn Biosimilars ähnlich, nicht aber identisch zum Referenzprodukt sind, so müssen die Hersteller nachweisen, dass ihre Arzneimittel hinsichtlich Sicherheit und Wirksamkeit keine Abweichungen zum Original zeigen. Dafür müssen die Biosimilar-Entwickler aufwändige analytische Tests durchführen.

Außerdem müssen sie im Gegensatz zu Generikaproduzenten mindestens eine klinische Phase

III vorweisen. Während für die Entwicklung von Generika teilweise 500.000 EUR und vergleichsweise einfache chemische Kenntnisse genügen, dauert die Entwicklung eines Biosimilars sieben bis acht Jahre und kostet bis zu 150 Mio. EUR.

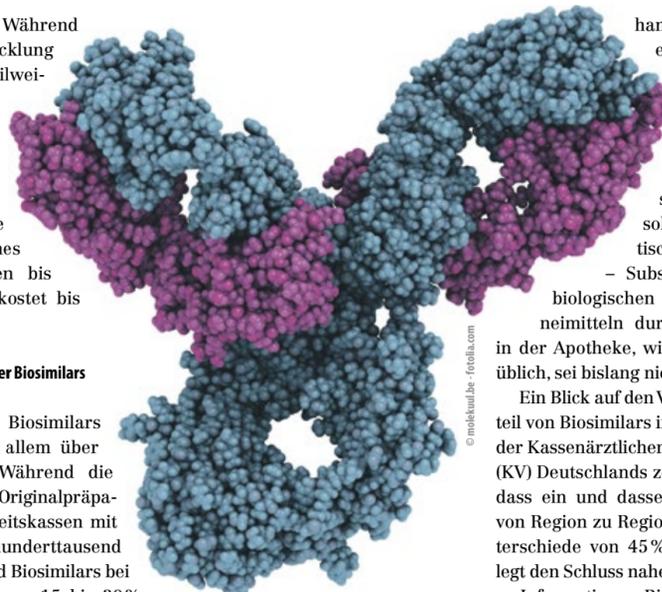
Preisvorteil der Biosimilars

Im Markt spielen Biosimilars ihren Vorteil vor allem über den Preis aus. Während die meist sehr teuren Originalpräparate die Gesundheitskassen mit bis zu mehreren hunderttausend Euro belasten, sind Biosimilars bei der Markteinführung 15 bis 20% billiger. Im weiteren Verlauf kann die Differenz zum Original auf bis zu 50% steigen. Damit liegt der Preisabschlag von Biosimilars zwar nicht so hoch wie bei Generika, die am Tag eins der Markteinführung meist mit einem Discount von rund 90% zum Original auf den Markt kommen. Angesichts der hohen Preise, die die Referenzprodukte kosten, bieten Biosimilars aber eine erhebliche Kostensenkung.

Hinzu kommt, dass bislang viele Patienten aus Kostengründen nicht in den Genuss biopharmazeutischer Arzneimittel kommen. Biosimilars können aufgrund ihres geringeren Preises hingegen mehr Menschen den Zugang zu einer wirksamen Therapie mit modernen Arzneimitteln ermöglichen.

Dennoch sind Biosimilars keine Selbstläufer. Das spüren zum einen die Entwickler. Zwar haben diese generell hohe Chancen, für ihre Produkte die Zustimmung der Behörden zu bekommen. Doch es kann auch anders laufen: So hat die US-Zulassungsbehörde FDA im Juni 2017 zum zweiten Mal ein Epogen-Biosimilar von Pfizer die Zustimmung verweigert. Auch das US-Unternehmen Coherus muss bei seinem Biosimilar zu Amgens Neulasta nacharbeiten.

Darüber hinaus gibt es bei manchen Marktteilnehmern noch Vorbehalte. So sind einige Ärzte – insbesondere in der Onkolo-



gie – unsicher, ob sie das Original problemlos durch das Biosimilar ersetzen können. Dagegen hat die Europäische Gesellschaft für Medizinische Onkologie (ESMO) Anfang 2017 in einem Positionspapier festgestellt, dass Biosimilars eine Möglichkeit zur nachhaltigen Krebstherapie darstellen. „Biosimilars sind ein unabdingbares Instrument zur Finanzierbarkeit der globalen Gesundheitssysteme. Darüber hinaus tragen sie dazu bei, deutlich bessere Therapieergebnisse für eine zunehmende Zahl von Patienten zu erzielen“, sagte ESMO-Präsident Prof. Fortunato Ciardiello.

In dem Zusammenhang weist das Deutsche Krebsforschungszentrum darauf hin, dass prinzipiell der be-

handelnde Arzt entscheidet, ob die Behandlung eines Patienten auf ein Biosimilar umgestellt werden soll. Ein automatischer Austausch – Substitution – von biologischen Originalarzneimitteln durch Biosimilars in der Apotheke, wie bei Generika üblich, sei bislang nicht vorgesehen.

Ein Blick auf den Verordnungsanteil von Biosimilars in den Regionen der Kassenärztlichen Vereinigungen (KV) Deutschlands zeigt denn auch, dass ein und dasselbe Biosimilar von Region zu Region teilweise Unterschiede von 45% aufweist. Das legt den Schluss nahe, dass der Grad an Information zu Biosimilars durch die Kassenärztlichen Vereinigungen direkten Einfluss auf deren Verbreitung hat.

Nicht zuletzt versuchen einige Hersteller von Original-Biopharmazeutika ihre Produkte mittels zusätzlicher Patente zu verteidigen. So hat sich Abbvie, der Patentinhaber von Humira, mehr als 70 weitere Patente für das Produkt gesichert. Damit soll dieses Kronjuwel bis mindestens 2022 geschützt werden, obwohl das Hauptpatent in den USA bereits Ende 2016 ausgelaufen ist.

Biosimilar-Hersteller kommen voran

Und doch ist der Markt zu lukrativ und aussichtsreich, als dass sich die Biosimilar-Hersteller von solchen Eskapaden ernsthaft abhalten lie-

Ben. So erwirtschaftet die Novartis-Tochter Hexal mit Biosimilars bereits einen wesentlichen Teil ihres Umsatzes. Konzerne wie Pfizer, Amgen, Merck & Co. und Celltrion verfügen mittlerweile über ein umfangreiches Biosimilar-Geschäft. Eine steile Biosimilars-Karriere legte auch das erst 2012 gegründete südkoreanische Unternehmen Samsung Bioepis hin, ein Joint-Venture von Samsung Biologics und Biogen. Neu in dem Markt ist auch der deutsche Fresenius-Konzern, der kürzlich für 670 Mio. EUR – 170 Mio. EUR in bar, der Rest ist an Meilensteine geknüpft – das Biosimilar-Geschäft des Darmstädter Merck-Konzerns erworben hat. Zu erwarten ist, dass es Fresenius nicht bei diesem Schritt belässt und sich weiter auf dem Biosimilar-Markt umschaut.

Eine besondere Stellung nimmt das Münchener Unternehmen Formycon ein. Unabhängig von einem Konzern entwickelt die 70 Mann starke Firma vier Biosimilars, ein Projekt befindet sich bereits am Ende der klinischen Phase III. Dabei kann sich Formycon auf die Unterstützung erfahrener und finanzkräftiger Partner berufen – die Brüder Strüngmann: Die hatten einst den Generikakonzern Hexal gegründet und dann 2005 für über 5,6 Mrd. EUR an Novartis verkauft. Heute zählen sie zu den wichtigsten Investoren im Biotechgeschäft in Deutschland und Europa. Offenbar sind auch sie vom Erfolg der Biosimilars überzeugt.

Thorsten Schüller, CHEManager

Auf dem Weg zu neuen Wirkstoffen und Antibiotika

Wissenschaftler der Freien Universität Berlin und des Leibniz-Forschungsinstituts für Molekulare Pharmakologie (FMP) haben einen Schlüsselmechanismus im Prozess der Verformung von Zellmembranen entdeckt. „Dieser Mechanismus spielt eine fundamentale Rolle in der zellulären Aufnahme von Rezeptoren und Hormonen und wird von Viren und Bakterien gekapert“, erläutert Prof. Frank Noé, Computerwissenschaftler an der Freien Universität Berlin, der die Studie gemeinsam mit Prof. Volker Haucke, Biochemiker am FMP, leitete.

Der Schlüssel zum Erfolg sei die Kombination aus Hochleistungs-Computersimulationen, hochauflösender Mikroskopie und zellbiologischen Methoden gewesen. Die Arbeit schließe ein wichtiges Kapitel in der Erforschung der Clathrinabhängigen Endozytose (CME) ab und sei von hoher biochemischer und biotechnologischer Relevanz in der Bekämpfung von Diabetes und Krebs sowie für die Entwicklung von antiviralen und antibakteriellen Wirkstoffen.

„Zellen kommunizieren miteinander und mit ihrer Umgebung mithilfe von Rezeptoren auf ihrer Oberflä-

che“, erklärt Noé. Die Veränderung der Anzahl bestimmter Rezeptoren an der Zellmembran beeinflusse die Schwelle, oberhalb derer eine Zelle ein bestimmtes Signal wahrnimmt. Manche Rezeptoren müssten auch ins Zellinnere aufgenommen werden, um die richtige Zellantwort auszulösen. „Die Frage ist, mit welchem Mechanismus solche Rezeptoren von der Zellmembran entfernt und in die Zelle aufgenommen werden können“, sagt Haucke. Eine Möglichkeit sei, sie in Paketen zu sammeln, die entsprechende Membranstelle einzustülpen und dann in das Zellinnere abzuschnüren. Diesen Prozess nenne man Clathrinabhängige Endozytose (CME).

„Es ist, als würde man einen Ballon aus einem Tuch formen, es entsteht damit ein sogenanntes Vesikel“, erklärt der Pharmakologe. Zunächst müsse eine Einstülpung gebildet werden, dann am Rand verengt und zuletzt abgeschnitten werden. Es sei im Detail bekannt, welche Moleküle die Membranausstülpung bilden und die Abschnürung bewirken; den Wissenschaftlern der Freien Universität Berlin und des Leibniz-Forschungsinstituts für Molekulare Pharmakologie ist es nun gelungen

festzustellen, welches Molekül die Membraneinstülpung verengt, bevor sie abgeschnitten werden kann: Es ist SNX9. In ihrer Untersuchung machten die Wissenschaftler zunächst das Molekül-Signal aus, das die Membranverengung initiiert. „Es stellte sich heraus, dass sich im Prozess der Membraneinstülpung nicht nur die Form der Membran verändert, sondern auch deren Zusammensetzung“, erklärt Dr. Johannes Schöneberg, einer der Erstautoren der Studie. Während die Membraneinstülpung wachse, reicherten sich immer mehr Moleküle eines bestimmten Lipids darin an. Die Wissenschaftler testeten verschiedene „Kandidaten“ und stellten fest, dass SNX9 das Schlüssel-molekül ist, das am stärksten auf die Veränderung der Membranzusammensetzung reagiert. Sobald SNX9 identifiziert war, konnte das Molekül mit Fluoreszenzfarbstoffen sichtbar gemacht werden, und die Wissenschaftler konnten seine Wege verfolgen, während die Zelle eine Einstülpung produziert. SNX9 erreicht die Membran genau im richtigen Moment und verengt die Einstülpung, bevor sie abgeschnitten wird, sodass schließlich ein Vesikel entsteht. (hm)



SIE SUCHEN, WIR FINDEN.

Industrieanalytik für Chemie, Life Science und Polymere.

Sie kennen CURRENTA als Manager und Betreiber der CHEMPARK-Standorte Leverkusen, Dormagen, Krefeld-Uerdingen. Hier kommt einiges an Analytik-Kompetenz zusammen. CURRENTA Analytik begleitet ihre Kunden durch den gesamten Prozess, von der F&E-Analytik über die Rohstoffanalytik bis hin zur Freigabeproofung. Denn wer wie wir die Gene der chemischen Industrie in sich trägt, der hat auch das Know-how und das Prozessverständnis für diesen Bereich.

Currenta GmbH & Co. OHG
51368 Leverkusen
www.analytik.currenta.de
Kundentelefon: 0214 - 3033777

Ein Unternehmen von
Bayer und LANXESS

CURRENTA
Leistung für Chemie und Industrie

Klarheit in Identität und Angebot

Die CHT Gruppe gibt mit einem neuen Unternehmensauftritt den Kunden ein Versprechen

Die CHT Gruppe mit Hauptsitz in Tübingen ist ein mittelständischer Global Player im Bereich Spezialitätenchemie. Sie ist mit Produktions- und Vertriebsstandorten weltweit durch mehr als 20 Gesellschaften vertreten und erzielte im Geschäftsjahr 2016 mit knapp 1.900 Mitarbeitern einen Konzernumsatz von 420 Mio. EUR. Anfang April 2017 stellte das Unternehmen seine neue Corporate Identity und seinen neuen Unternehmensauftritt der Öffentlichkeit vor. Dr. Birgit Megges befragte Dr. Frank Naumann, CEO der CHT Gruppe, zur Neupositionierung des Unternehmens und den damit verbundenen Zielen.

CHEManager: Herr Dr. Naumann, Sie haben sich für eine neue Corporate Identity entschieden. Welche Beweggründe führten zu diesem Schritt?

Dr. F. Naumann: Seit der Gründung des Unternehmens 1953 ist die Unternehmensgruppe durch Neugründungen und Zukäufe stetig gewachsen. Dadurch entstand im Laufe der Zeit eine bunte Vielfalt von Unternehmensnamen. 1971 wurde in der Schweiz ein Tochterunternehmen mit dem Namen Bezema gegründet. Um dessen Gruppenzugehörigkeit zu demonstrieren, entschied man sich vor einigen Jahren für ein Kombinationslogo bestehend aus dem CHT-Logo mit Bezema-Schriftzug. Diese Kombination sorgte zunehmend für Verwirrung und war auch rein optisch nicht mehr zeitgemäß. Ein einheitlicher Auftritt für alle Niederlassungen und die gesamte Unternehmensgruppe sorgt für eine klare Kommunikation und Identität nach innen und nach außen.

Wie sieht die neue Identität aus?

Dr. F. Naumann: Ziel des neuen Unternehmensauftritts ist es, die Aktivitäten am Markt weiter zu stärken und als moderne, zukunftsorientierte und einheitliche Unternehmensgruppe aufzutreten. Hierbei sorgt unser neues Logo für mehr Klarheit und mit dem Claim „Smart Chemistry with Character“ geben wir ein aussagekräftiges Markenversprechen, auf das unsere Geschäftspartner weltweit bauen können. In unserem ursprünglichen Geschäft mit Textilchemikalien hat die CHT Gruppe weltweit eine führende Marktposition und einen sehr guten Ruf.

Mit dem neuen Markenauftritt möchten wir vor allem unsere neuen Industrie-segmente in der Entwicklung unterstützen. Um das zu erreichen, wurden die zentralen Elemente eines erfolgreichen Marktauftritts herausgearbeitet – Markenkern, Positionierung und eigene Stärken.

Mit dem neuen Auftritt wurde auch eine geänderte Markenstruktur geschaffen. Wie sieht diese aus?

Dr. F. Naumann: Um Kunden und die Öffentlichkeit gezielter ansprechen zu können, haben wir unter der Dachmarke CHT eine vereinfachte Markenstruktur mit den beiden gleichberechtigten Untermarken: „Textile Solutions“ und „Industry Solutions“ geschaffen.

Textile Solutions fasst unser Angebot an Textilhilfsmitteln, Textilfarbstoffen und unser Textile-Care-Sortiment zusammen. Zukünftig werden wir mit der neuen Marke „Bezema Colour Solutions“ die weltweiten Marketing- und Kommunikationsmaßnahmen für Farbstoffe und Pigmente gemeinsam im Paket mit Färberei- und Druckereihilfsmitteln bündeln.

Unsere Industry Solutions umfassen alle Angebote und Leistungen in



Dr. Frank Naumann, CEO, CHT Gruppe

Als wahrer Entrepreneur hat bereits der Gründer des Unternehmens erkannt, dass man in diesem Geschäft nur erfolgreich am Markt partizipieren kann, wenn man einerseits einen guten und schnellen anwendungstechnischen Service vor Ort beim Kunden bieten kann und bestimmte Produkte lokal produziert. Aus diesem Grund ist die CHT Gruppe heute nicht nur einer der weltweit führenden Lieferanten von Textilchemikalien, sondern auch in den wichtigsten Textilländern mit

chemische Lösungen in unseren Märkten, weltweit, werden.

Innovation bekommt so eine zentrale und hohe Bedeutung, da sie unsere Zukunft als Chemieunternehmen sichert. Das heißt für uns im Klartext, dass wir auch unserer Forschung und Entwicklung herausfordernde Ziele setzen, um so frühzeitig chemische Lösungen anbieten zu können, noch bevor der Markt oder gesetzliche Vorgaben dies notwendig machen. Wir geben bereits heute rund 5% unseres jährlichen Umsatzes für F&E aus.

Haben Sie für derartige chemische Lösungen ein Beispiel?

Dr. F. Naumann: Bleichen ohne Kaliumpermanganat oder Chlor sind solche Herausforderungen, denen wir uns stellen und für die wir in den letzten zwei Jahren marktfähige Alternativen entwickelt haben.

Für Anstrichfarben haben wir moderne und leistungsfähige Hydrophobierungsmittel entwickelt, basierend auf hochvernetzenden Silikonharzen. Im Bereich der Silikonelastomere wurde im vergange-



© Olivier Le Moal - Fotolia.com

nen Jahr eine neue Generation entwickelt, die im Formenbau, z.B. für Lippenstifte die Reproduzierbarkeit signifikant erhöht. Darüber hinaus arbeiten unsere Entwickler an Silikonfolien, als Ersatz für PTFE-Folien, sowie an neuen wärmeleitfähigen RTVs die in verschiedenen modernen Elektronikbauteilen Einsatz finden werden.

Wie stehen Sie zum Thema Nachhaltigkeit?

Dr. F. Naumann: Nachhaltigkeit ist uns wichtig, mehr noch, wir betrachten Nachhaltigkeit als eine tragende Säule des aktuellen und zukünftigen Erfolgs unseres Unternehmens. Wir beziehen alle drei Dimensionen der Nachhaltigkeit, Ökonomie, Ökologie und Soziales in sämtliche unserer unternehmerischen Entscheidungen ein. Als chemisches Unternehmen legen wir natürlich einen Schwerpunkt auf die Entwicklung von nachhaltigen Produkten und Prozessen sowie auf den Einkauf von entsprechend qualifizierten Rohstoffen.

Als Mitglied im UN Global Compact sind uns die weltweite Einhaltung der CSR- und Menschenrechtsvorgaben besonders wichtig – und das nicht nur in unserem eigenen Unternehmen.

Welche Rolle spielt das Thema Wachstum in Ihrer Strategie?

Dr. F. Naumann: Die Zielsetzung beschreibt neben Projekten und Maßnahmen, die für jeden Unternehmensbereich festgelegt wurden, ein klares finanzielles Ziel. Die CHT möchte 2020 eine Umsatzgröße von

ausforderungen im globalen Wettbewerbsumfeld auf Plan. Darüber hinaus konnte jüngst die wichtige strategische Akquisition der ICM Silicones Group erfolgreich abgeschlossen werden.

Welche Bedeutung hat die Akquisition der ICM Silicones Group für Ihr Geschäft?

Dr. F. Naumann: Seit Ende der 90er Jahre ist die CHT Gruppe als Anbieter mit Silikonpezialitäten im Markt aktiv. Begonnen wurde das Silikon-geschäft Ende der 90er Jahre zur Sicherung der Rohstoffversorgung für Textilweichmacher, zwischenzeitlich ist es ein wichtiges Standbein für die strategische Geschäftsentwicklung außerhalb des traditionellen Textilgeschäfts. Mit der Akquisition der amerikanischen ICM Silicones Group wurde der Silikonumsatz um 70 Mio. USD erhöht und gleichzeitig der regionale „White Spot“ USA geschlossen.

ICM Silicones ist ein führender Lieferant von leistungsstarken Silikonemulsionen und Silikonelastomeren in Amerika, der aus fünf eigenständig operierenden Unternehmen besteht. Mit diesem Zukauf erhalten wir Zugang zu neuen Tech-

Wir betrachten Nachhaltigkeit als eine tragende Säule des aktuellen und zukünftigen Erfolgs unseres Unternehmens.

Mit dem neuen Markenauftritt möchten wir vor allem unsere neuen Industrie-segmente in der Entwicklung unterstützen.

den „nicht textilen“ Marktsegmenten. Hierzu gehören die Material Solutions für die Silikonelastomere, Consumer Care Solutions, Leather Solutions und Paper Solutions. Als Paints & Coatings Solutions und Mineral Building Solutions vermarkten wir Additive und Spezialcompounds für Bauanwendungen.

Darüber hinaus positionieren wir mit „Science & Service Solutions“ unsere starken Serviceleistungen.

Was würden Sie als Ihr Kerngeschäft bezeichnen?

Dr. F. Naumann: Wir entwickeln, produzieren und vertreiben Prozesshilfsmittel, Funktionsgeber und Additive, die in zahlreichen industriellen Prozessen Einsatz finden und häufig selbst die Performance der Endprodukte prägen sowie zahlreiche Produktionsprozesse optimieren.

Traditionell ist die CHT im Bereich der Textilchemikalien zuhause. Auch nach unserer aktuellen Akquisition im Silikonsegment sind heute ca. 70% der weltweiten Umsätze mit der Textilindustrie verbunden.

eigenen Gesellschaften und Produktionsstätten vertreten.

Im Laufe der letzten 20 Jahre hat sich die CHT darüber hinaus in weiteren Marktsegmenten als Anbieter von Spezialitätenchemie etabliert und bedient damit die unterschiedlichsten Bereiche wie Bau, Farbe, Lack, Papier, Agro sowie die Konsumgüterindustrie.

Mit der Agenda 2020 hat sich die CHT anspruchsvolle Ziele gesetzt, die sich nicht von heute auf morgen erreichen lassen. Wie soll der „Strategieprozess 2020“ aussehen?

Dr. F. Naumann: Wir möchten nicht nur die Erfolgsgeschichte der CHT Gruppe weiterführen, sondern dies mit einer klaren nachhaltigen Ausrichtung tun, was aus unserer Sicht sehr gut zu einem modernen Unternehmen im Stiftungsbesitz passt. Deshalb steckt unsere Unternehmensvision bewusst ein herausforderndes Ziel: Die CHT Gruppe soll der bevorzugte Partner und die führende Referenz für nachhaltige

„Bag-in-Bag“-Systeme zum Schutz vor Kontamination

Wie können hochwertige Produkte, die in einem Reinraumumfeld produziert wurden, verpackt und geschützt werden, um im komplexen Logistikprozess in der Reinraum-Lieferkette kontaminationsfrei und sicher ein- und ausgeschleust zu werden? „Bag-in-Bag“ ist hierfür eine optimale Lösung.

Reinraumproduktion ist Standard wenn es darum geht, höchste Anforderungen hinsichtlich Sauberkeit und Hygiene zu erfüllen. Das gilt besonders für die Branchen Pharmazie, Medizintechnik, Life-Sciences und Healthcare. Die in diesen Branchen hergestellten Produkte bedürfen einer durchgängigen Qualitätsüberwachung. Damit die Produkte beim Handling und Transport nicht beschädigt und verschmutzt werden, müssen diese vor Verlassen des Reinraums verpackt werden. Dazu kommen Verpackungen aus Kunststoff (Folien, Schläuche, Beutel) zum Einsatz.

Bei Reinraumprozessen müssen besondere logistische Probleme beachtet werden: Alles was in einen Reinraum ein- und ausgeschleust wird, muss kontaminationsfrei verpackt sein, um die Reinraumprozessqualität zu erhalten. Dabei müssen verschiedene Reinraumzonen mit steigenden Qualitätsstufen durchlaufen werden. Dies verlangt eine Verpackung wie ein Zwiebelmodell: In jeder Schleuse wird die äußere Verpackung entfernt, bis das



Reinraumbbeutel für chemische/pharmazeutische Produkte

Produkt in der letzten Stufe weiter verarbeitet werden kann. Die Praxis löst dieses Problem, indem die Produkte nach der Produktion mehrfach verpackt werden, nicht selten auch zwei- oder dreifach. Das Handling ist kompliziert, gerade wenn es sich um höhere Packungsgewichte oder empfindliche Bauteile handelt, die z.B. druckempfindlich sind und leicht beschädigt werden können.

Eine effiziente Lösung bietet ein „Bag-in-Bag“-Verpackungssystem. Das ist ein Beutelsystem, in dem mehrere Beutel ineinander gesteckt sind. Neben der enormen Zeitersparnis des Verpackungsprozesses entfallen vor allem die Risiken, die Produkte beim Handling zu beschädigen. Die Vorteile von Beutelsystemen liegen im vereinfachten Handling in

der Anwendung und beim Befüllen.

Die Beutelsysteme können kundenspezifisch konfiguriert werden. Da Primärpackmittel direkt Produkte berühren, ist der Rohstoffauswahl besondere Aufmerksamkeit zu widmen, um unerwünschte Kontaminationen zu vermeiden. Für dieses Problem bietet Strubl als Spezialist für Reinraumverpackungen verschiedene Lösungen an und kann bei Bedarf auch der Europäischen Pharmaverordnung (EP) und der United States Pharmacopeia (USP) konforme Rohstoffe verarbeiten. Alle Reinraumverpackungen werden individuell nach Kundenspezifikation gefertigt, natürlich in einem GMP-tauglichen Reinraumproduktionssystem. Das bedeutet: Spezifikation, Monitoring, Hygienemanagement, Rückverfolgbarkeit, Dokumentation, Validierung uvm. Mit über 65-jähriger Erfahrung beliefert das mittelständische Familienunternehmen mit diesen Reinraumverpackungen namhafte Hersteller der pharmazeutischen und medizintechnischen Industrie sowie Unternehmen aus den Bereichen Chemie, Automotive, Food und Mikroelektronik.

Dr. Christoph Strubl, Geschäftsführer, Strubl GmbH & Co. KG Kunststoffverpackungen, Wendelstein

christoph.strubl@strubl.de
www.reinraumverpackungen.de

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



European Youth Debating Competition

— People, Planet, Profit in the Digital Age: With or Without Petrochemistry and Plastics? —

The 2017 series of the European Youth Debating Competition targeting young students aged 16 to 19 throughout Europe concluded with the finals in Berlin, on October 1. Organized by the European Petrochemical Association (EPCA) and PlasticsEurope, an international jury judged the finalists by criteria such as knowledge, ability of expression, persuasiveness and the ability to interact with others. The most convincing of the 24 finalists, according to the panel's opinion was Ihsu Ari, a student at Lycée International des Pontonniers, Strasbourg (2nd from left in the photo). Ms. Ari and the nine runners-up were announced and awarded in the presence of former secretary general of the United Nations, Ban Ki-moon, at the closing lunch session of the EPCA Annual Meeting 2017.



Ban Ki-moon, United Nations Secretary General (2007 – 2016) with his wife (middle of front row) and EPCA CEO Caroline Ciucu (far right side), along with the 10 winners of the European Youth Debating Competition (EYDC) European Finals 2017.

Prior to the finals, all over Europe, young leaders had debated in seven European countries about how they imagine their future. The three best speakers from each participating country had qualified for the European Finals in Berlin. Between May and September 2017, national competitions were held in Germany, Italy, the Netherlands, Poland, Spain, France and the United Kingdom where young students debated about society, the environment and the economy and how these all three are deeply affected by the digital revolution. In total, about 400 students had the opportunity to discuss and debate on the role of petrochemistry and plastics in the digital age.

Students were invited to research and discover industry linked topics which might be new to them and express themselves in a convincing way.

The main objectives of the series launched by EPCA and PlasticsEurope are to promote STEM education (Science, Technology, Engineering and Mathematics), to empower students with soft skills and to encourage them to further discover and exchange on the contribution of petrochemistry and plastics in the digital age. Whilst at the same time for the petrochemical and plastics industry, the competition is an opportunity to listen to the views and expectations of the next generation of leaders.

As society, environment, and economy are all deeply affected by the digital revolution, in the 2017 EYDC series the students were challenged to discuss how we can improve our quality of life and reduce our environmental footprint at the same time. Touching topics like e-mobility, solar cells, modern communication and the workplace of the future, the young leaders had to build their own opinion and answer to the question: Petrochemistry and plastics: are they part of the problem or key to overcoming these challenges?

Following two opening statements presented by experts (one pro and one con), the students started their debate. The young profes-

sionals discussed the production, use and disposal of modern products made from petrochemicals and plastics. While they acknowledged their usefulness, they also questioned their necessity and scrutinized their impact on the environment. The millennials did not only think about topics that are everyday subjects in their own life in the industrialized countries of Europe but also dealt with issues of their peers in third-world countries.

Supporters of the petrochemical and plastics industry praised the benefits of petrol-based products. One said: "erasing plastics (from our lives) is just a beautiful utopia", but others also claimed "we need to innovate to find new resources" and "we must use petrol to save petrol." It bespoke the thoughtfulness of the debaters that they also considered things like "we need to rethink the way how to produce petrochemicals" and "the customers are responsible for how to use plastics in a proper way." On the other hand, one girl questioned the way our society is heading in general by saying: "the human being grows lonely in a digital and smart city."

As a conclusion of the 2017 European Youth Debating Competition one can pick a statement of one of the young leaders who said: "we are heading in a good direction to reduce our footprint on the environment" followed by another student who stated "reducing, reusing, and recycling (plastics products) are the keys for the future." (mr)

AstraZeneca Sells Anesthetics Rights to Aspen

AstraZeneca has agreed to sell the remaining rights to its anesthetic drugs portfolio to Aspen Global Incorporated (AGI) in a deal worth up to \$766 million. The portfolio comprises Diprivan, EMLA, Xylocaine/Xylocard/Xyloproct, Marcaine, N ropin, Carbocaine and Citanest.

In a previous deal concluded in June 2016, AstraZeneca agreed to sell the rights to its global anesthetics portfolio outside the US to AGI for a total consideration of up to \$770 million.

Under the terms of the new agreement, AGI will now acquire the remaining rights to the anesthetics' intellectual property and manufacturing know-how for an upfront sum of \$555 million. In addition, AGI will pay AstraZeneca up to \$211 million in performance-related milestones based on sales and gross margin during the period Sep. 1, 2017 to Nov. 30, 2019. AstraZeneca will continue to manufacture and supply the medicines to AGI during a transition period of up to five years. (eb, rk)

Air Liquide Inks Deals in Mexico and Norway

Air Liquide has signed a new long-term agreement with Pemex Transformación Industrial, a subsidiary of Mexican state-owned oil and gas company Pemex, to supply hydrogen (H₂) to the group's refinery in the central region of Mexico.

The arrangement foresees the French gases producer paying €50 million to acquire and optimize Pemex's existing H₂ production unit, thus strengthening its presence in

central Mexico. In other news, Air Liquide said it is acquiring a majority stake in Norway's Skagerak Naturgass, a subsidiary of Skagerak Energi.

Skagerak Naturgass, which claims to be Europe's largest generator of renewable energy, supplies methane to the Norwegian transport sector through four bio-natural gas for vehicle (bio-NGV) stations located in the Oslo region. (dw, rk)

Teva Sheds Assets Worth \$2.48 Billion

Israeli generics giant Teva has completed its exit from the women's health sector. On Sept. 18 it unloaded its contraception, fertility, menopause and osteoporosis products to CVC Capital Partners Fund VI for \$703 million. Simultaneously, it sold its emergency contraception brands to Foundation Consumer Healthcare for \$675 million.

Both of the deals are expected to close by the end of this year. The first group of products has annual sales revenue of \$258 million, while the second has revenues of \$140 million.

A week earlier, Teva sold its intrauterine copper contraceptive

Paragard to CooperSurgical for \$1.1 billion. Altogether, it shed business worth \$2.48 billion acquired from Germany's Merck KGaA in 2010 in the space of a week as it pays the price for its overly expensive acquisition of Allergan's generics activities for \$40.5 billion in 2015.

The generics business has suffered from negative pricing dynamics, especially in the women's health field, along with various other challenges, analysts said.

The Israeli firm is in the process of sloughing off roughly 7,000 jobs as its new CEO Kåre Schultz takes over the role of chief executive. (dw, rk)

Kuraray to Buy Calgon Carbon for \$1.1 Billion

Japanese chemicals, resins and fibers group Kuraray has reached agreement to buy US activated carbon company Calgon Carbon for \$1.1 billion.

Under terms of the deal, Kuraray will pay Calgon's shareholders \$21.50 per share in cash, which represents a premium of more than 60% to the Pittsburgh group's stock price of \$13.20 the day before the merger was announced on Sept. 21. Both companies' boards of directors have unanimously approved the acquisition.

The transaction is expected to close at the end of December, after which Calgon will operate as a

wholly owned subsidiary and serve as the headquarters of a global business providing filtration media, services and equipment to water-treatment customers.

Calgon employs around 1,400 people and operates 20 facilities in Europe, USA and Asia. It posted a net income last year of \$13.8 million on sales of \$514.2 million.

Calgon paid \$153 million for Arkema's activated carbon business last year, adding wood-based activated carbon to its leading coal-based portfolio and boosting its platform to invest in the emerging markets of Asia and South America. (eb, rk)

Catalent Pays \$950 Million for Cook Pharmica

US drugmaker Catalent has agreed to buy contract development and manufacturing organization (CDMO) Cook Pharmica for \$950 million in cash, boosting its position in the fast-growing biologics area.

The deal gives Catalent access to Cook Pharmica's facility in Bloomington, Indiana, USA, which offers capabilities in biologics development, clinical and commercial cell culture manufacture, formulation, finished-dose manufacturing and packaging.

Biologics currently account for approximately 14% of Catalent's consolidated revenue but will make up about 21% of the combined

group's pro-forma revenue, the New Jersey-based company said.

The merger is the latest in a consolidating global contract manufacturing industry. Just last month, Swiss fine chemicals and biologics producer Lonza acquired Micro-Macinazione, a contract manufacturer providing micronization of active ingredients for the pharmaceutical and fine chemical industries.

Catalent said it would pay \$750 million when the deal completes with the remainder due in four annual instalments. Cook Pharmica's revenues for its year ending Jun. 30, 2017 were \$179 million. (eb, rk)

Amvac Netherlands, a wholly owned subsidiary of US specialty and agricultural products company American Vanguard, is to acquire Grupo Agricenter, a Costa Rica-based distributor of crop protection products operating in seven Central American and Caribbean countries.

The deal will boost Amvac's product and service offerings in the Latin American agricultural market. "This acquisition will not only advance Amvac's international expansion but will also enhance our successful track record of providing important solutions to farmers throughout the region. This newly acquired platform has enjoyed an-

ual sales of more than \$50 million in the recent past, and we expect to build upon that foundation going forward," commented American Vanguard's chairman and CEO, Eric Wintemute.

Financial terms of the transaction, which is expected to close on Oct. 2, were not disclosed.

Last month, Amvac Mexico completed the acquisition of seven selective sugar cane herbicides and eight contact fungicides from Swiss agrochemical giant Syngenta, which was required to divest certain assets in order to get clearance from Mexican regulators for the merger with ChemChina. (eb, rk)

Taiwan Chemical Firms to Expand at Daesan

Acting on a government request for more domestic investment and job creation, Taiwan's chemical industry has reportedly pledged to expand large-scale domestic investment projects worth some 10 trillion won (\$8.8 billion).

Citing the Ministry of Trade, news reports said Industry and Energy, S-Oil, Lotte Chemical and Hanwha

Total Petrochemical have signed a memorandum of understanding with the provincial government to invest in the Daesan Petrochemical Complex.

Projects would include upgrading infrastructure and expanding R&D facilities at the complex in South Chungcheong Province, which is home to around 50 chemical producers. (dw, rk)



WILEY

Your Business 2017 in the Spotlight

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

Special Focus Issues

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

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

Contacts:

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

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

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

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

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

CHEManager.com

Industry 4.0 – Blurring the Lines

From Understanding the Industry Challenges to How Engineering Software Can Help

It all started with steam and power, next came mass production with the help of electricity, followed by the digital revolution that transformed the way we work. And what is next? The Fourth Industrial Revolution, the latest upheaval in modern manufacturing that focuses on computerization. What are the benefits and challenges brought by this new paradigm? This article discusses the way smarter factories will shape change for the manufacturing industry worldwide.

Industry 4.0 vs. Fourth Industrial Revolution



Guenter Mauss,
Hexagon PPM

According to McKinsey, Industry 4.0 can be defined as the next phase in the digitalization of the manufacturing sector, that is inspired by four modern changes in the industry: the recent rise in data volumes, computational power, and connectivity; the emergence of analytics and business-intelligence capabilities; new forms of human-machine interaction such as touch interfaces and augmented reality systems; and improvements in transferring digital instructions to the physical world, such as advanced robotics and 3D printing.

Similarly, according to the 2016 Global Industry 4.0 Survey by PwC, Industry 4.0 refers to a profound digital transformation that is underway for the leading industrial and manufacturing companies across the globe. The 2,000+ companies that responded to the survey are expecting to dramatically increase their overall level of digitalization. While just 33% rate their company as advanced today, that number jumps to over 70% when looking ahead to 2020.

It is worth to mention that Industry 4.0 and Fourth Industrial Revolution are not necessary synonyms. The earlier refers strictly to the changes taking place in the manufacturing industry, whilst Fourth Industrial Revolution discusses in a wider scope a systemic transformation of the society. With this in mind, this article discusses Industry 4.0 in a more narrow scope, focusing on the effects on manufacturing.

Key Innovations behind Industry 4.0

As stated in the Industry 4.0 briefing by the European Union, Industry 4.0 depends on a number of new and innovative technological developments:

- The application of information and communication technology (ICT) to digitize information and integrate systems at all stages of product creation and use (includ-

ding logistics and supply), both inside companies and across company boundaries;

- Cyber-physical systems that use ICTs to monitor and control physical processes and systems. These may involve embedded sensors, intelligent robots that can configure themselves to suit the immediate product to be created, or additive manufacturing (3D printing) devices;
- Network communications including wireless and internet technologies that serve to link machines, work products, systems and people, both within the manufacturing plant, and with suppliers and distributors;
- Simulation, modelling and virtualization in the design of products and the establishment of manufacturing processes;
- Collection of vast quantities of data, and their analysis and exploitation, either immediately on the factory floor, or through big data analysis and cloud computing;
- Greater ICT-based support for human workers, including robots, augmented reality and intelligent tools.

Mass Customization and Enhanced Safety

There are several benefits that cyber-physical production systems bring: being able to work in a cloud-environment conveys completely new levels of scalability, flexibility and integrity. Having a real-time feedback loop enabled by sensor technology minimizes errors, provides overview of production line and enables proactive steps to be taken to fix any possible problems. Quickness of sharing data enables real-time and improved decision-making ... and the list goes on.



Industry 4.0 will enable the manufacturing industry to take a leap to the next level of productivity, safety, and efficiency.

Some of the key benefits for Industry 4.0 also include:

- Mass customization. Smart factories enable increased flexibility in production. Automation and transmission of data enables different products being produced in one facility.
- Safety enhancement in dangerous working environments. Safety risks at traditionally risk-prone environments such as off-shore rigs and chemical facilities are lowered by providing augmented reality and simulation solutions.
- Improved quality. Sensor data can be used to determine errors during the manufacturing phase to proactively identify mistakes.
- Enhanced productivity. Manufacturing industry can cut downtime by up to 50% with smarter facility solutions, according to the Digital Transformation of European Industry and Enterprises report.

In addition, it is estimated that Industry 4.0 can bring annual efficiency improvements between 6–8%. Only in Germany, Industry 4.0 can deliver 1% per year growth to GDP over the next ten years, bringing up to 390,000 jobs.

Towards Big Data

Many manufacturers are still focusing on the daily management of operational systems instead of directing their attention towards engineering data and information. However, the leap towards Big Data can only happen when actionable and accurate engineering data is made available.

This brings us to the question: how can an owner-operator start to move towards Industry 4.0 and a Big Data environment? The starting point is simple: moving away from a document-centric approach to having a data-centric environment for engineering information. This would include hosting all data and documentation in a centralized location and therefore having a complete representation of the physical asset in a virtual format. Being able to add construction and welding documentation, as well as all the information contributed by suppliers to the database provides an excellent starting point for moving towards a Big Data approach. This enables the owner to answer questions such as:

- Where throughout all my plants has a certain device (i.e. a sensor or a pump) been deployed?
- How are the majority of these devices performing?
- Which ones are derailing from expected performance (corrosion, early failure, etc.) and what could be the root cause for this unexpected behavior?

This approach enables plant owners to gain an unparalleled overview of how their manufacturing facility is performing and take proactive action towards fixing any problems before they result in lowered efficiency, plant downtime or hindered product quality.

The Role of Engineering Information

The first steps towards a Big Data approach and benefiting from Industry 4.0 can be taken by levera-

ging the already existing data and information. Smarter engineering information management solutions, such as SmartPlant Foundation and SmartPlant Fusion, enable facility owners to turn their scattered, unintelligent data into intelligent engineering information. This information can be checked for accuracy, quality and actuality no matter what the original format is — paper, PDF, network drives or legacy databases. After checking information quality, the actionable information can be made available for all users and applications throughout the company, enabling real-time decision making, improved efficiency and productivity.

This kind of data-centric environment is based on a single instance of an object, and intelligent, reactive relationships between them. These relationships allow owners to manage change and find what they are looking for based on what they know, without having to worry about duplicates or inconsistent data.

Once engineering information is more actionable, accurate and up-to-date, smarter software solutions bring yet another paramount benefit to manufacturers: the ability to access engineering information via a Zero Footprint application, such as Intergraph Smart Enterprise Portal. This type of a browser-based application enables secure access to critical information at any time on almost any platform with a simple link, providing decision makers with the information they need in a timely and efficient manner.

When combined with augmented reality solutions, Zero Footprint applications provide owner operators

an unprecedented access to real-time data of the manufacturing facilities.

Another good example of intelligent engineering information benefiting smarter facilities is the ability to enable machine-to-machine communications. With this, manual errors are diminished as the machines can automatically access information and communicate with each other. These types of production control systems already exist, one of them being Intergraph Smart Production. Here, engineering information is used for the partial production and production of weld assemblies, work planning and nesting of parts. Engineering data is also used automatically with the most important production techniques such as cutting, sawing and splitting. This automated process removes manual errors, improving both efficiency and productivity immensely.

Conclusion

The availability of accurate and up-to-date information and improved access to it enables many of the Big Data benefits, such as improved decision making and better forecasting — after all, the more information you have, the better business decisions you can make, which tends to reduce cost while increasing efficiency and productivity.

As the technology continues to advance, the line between the digital and the physical world will continue to blur. Industry 4.0 will enable the manufacturing industry to take a leap to the next level of productivity, safety, and efficiency. These improvements will not come without a price, but with an innovative and trustworthy technology partner, the challenges related to digitalization of manufacturing can be mitigated and engineering data can be turned into an intelligent information asset for the company.

Guenter Mauss, executive vice president, Hexagon PPM, Madison, AL, USA

- guenter.mauss@hexagon.com
- www.hexagon.com

References to this article are available from the author.

Saudi Aramco Plans China Distribution Hub

Saudi Aramco subsidiary, Aramco Asia, has agreed with Chinese Communist Party officials to build a chemical distribution hub for products it manufactures in the Chinese provinces of Fujian and Yunnan.

This latest step in the Saudi group's plan to expand its downstream engagement in the country is the outcome of talks between Aramco's president and CEO, Nabil Al-Nuaim, and Pei Jinjia, secretary of the party's China Xiamen Municipal

Committee. Nuaim said it aligns the "Saudi Vision 2030" diversification and job creation drive spearheaded by crown prince Mohammad Bin Salman Al Saud with China's "Belt and Road" initiative.

Aramco's chemical sales office is based in the coastal city of Xiamen in southeast Fujian province. The CEO noted that it is in close proximity to Fujian Refining & Petrochemical Company (FREPCO), in which the Saudis hold a 25% stake. (dw, rk) ■

AkzoNobel Plans Cellulosic Ethers Plant

AkzoNobel's Specialty Chemicals business is studying plans to build a new plant for its Bermocoll ethyl hydroxy-ethyl cellulose (EHEC) ethers in order to meet growing global demand.

The study is expected to be completed by the end of 2017. A number of locations are being considered for the facility, including options to expand operations at the company's existing production sites. "Demand for

Bermocoll is growing strongly due to the rising consumption of water-based paint and continued growth in the building and construction industry," explained Geert Hofman, general manager of the Bermocoll business.

AkzoNobel said Bermocoll products provide several benefits for water-based coatings, including improved viscosity, spatter and sag resistance, better color stability and hiding power. (eb, rk) ■

Arkema is expanding capacity for its Kynar polyvinylidene fluoride (PVDF) in Calvert City, USA, by about 20%, with work set to start in mid-2018. A start-up date and capacity details were not disclosed.

The expansion, said Arkema, has been prompted by strong demand in the new energies and water management markets as well as in the more traditional applications of chemical processing and high-performance cables.

In April, the French specialty chemicals group brought on stream new Kynar PVDF capacities in Changshu, China. The plant's capacity was increased by 25% to meet its customers' growth in the region, especially in new energies (batteries and photovoltaics) and water management markets, as well as in construction coatings and chemical processing. The facility, which started operating in 2011, previously underwent a capacity hike of 50% in 2012. (eb, rk) ■

SABIC Plans PP Investment at Geleen

SABIC has inaugurated a new polypropylene (PP) pilot plant at Geleen, the Netherlands, and at the same time announced a new investment in a state-of-the-art PP extrusion facility to be built at the Dutch complex.

The new PP pilot plant, which is already on stream, uses gas-phase po-

lymerization technology. SABIC said it is designed to enable accelerated development and commercialization of highly innovative material solutions that meet the growing needs of various industries, including automotive, health- and personal care, appliances and advanced packaging. (dw, rk) ■

Emerald Kalama Hikes Dutch Benzenoids Capacity

Emerald Kalama Chemical has completed an expansion at its site in Rotterdam, the Netherlands, for benzoic acid, benzaldehyde and derivatives, which include the aroma chemicals hexyl cinnamic aldehyde (HCA) and amyl cinnamic aldehyde (ACA).

The company has spent \$40 million on the project, which has lifted capacity for its Kalama and Purox brands of benzoic acid flakes, liquid benzoic acid and sodium benzoate granules by about 100,000 t/y. (eb, rk) ■

Univar Buys Tagma Brasil

Chemicals distribution group Univar has acquired Tagma Brasil for an undisclosed sum, expanding its presence in the agricultural market.

Based in Paulinia, Sao Paulo, Brazil, Tagma is a leading provider of custom formulation and packaging services for crop protection chemi-

cals, including herbicides, insecticides, fungicides and surfactants. Steve Newlin, Univar's chairman and CEO, said Brazil was the world's fastest-growing agricultural market, with agriculture and agro-food exports of more than \$89 billion. (eb, rk) ■

Künstliche Intelligenz in der Chemieindustrie

Neue Technologien als Basis für Umsatzwachstum und mehr Prozesseffizienz

Die digitale Transformation stellt die chemische Industrie vor erhebliche Herausforderungen, eröffnet ihr aber auch ungeahnte neue Möglichkeiten. So setzen immer mehr Unternehmen der chemischen Industrie neue digitale Technologien wie das Internet of Things (IoT) oder Machine Learning (ML) ein, um sich von Mitbewerbern zu differenzieren.

Der chemischen Industrie eilt nicht unbedingt der Ruf voraus, besonders innovativ oder dynamisch zu sein. Die komplexen Produktionsprozesse, die kapitalintensiven Produktionsressourcen und die hohen behördlichen Anforderungen sind einige der Gründe dafür. Klassische Wachstumsmärkte gibt es kaum noch. So wird durch aktive Anpassung der Unternehmensbeiträge durch Zu- und Verkäufe die Marktführerschaft in bestimmten Segmenten angestrebt. Solche Portfoliostrategien erhöhen den Veränderungsdruck in Chemieunternehmen. Sie stehen vor zwei Herausforderungen: Einerseits müssen sie das Geschäftsprofil in den neu definierten Kernsegmenten stärken. Andererseits gilt es, die im Rahmen der M&A-Aktivitäten zu erwartenden Synergien zügig zu realisieren bzw. bei Unternehmensveräußerungen die Geschäftstätigkeiten schnell zu separieren. Diese Veränderungsprozesse bieten Unternehmen der chemischen Industrie eine große Chance, einem Innovationsstau auf prozessualer Ebene mit neuen digitalen Technologien zu begegnen, und dabei ihre Wettbewerbsposition signifikant zu stärken.



Andreas Rizzetti,
SAP Deutschland

für in die Jahre gekommene Plattformen für die Kundeninteraktion gesucht wird. Dem B2C-Geschäft folgend will man durch intuitive, nutzerfreundliche Beschaffungsplattformen neue Kundengruppen erschließen und Umsatzwachstum ankurbeln. Ein weiteres Ziel dieser innovativen Kundenplattformen besteht darin, sich effektiv gegen die zunehmende Entkopplung von den Endkundenmärkten zu stemmen und zu verhindern, langfristig als „Commodity-Lieferant“ für Distributionsnetzwerke zu dienen.

Neben diesen umsatzsteigernden Maßnahmen nehmen chemische Unternehmen nun verstärkt marginoptimierende Projekte in den Fokus. Dafür bieten sich Technologien wie das maschinelle Lernen an, die unter dem Überbegriff der Künstlichen Intelligenz zusammengefasst werden können.

Anwendungsbereiche für maschinelles Lernen

Maschinelles Lernen (ML) bezeichnet die Fähigkeit von Computern, aus Daten zu lernen, ohne speziell dafür programmiert zu werden. An-



Die Nutzung neuer Technologien kann auf zwei Arten erfolgen

Anbieter von Unternehmenssoftware wie SAP haben Technologien wie das maschinelle Lernen bereits in ihre Produkte zur Unterstützung von Standardgeschäftsprozessen integriert. Setzen Unternehmen die neuesten Produktgenerationen ein, erhalten sie damit automatisch Zugang zu diesen Technologien.

Unternehmen ermitteln eigene Anwendungsszenarien, um Geschäftsprozesse mittels ML effizienter zu betreiben, oder um damit neue Geschäftsmodelle zu entwickeln. Die dafür erforderliche Technologieinfrastruktur muss sich dann stabil und sicher in die vorhandene Lösungsarchitektur einbetten.

Die erste Vorgehensweise lässt sich durch eine aktuelle Marktrecherche relativ einfach umsetzen. Für die zweite Vorgehensweise sind interdisziplinäre Arbeitsgruppen mit Vertretern aus ein oder mehreren Fachbereichen und der IT erforderlich, um mit kreativen Arbeitsmethoden in kurzen Iterationszyklen zu neuen Ansätzen zu kommen. Entscheidend ist dabei die schnelle Validierung von Ideen, damit erfolgsversprechende Ansätze frühzeitig erkannt werden und die Folgeschritte auf Basis der gesammelten Erfahrungen vorgenommen werden können.

Die aktuell verfügbaren Technologien bieten Unternehmen der Chemieindustrie echte Chancen, die digitale Transformation aktiv mitzugestalten und intelligente Unternehmensprozesse zu schaffen, die den Wandel dynamisch voranbringen.

Andreas Rizzetti, Director Digital Business Chemicals, Customer Value Sales, SAP Deutschland SE & Co.KG, Walldorf

andreas.rizzetti@sap.com
www.sap.com

hand historisch bekannter Beziehungen von Eingabedaten und Ausgabewerten kann das ML-Modell trainiert werden, das – einmal angelernt – die richtigen Ausgabewerte automatisch ermittelt. Unter Daten versteht man strukturierte Daten wie z.B. Messgrößen oder Absatzzahlen sowie unstrukturierte Daten wie Texte, Bilder, Sprache oder Videos.

Im Produktionsumfeld der chemischen Industrie liegt häufig ein hoher Automatisierungsgrad mit vielfältigen Datenpunkten vor. Optimale Produktionsqualitäten und -ausbeuten sind insbesondere bei den chargenorientierten Prozessen der Spezial- und Feinchemie jedoch häufig von den Erfahrungen ein-

zelner Verfahreningenieure oder Leitstandbediener abhängig. Klassische Prozessanalysetechniken (PAT) können hier mit Modellen des maschinellen Lernens ergänzt werden, um Ausbeute und Qualität auch bei variierenden Prozessparametern weiter zu steigern.

Ein weiterer großer Anwendungsbereich für den schnellen Einsatz des maschinellen Lernens liegt bei den klassischen Büroprozessen. Dort lassen sich mithilfe von ML manuelle Eingriffe erheblich reduzieren. So konnte BASF (BASF-Referenz: <http://events.sap.com/sapandtag/en/session/32268>) im Bereich der Zuordnung von Rechnungen zu offenen Forderungen die automatische Zuordnungsrate von 70% auf bis zu 94% erhöhen, indem das lernende System historische Rechnungen mit manuell zugeordneten Forderungen abglich. Während vorher selbst zur Erreichung einer 70-%igen Zuordnungsrate wartungsintensive, regionen- oder gar landesspezifische Programmierungen erforderlich waren, erfolgt dieser Abgleich nun automatisiert und zuverlässig, basierend auf einem globalen Satz von Algorithmen. Auch in Frontoffice-Prozessen, wie etwa der Zuordnung von

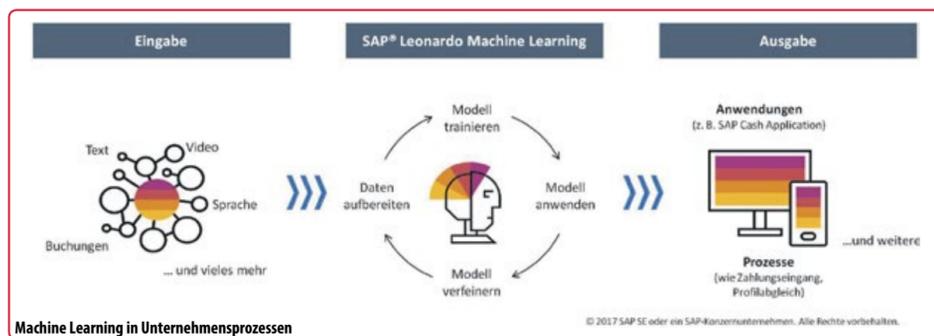
E-Mail-Anfragen zum richtigen Sachbearbeiter, konnte bei BASF nachgewiesen werden, dass selbstlernende Computeralgorithmen Anfragen schneller und besser zuordnen und somit zur Entwicklung neuer Verkaufschancen beitragen.

Softwarelösungen für intelligente Geschäftsprozesse

Diese Anwendungsbeispiele zeigen, dass Unternehmen der chemischen Industrie ihre Geschäftsprozesse durch Softwarelösungen intelligent unterstützen können. Voraussetzung dafür sind skalierbare Innovationsplattformen, die eine hohe Integration in die Produktions- und Geschäftsprozesse erlauben und diese mit den jeweiligen technischen Möglichkeiten unterstützen. Die Potenziale durch die Nutzung von ML sind heute bereits so vielversprechend, dass eine frühzeitige Adaption entscheidende Wettbewerbsvorteile bringen kann.

SAP-Infotag für die Chemieindustrie 2018

Welchen Einfluss haben neue Technologien auf Unternehmensprozesse und welches Potenzial besitzen sie für neue Geschäftsmodelle? Antworten darauf und wie sich künftig Wachstum und Erfolg sicherstellen lassen liefert der SAP-Infotag für die Chemieindustrie am 15.03.2018 in Ludwigshafen. <http://events.sap.com>



Die Jubiläumsausgabe zum 25. Geburtstag von CHEManager bietet ein kurzweiliges und interessantes Lesevergnügen! Fordern Sie Ihr persönliches Exemplar per E-Mail an chemanager@wiley.com an. Sie finden die Jubiläumsausgabe auch online auf www.chemanager.com. Oder einfach den QR-Code scannen.

25 Jahre CHEManager



Systematische Optimierung als Unternehmensstrategie

CSB-System ist in 40 Jahren zum globalen Branchen-IT-Spezialisten gereift

Der IT-Dienstleister CSB-System mit Sitz in Geilenkirchen bei Aachen hat Anfang Juli sein 40-jähriges Jubiläum gefeiert. Aus einem kleinen Beratersteam für die Fleischbranche ist in nur vier Dekaden ein globales IT-Unternehmen für die gesamte Prozessindustrie entstanden.

Dr. Peter Schimitzek war 1977 der richtige Mann am richtigen Ort. Nach seiner Ausbildung als Metzgermeister hatte er Betriebswirtschaft und Volkswirtschaft studiert und an der RWTH Aachen in Informatik promoviert. Sein Softwareprogramm, das die Umsetzung der Leitsätze für Fleisch und Fleischerzeugnisse von 1975 erleichtern sollte, baute er zu einem Warenwirtschaftssystem aus, zunächst für die Fleischwirtschaft, dann für die gesamte Nahrungsmittelbranche.

Heute, 40 Jahre nach der Unternehmensgründung, ist CSB-System ein führender Branchen-IT-Spezialist für die Prozessindustrien Nahrungsmittel, Getränke, Chemie, Pharma und Kosmetik sowie den Handel. Mit Software, Hardware, Services und Business Consulting aus einer Hand versteht sich das Unternehmen als Innovationspartner, der für die Kunden Wettbewerbsvor-



Timo Schaffrath,
CSB-System

teile schafft. Dreh- und Angelpunkt ist immer noch die Optimierung von Prozessen und Produkten. „Wir liefern nicht für alle Branchen wenig, sondern für wenige Branchen alles. Durch unseren systematischen Optimierungsansatz können wir Best Practices garantieren“, beschreibt Schimitzek die CSB-Strategie. Inzwischen sind die Lösungen des Unternehmens bei ca. 1.200 Kunden weltweit im Einsatz.

Branchenspezialist für die Prozessindustrie

„Als Branchenspezialist wollen wir unsere Kunden in die Lage versetzen, im umkämpften Wettbewerb



▲ Dr. Peter Schimitzek, Gründer und Vorstandsvorsitzender CSB-System, und Vanessa Kröner, Vorstand für Finanzen, Vertrieb und Marketing

◀ CSB-System – Hauptsitz in Geilenkirchen.

der Prozessindustrie einen Vorsprung über optimierte Prozesse durch IT und Automation zu erhalten“, sagt Schimitzeks Tochter Vanessa Kröner 40 Jahre nach der Firmengründung. Kröner bildet zusammen mit ihrem Vater den CSB-Vorstand und verantwortet die Bereiche Finanzen, Vertrieb und Marketing. Sie hat das Unternehmen noch globaler aufgestellt: CSB ist in 50 Ländern aktiv, in mehr als 25 Ländern mit einer selbstständigen Regionalorganisation.

Mit etwa 600 Mitarbeitern und einem Jahresumsatz von rund 77 Mio. EUR (2016) ist CSB eines der größten inhabergeführten Softwareunternehmen Europas und expandiert weiter. Der Erfolg des Kunden steht dabei immer im Fokus: „Die Kunden und wir sitzen in einem Boot. Je besser wir sind, desto besser sind unsere Kunden

im Wettbewerb“, sagt Schimitzek. Das CSB-System bildet deshalb alle Unternehmensprozesse optimal ab, von der Urproduktion bis zum Konsumenten und von der Maschine bis zum Controlling. Der hohe Integrationsgrad des Systems ist einzigartig. Auch deshalb wurde CSB 2016 mit dem renommierten Preis als „ERP-System des Jahres“ ausgezeichnet.

Digitale Vernetzung der Wertschöpfungskette

Innovationen gehören zur DNA von CSB wie die Prozessoptimierung. CSB gilt als Software-Vorreiter in der internationalen Nahrungsmittelbranche und hat viele bahnbrechende Entwicklungen hervorgebracht. Das eigentümergeführte Familienunternehmen setzte schon früh auf mobile Geschäftsprozesse, etwa auf

die mobile Datenerfassung im Shop-Floor. Mit der industriellen Bildverarbeitung hat das Unternehmen seit 30 Jahren Erfahrung. Und auch das Potenzial des Cloud Computing hat CSB frühzeitig erkannt: Schon seit 2008 betreibt das Unternehmen ein eigenes Rechenzentrum mit hohen Sicherheitsstandards in Geilenkirchen. Dieses Rechenzentrum ist nach ISO 27001 zertifiziert und wird zunehmend von Kunden in Anspruch genommen. Außerdem gibt es seit 2012 mit der CSB-Automation eine Einheit, die sich auf die Konzeption neuartiger Automationslösungen spezialisiert hat. Aktuell steht die digitale Vernetzung der Wertschöpfungskette im Sinne der Industrie 4.0 im Fokus. „Durch die Kombination aus Software, Hardware und Beratung machen wir unsere Kunden Industry 4.0-ready – und damit zukunftssicher“, sagt Kröner.

Alle Zeichen stehen auf Expansion

Das Unternehmen schafft in der Entwicklungszentrale in Geilenkirchen gerade 150 neue Arbeitsplätze sowie vier weitere Schulungs- und Seminarräume. Außerdem sind neue Büros in Brasilien, China und Südkorea geplant. „Wir sind international sehr gut aufgestellt. Das gilt sowohl für unsere Lösungen als auch für die Expansion. Wir haben allen Grund, positiv in die Zukunft zu blicken“, sagt Vanessa Kröner.

Timo Schaffrath,
Marketingmanager,
CSB-System AG, Geilenkirchen

■ timo.schaffrath@csb.com
■ www.csb.com

Wie sieht die Prozessindustrie in 10 Jahren aus?

Zum 40-jährigen Jubiläum hat CSB-System ein Buch mit dem Titel „2027 – Ein Rückblick auf die Zukunft der Innovation“ herausgebracht. Darin geht CSB gemeinsam mit Kunden und externen Experten spannenden Zukunftsfragen nach: Mit welchen Themen werden sich CSB und seine Kunden in den kommenden Jahren beschäftigen? Wie wird sich die Nahrungsmittelindustrie entwickeln und wohin werden die Trends in der Pharma-, Chemie- und Kosmetikbranche gehen? Kurz: Wie sieht die Prozessindustrie in 10 Jahren aus?

Download-Link: www.csb.de/2027

GAMP-Anforderungen und Performance im Fokus

Bio-Diät-Berlin und Bode Naturkost setzen GUS-OS Suite in Labor, Produktion und Lagerverwaltung ein

Die GUS Group stellt mit der GUS-OS Suite ein ganzheitlich-integriertes, prozessorientiertes ERP-System für die Prozessindustrie sowie für die Logistik bereit. Zwei Kunden aus der Pharma- bzw. Nahrungsmittelindustrie haben die Softwarelösung jetzt erfolgreich implementiert bzw. erweitert.



Bio-Diät-Berlin rüstet sich für die Zukunft

Der Arzneimittelhersteller Bio-Diät-Berlin hat seine bestehende Standardsoftware abgelöst und bildet seine Geschäftsabläufe jetzt mit der GUS-OS Suite ab. Neben den betriebswirtschaftlichen Standardfunktionalitäten nutzt das Unternehmen u.a. auch das Labor-Modul. Besonderes Augenmerk legte Bio-Diät-Berlin zudem auf die Berücksichtigung der Anforderungen nach GAMP 5 (GAMP = Good Automated Manufacturing Practice), dem Leitfaden für die Validierung computergestützter Systeme in der pharmazeutischen Industrie. Aktuell arbeiten 26 Nutzer mit der GUS-OS Suite.

„Die GUS-OS Suite deckt bereits im Standard eine Vielzahl von pharmaspezifischen Anforderungen ab“, begründet Reiner Pfeiffer, Projektleiter bei Bio-Diät-Berlin, die Ent-

scheidung für die neue ERP-Lösung. „Dazu kommt, dass die GUS über zahlreiche Referenzen in der Pharmaindustrie verfügt. Die Einhaltung von Standardrichtlinien wie GAMP 5 waren für den ERP-Spezialisten daher selbstverständlich.“ Ein wesentlicher Aspekt war für Bio-Diät-Berlin auch das in die GUS-OS Suite integrierte Labor-Informations- und Management-System (LIMS): Die Anwendung verbessert und strafft

nicht nur die Arbeitsabläufe, sondern macht auch Validierungen deutlich einfacher. Heute muss das Unternehmen im Labor nur noch die ERP-Applikation prüfen lassen statt verschiedene Einzelsysteme.

Eine weitere Besonderheit: Während Musterbestellungen und klassische Chargen bis dato nicht ohne Weiteres auseinandergehalten werden konnten, kann Bio-Diät-Berlin heute spezielle Musterchargen für

das Labor anlegen. Diese lassen sich im System klar und übersichtlich abgrenzen. Außerdem wurde auch der Webshop des Unternehmens an das ERP-System angebunden. Der Arzneimittelhersteller hat damit die Grundlage für einen sehr komfortablen und übersichtlichen Bestellprozess ins ERP-System geschaffen.

Insgesamt sorgt die GUS-OS Suite heute für eine deutlich höhere Prozesstransparenz bei Bio-Diät-Berlin. Die ERP-Anwendung ist zudem vollständig browserfähig und damit uneingeschränkt skalier- und erweiterbar. „Mit der GUS-OS Suite 6.0 setzen wir auf eine moderne und zukunftsfähige Lösung, mit der wir auch für künftige Anforderungen bestens gerüstet sind“, so Pfeiffer. „Unter anderem planen wir, unsere externen Waagen an das System anzubinden.“

Bode Naturkost baut Lagerverwaltung um

Das Hamburger Unternehmen Bode Naturkost hat mit Unterstützung der GUS Group seine Lagerorganisation optimiert und in großen Teilen automatisiert. Der Naturkosthersteller setzt seit 2010 auf die GUS-OS Suite, mit der er u.a. die Lagerverwaltung abbildet. Durch die aktuelle Umstrukturierung und Optimierung im logistischen Bereich konnte Bode seine Performance in den Abläufen deutlich verbessern. Dies ist u.a. auf den Umstand zurückzuführen, dass zahlreiche Prozesse wie z.B. die Beauftragung von Speditionen nunmehr automatisiert abgebildet werden.

Der Hamburger Naturkostspezialist verzeichnet seit einigen Jahren ein kontinuierlich steigendes Auftragsvolumen und stieß daher mit seinen Lagerkapazitäten zuneh-

mend an seine Grenzen. Seit 2011 erweiterte Bode seine Lagerfläche daher schrittweise um drei neue Gebäude. „Mit dem Ausbau unserer Lagerkapazitäten mussten wir irgendwann auch die Organisation und das Zusammenspiel der verschiedenen Hallen überdenken“, erklärt Thomas Walter, Projektleiter bei Bode.

Da sich das Naturkostunternehmen seit der Einführung der GUS-OS-Suite in 2010 bei allen relevanten Prozessveränderungen von der GUS als Partner hat beraten lassen, war es eine logische Konsequenz auch bei der aktuellen Herausforderung auf die Experten des ERP-Herstellers zurückzugreifen.

Innerhalb von drei Monaten passte das Team die Verwaltungsabläufe an die veränderten Anforderungen an. Neben einer besseren Performance und einer erhöhten Pick-Geschwindigkeit werden Nachschubaufträge für die Auffüllung von Lagerplätzen bei Bode heute automatisch generiert. Auch die Verräumung vom Wareneingang zum Hauptlager läuft automatisch. Mit Hilfe der Schnittstelle „Order-race“ beauftragt das System seine Spediteure heute außerdem ohne Zutun der Bode-Mitarbeiter. Des Weiteren sorgt die GUS-OS Suite dafür, dass sich Kundenaufträge in mehrere Kommissionierungsaufträge unterteilen lassen. Eine Vorkommissionierung ist bereits möglich, bevor die Ware vollständig verfügbar ist.

„Durch die Umorganisation unserer Lagerverwaltung mit Hilfe der GUS-OS Suite haben wir nicht nur unsere jetzigen Abläufe deutlich verbessert, sondern sind auch für zukünftiges Wachstum bestens gerüstet“, sagt Walter. (mr)

So wird digital wunderbar

Die Frage, die viele Unternehmer umtreibt, ist: Wo und wie beginnt man die Digitalisierung? Dieses Buch bietet als Erstes einen konkreten Leitfaden zur digitalen Transformation von Unternehmen.

DER AUTOR

Ömer Atiker ist Experte für digitale Strategie: Er hält Vorträge und Keynotes und berät Firmen bei der Entwicklung ihrer eigenen Strategie und beim Umgang mit der Digitalisierung. Geboren 1969 schlägt er die Brücke zwischen etablierten Führungskräften und digitalem Nachwuchs.

Ömer Atiker

In einem Jahr digital
Das Praxishandbuch für die digitale Transformation
Ihres Unternehmens

2017. 280 Seiten. Gebunden.
€ 24,99
ISBN 978-3-527-50907-2

WILEY-VCH



Flüssigkeitsanalyse leicht gemacht

Störungssicher und digital bis zum Sensor

Zuverlässige Mess- und Regelungsgeräte und die Präzision der Messungen sind mitentscheidend für die Produktivität und Effizienz von Anlagen in der Prozessindustrie. Besonders in der Flüssigkeitsanalyse sind die Herausforderungen an die Messtechnik sehr hoch. CHEManager sprach mit Dr. Dirk Steinmüller, Vice President Business Development bei Knick Elektronische Messgeräte in Berlin, über aktuelle Trends in der Analysenmesstechnik. Das Gespräch führte Dr. Volker Oestreich.

CHEManager: Digitalisierung, Industrie 4.0 und IIoT sind Themen, die heute die Diskussionen um die zukünftige Automatisierungstechnik beherrschen und die oft von den großen Anbietern der Branche dominiert werden. Wie kann sich ein Messtechnik-Hersteller wie Knick in diesem Rahmen noch behaupten?

Dr. D. Steinmüller: Wir beobachten das sehr genau. Nahe am neuen NAMUR AK 3.7 Smarte Sensorik, Aktorik und Kommunikation unter Leitung von Dr. Maiwald, der ja schon die Sensorroadmap 4.0 auf den Weg gebracht hatte. Knick konzentriert sich dabei auf das Liefern guter, zuverlässiger Daten über den Prozess einschließlich von Diagnosedaten über die eigenen Geräte und Sensoren. Modellierung im Sinne von Big Data bringt ja nur dann etwas, wenn das Modell auf gute Daten zugreifen kann. Zweifellos werden Ethernet basierte Schnittstellen an Bedeutung zunehmen. In diesem Zusammenhang ist aber im Bereich Verfahrenstechnik/Chemie das Problem des Ex-Schutzes noch nicht vollständig gelöst.

Die Memosens-Technologie wird bei der Messung von pH/Redox-Werten, Leitfähigkeit und Gelöstsaurestoff eingesetzt. Würden Sie diese Technologie als Basistechnologie für die Digitalisierung ansehen?



Dr. Dirk Steinmüller, Vice President Business Development, Knick Elektronische Messgeräte

Dr. D. Steinmüller: Ja, selbstverständlich. Mit Memosens bringen wir die Digitaltechnik in den Sensor. Die Digitalisierung des Sensorsignals macht moderne Diagnostik und vorausschauende Wartung erst möglich. Durch ihre hervorragenden Eigenschaften ist diese Technologie die optimale Lösung für die speziellen Herausforderungen bei der Flüssigkeitsanalyse in Branchen wie Chemie, Petrochemie, Pharma, Energieerzeugung, Lebensmittel/Getränke und Wasser/Abwasser – auch im Ex-Bereich Zone 0.

Was sind die besonderen Vorteile der Memosens-Technologie in den von Ihnen genannten Branchen?



Die intuitiv bedienbare Software MemoSuite ermöglicht die einfache Kalibrierung von Memosens-Sensoren im Labor. Vor Ort findet lediglich der schnelle und unkomplizierte Austausch der Sensoren gegen vorkalibrierte Sensoren statt.



Dr. D. Steinmüller: Für mich gibt es vier Eigenschaften, bei denen die Anwender von unserem Produktportfolio besonders profitieren, nämlich die störungssichere Kopplung, die vorkalibrierten Sensoren, die intelligente Diagnostik und schließlich die Mobilität, die in unsere Messtechnik eingezogen ist.

Das möchten wir genauer wissen!

Dr. D. Steinmüller: Das induktive Sensor-Stecksystem überträgt sowohl Energie als auch Daten kontaktlos zwischen den elektrochemischen Sensoren und den Analysengeräten. Durch die perfekte galvanische Trennung werden Störungen von vornherein unterbunden – auch bei schwierigsten Potentialverhältnissen. Auch eine Handhabung der Memosens-Sensoren unter widrigen Bedingungen ist unproblematisch – selbst wenn das System unter Wasser zusammensteckt wird. Schmutz, Feuchtigkeit und Korrosion sind dadurch Probleme von gestern.

Durch die Verwendung vorkalibrierter Sensoren – um zum zweiten Punkt zu kommen – sorgt Memosens für höchste Verfügbarkeit und reduzierten Wartungsaufwand der Messstelle. Die präzise Sensor-Kalibrierung und Dokumentation erfolgt in unserem System mit MemoSuite unter reproduzierbaren Bedingungen im Labor. Vor Ort ist dann der sekundenschnelle Sen-

sorwechsel selbst für nicht spezialisierte Mitarbeiter problemlos möglich.

Mit dem dritten von Ihnen genannten Punkt, der umfassenden Diagnostik, bringen Sie dann ja auch einen besonderen Beitrag zu dem im Rahmen von Industrie 4.0 immer wieder aufgeführten Asset Management.

Dr. D. Steinmüller: Genau! Unsere umfassenden Diagnose-Funktionen garantieren ein optimales Prozessmanagement. Die Kontrolle der

les mit Memosens-Technologie für die Flüssigkeitsanalyse zeichnen sich die Portavo 904 X-Modelle aus durch eine ATEX-Zulassung für die Zonen 0 für den Sensor und Zone 1 für das Gerät.

Auch wenn Sie die Memosens-Technologie mit standardisierten Katalogprodukten anbieten – die Applikation und das Wissen um die korrekte Anwendung in der Analysenmesstechnik erfordert immer ein spezifisches Know-How. Wie helfen Sie Ihren Kunden hierbei?

übertragung die Messung von pH/Redox, Leitfähigkeit und O₂ sicherer und flexibler macht oder wie man viele der bekannten Probleme in der Flüssigkeitsanalyse lösen kann. Aktuelle Applikationsbeispiele helfen dabei, neue Technologien moderner Flüssigkeitsanalyse vorteilhaft zu nutzen. Die Zahl der Anwendungsbeispiele wird permanent weiter ausgebaut; spätestens zur Achema 2018 wollen wir dann einen umfangreichen Pool an Applikationen haben.

Wie wird bei der derzeitigen rasanten Entwicklung in der Prozesstechnik die Zukunft von Memosens aussehen?

Dr. D. Steinmüller: Das Grundprinzip der Kontaktlosigkeit wird mit Sicherheit auch in Zukunft nicht angetastet. Auch der Sensor wird sich aus heutiger Sicht nicht physikalisch wesentlich verändern. Das Thema „Prädiktion“ bezüglich der Sensor-Lebensdauer wird an Bedeutung gewinnen. Bestimmt wird sich bei den Kommunikationsschnittstellen etwas tun – Ethernet IP, Profinet oder OPC UA fallen mir da als erstes ein, spannend wird sein, ob diese direkt am Sensor greifen oder erst ein bis zwei Architekturebenen darüber.

www.knick.de

Modellierung mit Big Data bringt nur dann etwas, wenn das Modell auf gute Daten zugreifen kann.

Sensor-Betriebsdauer, des Sensorverschleißes, der Reststandzeit, des SIP/CIP-Zählers, der Maximaltemperatur, des adaptiven Kalibrierers, der Kalibrier- und Justierdaten führt zu einer signifikanten Erhöhung der Verfügbarkeit.

Und wenn ich gleich zum vierten Punkt komme: Mit Portavo besitzen wir die weltweit ersten Portables für pH, Leitfähigkeit und Sauerstoff mit digitaler Memosens-Technologie für Messungen und Sensorkalibrierungen vor Ort. Ebenfalls ein absolutes Novum: Als weltweit einzige Portab-

Dr. D. Steinmüller: Den Begriff „standardisiertes Katalogprodukt“ höre ich nicht gerne. Das passt nicht zur Analysenmesstechnik, auch manchmal zum Leid unserer Fertigung. Knick leistet permanente Applikationsunterstützung aus unserem extrem breiten Armaturen-, Sensoren- und Geräteprogramm. Ganz neu ist unsere Memosens-Academy, die in diesen Tagen online geht und die unseren Kunden und allen Anwendern generell zur Verfügung steht. In ihr erfährt man beispielsweise, warum induktive digitale Daten-



Warum induktive digitale Datenübertragung die Messung von pH/Redox, Leitfähigkeit und O₂ sicherer und flexibler macht und vieles mehr erfährt man in der neuen Memosens Academy von Knick.

Memosens – Sicherer Datentransfer, digital und kontaktlos

Für metallische Kontakte von Sensoren stellen Feuchtigkeit, Störpotenziale und andere widrige Umgebungsbedingungen häufig Probleme dar. Diese können zur Verringerung der Sensor-Lebensdauer führen und zur Beeinflussung von Messergebnissen. Um dergleichen auszuschließen, sind Memosens-Sensoren mit einer induktiven Steckverbindung ausgestattet, die resistent ist gegen störende Einflüsse.

Der Messwert wird bereits im Sensor digitalisiert und kontaktlos zum Messumformer übertragen. Neben der bidirektionalen Signalübertragung wird der Sensor über die induktive Kopplung auch mit Energie versorgt. Die perfekte galvanische Trennung garantiert störungsfreie Messungen, auch unter schwierigsten Potenzialverhältnissen. Die Speicherung von Kalibrier-, Sensor- und Prozessdaten im Memosens-Sensor ermöglicht die präzise Steuerung von Prozessen.

Mehr über die Memosens-Technologie erfährt man in der Memosens-Academy von Knick: www.memosens-academy.com



CHEMonitor
IN KOOPERATION MIT CAMELOT MANAGEMENT CONSULTANTS

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

* Weitere Informationen auf www.CHEMonitor.com

Jetzt Panel-Mitglied werden!*

WILEY

Etablierung einer Fehlerkultur

Umgang mit Fehlern im chemisch-pharmazeutischen Umfeld

Zero Defects, also der Anspruch einer Null-Fehler-Kultur, ist alles andere als ein triviales Unterfangen. Dabei mangelt es nicht an guten methodischen und prozessualen Ansätzen, mit denen diesem Ziel immer näher gekommen werden kann. Dazu gehören z.B. Lean Management, Kaizen und 5S. Allen Methoden ist der Grundsatz inne: Fehlervermeidung geht vor Fehlerkorrektur.

Getreu der 10er-Regel der Fehlerkosten („rule of ten“) verzehnfachen sich die Fehlerkosten je Wertschöpfungsschritt, in denen der Fehler unerkannt bleibt. Dies zeigt auf, welche signifikant hohe Bedeutung dem Erkennen von Fehlern beigemessen werden sollte!

Im pharmazeutischen Umfeld spielt die Vermeidung von Fehlern, respektive das frühzeitige Erkennen bereits geschehener Fehler, eine besonders große Rolle. Nicht nur zählt dieses Umfeld zu dem am stärksten regulierten Feldern mit einer regelmäßigen Überwachung der Einhaltung der Vorgaben durch die jeweiligen Behörden; jeder Fehler, der nicht erkannt wird, stellt direkt eine potenzielle Bedrohung für Leib und Leben des Patienten dar.

Aus den GMP-Regularien ergeben sich daher umfangreiche Forderungen zur Fehlervermeidung durch Absicherung der Prozesse. Dabei verfolgen die Kernprozesse Qualifizierung und Validierung im GMP-Umfeld zwei Kardinalziele: Geräte, Materialien und Prozesse so gestalten,

- dass ihr Einsatz zu den erwarteten Ergebnissen führt
- dass sie für den jeweiligen Einsatzzweck geeignet sind.

Somit leisten Qualifizierung und Validierung einen wesentlichen Beitrag zur Absicherung pharmazeutischer Prozesse und damit zur Fehlervermeidung.

Erkennen von Fehlerquellen

Eine Faustregel im Qualitätsmanagement lautet: Das Erkennen von Fehlern ist die Pflicht, das Abstellen der Fehlerursachen und die Korrektur eingetretener Fehlerfolgen ist die Kür.

Es liegt in der Natur des Menschen, dass bei eingetretenen Fehlern zunächst einmal die naheliegenden Ursachen vermutet werden. Die Suche nach den „low hanging fruits“ ist als Startpunkt der umfassenden Fehlersuche gar nicht mal so schlecht. So weit so gut. Betrachtet man aber nur die naheliegenden Ursachen und verzichtet auf eine umfassende und methodisch präzise Untersuchung, begeht man einen



Jürgen Ortlepp,
Infraser Logistics

aus QM-Sicht handwerklichen Kardinalfehler: Man hört auf zu denken, sobald man glaubt am Ziel zu sein!

Im Folgenden soll auf eine sehr einfache, dabei aber wirkungsvolle Methode zur Identifikation von Fehlerursachen eingegangen werden, dem Ishikawa-Modell (oder auch Fischgratmodell). Dabei wird die spielerische und kreative Natur des Menschen genutzt, um alle möglichen fehlerauslösenden Ursachen zu finden und nicht nur die naheliegenden. Das Modell betrachtet die sieben Faktoren Mensch, Maschine, Material, Mitwelt, Methode, Messung und Management. Im Folgenden soll der fehlerursächliche „Faktor Mensch“ einer genaueren Betrachtung – auch im Sinne einer daraus ableitbaren Fehlerkultur – unterzogen werden.

Der „Faktor Mensch“

In Workshops stelle ich regelmäßig die Frage: „Wer von Ihnen macht gerne Fehler?“ In der Regel herrscht danach Schweigen und in den Gesichtern der Teilnehmer ist eine gewisse Ratlosigkeit auszumachen. Ich nenne diese Phase auch oft „Decken- und Fußbodenphase“, da die Blicke der Menschen meist in diese Richtungen weisen, um sich ja nicht dem Blickkontakt des Fragenden auszusetzen. Meistens lautet die Antwort nach einer gewissen Zeit schlicht und einfach: Niemand!

Dabei gehören Fehler zu uns Menschen. Genauer betrachtet sind (erkannte) Fehler geradezu der ideale Motor von Verbesserungen. Der im kontinuierlichen Verbesserungsprozess allgegenwärtige Demingkreis veranschaulicht dies besonders gut: Fehler müssen erkannt werden, damit etwas besser werden kann. Und gerade hier wird das Ganze spannend.

Da Fehler systemimmanent vorhanden sind und – lässt man einem System nur hinreichend lange Zeit – alle denkbaren Fehler irgendwann



auch gemacht werden, ist eine Kultur, in der Fehler offen und ehrlich zugegeben werden (können), außerordentlich wichtig.

Innerhalb des GMP-Umfeldes gilt dies natürlich ganz genauso. Der Mensch ist niemals vollumfänglich qualifizierbar, noch sind seine Handlungen auch nur im Ansatz validierbar. Der „Faktor Mensch“ bleibt daher auch hier immer als Unsicherheitsfaktor innerhalb des pharmazeutischen Prozesses vorhanden. Wenn es jedoch gelingt, durch vorbeugende Maßnahmen den Eintritt von menschlichen Fehlern bereits im Vorfeld zu verhindern, oder eingetretene Fehler offen angesprochen werden, dann wird dieser Faktor minimiert und der Null-Fehler-Gedanke rückt ein Stück näher an seinen Zielwert heran.

Umgang mit Fehlern

Was gehört zu einer guten Fehlerkultur dazu, und wie lässt sich aus Fehlern lernen? Zunächst einmal: Fehler nicht überzeichnen, keine

Angst schüren, nicht die persönlichen Konsequenzen in den Vordergrund stellen. Vielmehr trägt ein unaufgeregter und gelassener Umgang mit Fehlern maßgeblich dazu bei, dass ein Klima geschaffen wird in dem „Irren menschlich ist“ und auch sein darf.

Welche Faktoren tragen maßgeblich dazu bei, dass der Umgang mit Fehlern nicht offen und ehrlich stattfindet?

Furcht vor Konsequenzen: Herrscht ein Klima, welches die Sanktion von Fehlverhalten in den Vordergrund stellt, so ist das Zugeben von Fehlern außerordentlich schwer. Bedeutet dies doch, dass der Mensch dafür bestraft wird, dass er seinen Fehler eingestanden hat. Ein wünschenswertes Verhalten wird damit sanktioniert.

Was hilft hier? Zunächst einmal die Analyse des Fehlers in den Vordergrund zu stellen und die Bewertung des Fehlverhaltens davon abzukoppeln. Mehr noch: Es macht durchaus Sinn, das freimütige Eingestehen ei-

nes Fehlers damit zu koppeln, dass mögliche Konsequenzen milder ausfallen oder auf Konsequenzen gar ganz verzichtet wird. Im Kopf findet dann eine positive Verstärkung des (erwünschten) Verhaltens statt und das Verhalten kann sich verstetigen.

Der Wunsch nach Perfektionismus: Wir alle wollen fehlerfrei sein, aber „nobody is perfect“. In einer Umgebung, die Perfektion in den Vordergrund stellt, sind Fehler ebenfalls negativ belegt und werden nicht toleriert. Es entsteht unter Umständen sogar eine Scheinwelt: Nach außen hin ist alles perfekt und nach innen hin wird nach Leibeskräften versucht, die Fehler zu vertuschen oder zu beschönigen.

Was hilft hier? Mit dem Begriff „perfekt“ sparsam umgehen. Sicherheit gibt es absolut qualitätskritische Schritte, die keinen Fehler dulden. Aber nicht jede Lösung muss zu 100% ausgearbeitet und „perfekt“ sein. Manchmal ist eine schnellere und vielleicht nicht zu 100% richtige Lösung absolut ausreichend. Es kommt eben darauf an. Dies ist auch kein Widerspruch zu „zero defect“. Die Frage ist, ab wann eine Lösung nicht mehr akzeptiert und damit fehlerbehaftet ist.

Das Gefühl sich zu blamieren: Wer kennt das nicht? Schadenfreude ist eben doch die schönste Freude, oder? Wer einen Fehler macht, ist praktisch doppelt bestraft. Zum einen erwarten ihn unter Umständen schmerzhaft Konsequenzen durch seinen Arbeitgeber, zum anderen der Spott der Kollegen.

Was hilft hier? Es ist klar herauszustellen, dass Hohn und Spott über einen Fehler sozial nicht toleriert werden. Dazu gehört auch ein

klares Wort, sollte dieses Verhalten beobachtet werden. Ebenso sollte in jedem einzelnen Falle positiv verstärkt werden, wenn ein Fehlverhalten statt mit Spott mit konstruktiver Unterstützung der Beteiligten beantwortet wurde.

Die Frage nach der Schuld: Diese Frage ist eng mit der Frage nach Konsequenzen verbunden. Ähnlich wie dort bereits ausgeführt steht, führt die Frage nach der Schuld in eine Sackgasse. Die Schuldigen zu suchen, ist rückwärts gerichtet und nicht zielführend. Was ist damit gewonnen, wenn der Schuldige gefunden ist? Damit ist das Problem noch lange nicht behoben.

Was hilft hier? Der Suche nach Lösungen ist stets der Vorrang vor der Suche nach dem Schuldigen einzuräumen. Statt „Wie konnte ausgerechnet Dir das passieren?“ sollte die Frage „Was kannst Du zur Lösung des Problems beitragen?“ im Vordergrund stehen. Dieser vorwärts gerichtete und mit präventivem Ansatz versehene Umgang verleiht dem Demingkreis ganz neuen Schwung!

Fazit

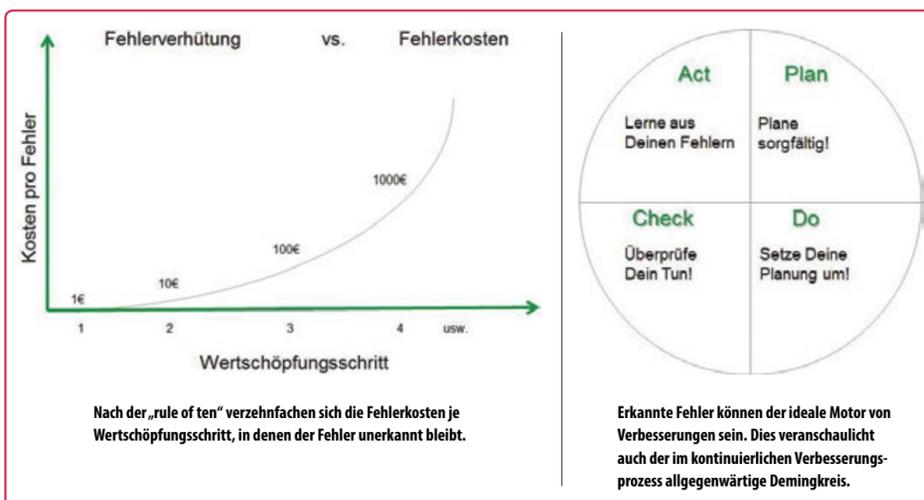
Es gibt keinen Königsweg und kein allumfassend passendes Rezept zur Etablierung einer Fehlerkultur. Wie der Name Fehlerkultur bereits vermuten lässt, ist hier ein auf das betrachtete Kollektiv sinnvoll adjustiertes Vorgehen unerlässlich. Kulturwandel braucht eben Zeit und ist nicht mit einfachen Mitteln zu erreichen.

Zu guter Letzt bleibt die grundsätzliche und durchaus philosophische Frage, ob es auch „gute Fehler“ gibt. Die Frage ist aus meiner Sicht mit einem klaren „Ja“ zu beantworten. Doch was sind gute Fehler? Eine mögliche Definition könnte lauten: Fehler, die zum ersten Mal aufgetreten sind, die sofort entdeckt wurden, aus denen eine Menge gelernt werden konnte und die dazu geführt haben, ein Stück besser zu werden.

In diesem Sinne: Auf einen unaufgeregten und gelassenen Umgang mit Fehlern!

Jürgen Ortlepp, Geschäftsleiter Bulkware/Peroxidlager/Qualität-Sicherheit-Gefahrgut/GMP, Infraser Logistics GmbH, Frankfurt am Main

- juergen.ortlepp@infraser-logistics.com
- www.infraser-logistics.com



Fachmesse für Granulat-, Pulver- und Schüttguttechnologien

Wenn am 7. und 8. November 2018 in den Dortmunder Westfalenhallen die Tore öffnen, wird die Schüttgut-Fachmesse mit einem neuen Namen auftreten: Solids Dortmund. Als eine der führenden Fachmessen für Granulat-, Pulver- und Schüttguttechnologien verbindet sie im nächsten Jahr wieder Ausstellung, Rahmenprogramm und Networking-Möglichkeiten.

2018 dreht sich dabei alles um die Technik: Erwartet werden mehr als 500 Unternehmen, die ihre Maschinen, Komponenten und Dienstleistungen für die vielfältigen Verarbeitungs- und Verfahrensschritte für fein- bis grobkörnige Materialien präsentieren. Neben der Ausstellung und den offenen Vortragsforen findet mit dem 4. Deutschen Brand- und Explosionsschutzkongress des IND EX auch die bedeutendste interdisziplinäre Konferenz auf dem Gebiet statt.



Weiterhin wird zeitgleich die fünfte Ausgabe der Recycling-Technik Dortmund in den Westfalenhallen ausgerichtet. Auf der Messe für Recycling-, Umwelttechnik und Urban Mining bilden Maschinen und technische Komponenten für die Wiederaufbereitung und die

umweltgerechte Entsorgung den Angebotsschwerpunkt: von Ballenpressen, Schreddermaschinen, Sortieranlagen über Zerkleinerer, Sieb- und Separiermaschinen bis hin zu Förderbändern.

- www.solids-dortmund.de

Mit KI und Big Data zur personalisierten Therapie

Die Entwicklung individualisierter Therapien galt lange Zeit als gewagtes Experiment, das mit großen Herausforderungen verbunden ist – nicht nur in wissenschaftlicher Hinsicht, sondern auch bezüglich Produktionskosten und -zeiten. Insbesondere in der Onkologie hat sich in den vergangenen Jahren jedoch gezeigt, dass personalisierte Therapien die Krebsbehandlung in absehbarer Zeit revolutionieren könnten.

BioNTech arbeitet an maßgeschneiderten Medikamenten und entwickelt neuartige, individualisierte Immuntherapien gegen Krebs und andere schwere Krankheiten. Zu diesem Zweck treibt das Biotechnologie-Unternehmen den Aufbau seiner IVAC Mutanome-Plattform (Individualized Vaccines Against Cancer) voran, mit der personalisierte Krebstherapien rasch und zu erschwinglichen Preisen allgemein verfügbar gemacht werden sollen.

Um diese neuartigen Therapien in umfangreichen Studienprogrammen zu erproben und ihre Wirksamkeit nachzuweisen, muss die Herstellung der personalisierten Impfstoffe beschleunigt werden und sie müssen in größeren Mengen verfügbar sein. Zu diesem Zweck arbeitet BioNTech seit 2015 gemeinsam mit Siemens als Partner am Aufbau eines vollautomatisierten Herstellungsprozesses und setzt dabei auf eine komplett papierlose Produktion mit Simatic IT eBR und Preactor. Um bereits in weniger als fünf Jahren hunderttausenden Patienten individuell für sie hergestellte Arzneimittel bereitzustellen zu können, sind die Entwicklung und Zusammenführung von Innovationen aus verschiedenen Zukunftsfeldern nötig wie beispielsweise Big Data, künstliche Intelligenz, vollautomatisierte Analytik und Produktionsanlagen. Diese werden zukünftig voll digitalisiert und miteinander vernetzt in verzahnten Prozessen zusammenarbeiten.

Da bei der Herstellung der IVAC Mutanome Impfstoffe über einen Zeitraum von mehreren Wochen eine Kette von Prozessschritten durchlaufen werden muss, ist eine präzise Einsatzplanung unabdingbar. Die ganzheitliche MES-Lösung aus Simatic IT eBR und Preactor verbindet zwei örtlich voneinander getrennte Betriebsstandorte zu einem durchgängigen Prozess – von der (Produktions-)Planung über die Analyse bis zum fertigen personalisierten Medikament in Losgröße 1. Siemens hat im Vorfeld erfolgreich eine Konzeptstudie durchgeführt und anschließend die funktionalen Spezifikationen in der Blueprint-Phase erstellt. Bestens bewährt haben sich dabei das umfassende Prozess- und Pharma-Know-how sowie die Einbindung eines erfahrenen Projektteams und hochkarätiger Experten. Im Auftragsumfang sind außerdem der FAT und SAT sowie die Erzeugung der Dokumente zur Qualifizierung enthalten. (vo)



Fuhrparkmanagement

Großes Optimierungspotenzial durch Total Cost of Ownership und IT

Seite 20



Benchmarking

Digitale Plattform bringt Transparenz in Containerfrachtmarkt

Seite 21



Arzneimitteltransport

GDP-Richtlinien müssen auch für letzte Meile im Pharmatransport gelten

Seite 22

Lagerung von Gefahrstoffen



Prof. Herbert Bender, Gefahrstoff Consulting Compliance

Im Mai 2010 hat der Ausschuss für Gefahrstoffe die TRGS 510 „Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern“ verabschiedet. Die TRGS fasste mehrere frühere Vorschriften zur Lagerung in ortsbeweglichen Gefahrstoffen zusammen und überführte gleichzeitig das bereits seit langem bewährte VCI-Zusammenlagerungskonzept in die TRGS. Nach den vorliegenden Erfahrungen sollten einzelne Zusammenlagerungsvorschriften überprüft werden, bspw. das Zusammenlagerungsverbot entzündbare Feststoffe, gekennzeichnet mit H228, mit entzündbaren Flüssigkeiten.

Zum Zeitpunkt der Verabschiedung der TRGS wurde die CLP-Verordnung gerade eingeführt; als Einstufungskriterien wurden daher zusätzlich die seit mehreren Jahren nicht mehr gültigen EG Stoffricht- und Zubereitungsrichtlinie benutzt. Eine Überarbeitung ist daher dringend notwendig. Die Anlage 6 ist überflüssig und kann gestrichen werden.

Viele Lagerbetreiber vermissen eine Einteilung in Ex-Zonen bei der Lagerung entzündbarer Flüssigkeiten. Im Interesse einer anwenderfreundlichen Regel sollten die grundlegenden Aussagen in die TRGS integriert werden. Erstmals wurden in der TRGS Regelungen auch für Kleinmengen nach Nr. 4.3.1 aufgenommen. In der Praxis wird häufig nachgefragt, welche Anforderungen an ein Lager zu stellen sind, wenn diese Kleinmengen überschritten sind, aber die stoffspezifischen Vorschriften der Nummern 8 bis 12 noch nicht erreicht wurden. Auch hier ist eine Klarstellung wünschenswert.

Gemäß GefStoffV dürfen akut toxische Gefahrstoffe der Kategorie 1 – 3 sowie krebserzeugende und keimzellmutagene Gefahrstoffe der Kategorie 1A, 1B nur unter Verschluss oder so gelagert werden, dass nur fachkundige Personen Zugang haben. In der Praxis wird häufig, von Betreibern und Behörden, geschlussfolgert, dass die Lagerung nur in einem sogenannten Giftschrank zulässig ist. Nr. 8.2 Abs. 1 der TRGS führt im Gegensatz hierzu mehrere praxistauglichere Alternativen auf, wie z. B. abgeschlossene Betriebsbereiche mit Zugangskontrollen. Abschließend sei nochmals darauf hin gewiesen, dass Abweichungen von der TRGS zulässig sind, wenn eine gleichwertige Ersatzmaßnahme getroffen wird. So kann bei der Lagerung entzündbarer Flüssigkeiten oder Aerosole auf die Explosionsschutzmaßnahmen verzichtet werden, wenn ein modernes Sauerstoffreduktions-system eingesetzt wird.

Der Autor wünscht viel Erfolg bei der Überarbeitung.

Wie wird Logistik wahrgenommen?

Umfragen und Untersuchungen zum Image der Logistik in der Chemiebranche

Durch steigende Anforderungen und eine zunehmende Internationalisierung gewinnt die Logistik immer mehr an Bedeutung. Dennoch wird sie in der Öffentlichkeit oft negativ wahrgenommen. Dieses verzerrte Bild soll sich allerdings in Zukunft ändern. Ziel ist es, dass Personen über die positiven Leistungen der Logistik sprechen und der Mensch in dem sonst auf Transportträger reduzierten Bild der Logistik mehr in den Mittelpunkt gestellt wird.

Nachdem Studenten der FHWS in Zusammenarbeit mit der BVL bereits das Eigen- und Fremdbild der Logistik untersucht haben, wurde bei der aktuellen Befragung die Sicht einer Anwenderbranche auf die Logistik erforscht, um sie mit den bisherigen Studien zu vergleichen und weitere Erkenntnisse zu gewinnen. Dies geschah im Rahmen einer Bachelor-Arbeit an der Hochschule für angewandte Wissenschaften, Würzburg-Schweinfurt (FHWS).

Um das Ansehen der Logistik in der Chemiebranche zu ermitteln, wurde zum einen eine nicht-repräsentative quantitative Untersuchung in Form eines Online-Fragebogens ausgearbeitet. Dieser Fragebogen umfasste insgesamt 14 Fragen



Marco Fast, Hochschule für angewandte Wissenschaften, Würzburg-Schweinfurt (FHWS)

über Themen wie z. B. Komplexität, Zukunftsaussichten oder die allgemeine Rolle der Logistik in einem Unternehmen. Verbreitet wurde dieser Fragebogen u. a. durch das Online-Portal von CHEManager.

Erkenntnisse durch „Psychodrawing“ gewinnen

Außerdem wurde auch eine qualitative Methode, das sog. „Psychodrawing“, während des BVL-Forums Chemielogistik in Ludwigshafen durchgeführt, bei dem Logistiker aus der Chemiebranche zeichnen konnten, woran sie bei dem Begriff Logistik als erstes denken.

Fast alle dabei gezeichneten Motive konnte man einem dieser vier Bereiche zuordnen:

- Wertschöpfungskette,
- Transport & Lagerung,
- Globalisierung,
- Vernetzung & Beziehungsmanagement.

Am häufigsten wurden einfache Bilder im Bereich Transport und Lagerung gezeichnet. Insgesamt gehörten 42% aller Zeichnungen zu dieser Kategorie. Die betroffenen

Personen skizzierten Bilder wie z. B. einen Lkw, einen Container, eine Lagerhalle oder mehrere Transportmittel. Dies zeigt deutlich, dass auch unter Logistikern die Rolle der Logistik am häufigsten mit Transport und Lagerung assoziiert wird.

Erfreulich war die Anzahl an Personen, die in ihrer Zeichnung den Menschen in den Mittelpunkt rückten. Die Zeichnungen beinhalteten die Vernetzung der Logistiker mit anderen Personen oder Maschinen. Außerdem wurde bei diesen Bildern des Öfteren die Komplexität der Logistik aufgezeigt, in der der Logistiker als Problemlöser fungiert und die Kunden zufrieden stellt, indem er ihre Wünsche erfüllt. So wurden 27% der Zeichnungen der Themengruppe Beziehungsmanagement & Vernetzung zugeordnet.

Image der Logistik erstaunlich positiv

Die Ergebnisse des Fragebogens zum Image der Logistik in der Chemiebranche fielen, im Vergleich zum bereits untersuchten Eigenbild der Studenten und der allgemeinen Wahrnehmung in der Öffentlichkeit, überraschenderweise deutlich positiver aus. Die Frage „welches Image hat der Wirtschaftsbereich Logistik für Sie?“ wurde von 64% mit „eher positiv“ beantwortet. Weitere 8% finden das Image sogar „sehr positiv“.

Ebenfalls sehr gut wurde das Vertrauen in die logistischen Prozesse bewertet. Hier entschieden sich 67% für „eher hoch“ und 17% für „sehr hoch“.

Vor allem Personen die in der Chemielogistik tätig sind, haben ein sehr hohes Vertrauen. Von dieser Gruppe haben insgesamt 94% mindestens ein eher hohes Vertrauen. Auch bei der Frage „wie bewerten Sie die Zukunftsaussichten der Logistik?“ fiel das Ergebnis sehr erfreulich aus. Für diese Frage wurde ein Sternbewertungssystem verwendet. Hier konnten die Befragten 1 – 4 Sterne vergeben. Dabei stand ein Stern für „unwichtig“ und vier Sterne für „sehr wichtig“. Im Durchschnitt vergaben die Teilnehmer 3,4 Sterne. Auch hier gaben vor allem Logistiker eine positive Bewertung ab. Vergleicht man die durchschnittliche Sterneanzahl, kommen Logistiker auf einen Wert von 3,6 und die Nicht-Logistiker auf 3,3.

Vielfältigkeit der Logistik bestätigt

Außerdem wird die Logistik als sehr komplexe und vielfältige Branche gesehen. Jeweils 47% gaben an, dass sie die Logistik als „sehr komplexe“ bzw. „eher komplexe“ Branche einstufen. Eine weitere Erkenntnis der Umfrage ist, dass für die Chemielogistiker ein positives Image der Logistik in der Öffentlichkeit von

sehr hoher Bedeutung ist. 69% vergaben hier die vollen vier Sterne (die Frage wurde nur Logistikern gestellt). Insgesamt weist die Frage eine durchschnittliche Bewertung von 3,5 Sternen vor.

Bei einer weiteren Frage konnten die Teilnehmer auswählen, welches Symbol den Wirtschaftsbereich Logistik am treffendsten darstellt. Zur Auswahl standen vier Motive. Diese Bilder sollten die jeweiligen vier Themengruppen darstellen, die bei der Psychodrawing-Auswertung kategorisiert wurden. Die meisten Teilnehmer entschieden sich mit 53% für die Weltkugel, welche die Globalisierung darstellt. Am wenigsten wurde das Beziehungsmanagement gewählt. Hier liegt der Wert bei 11%. Dies macht deutlich, dass der Mensch als zentraler Punkt aller logistischen Aktivitäten noch nicht wirklich wahrgenommen wird.

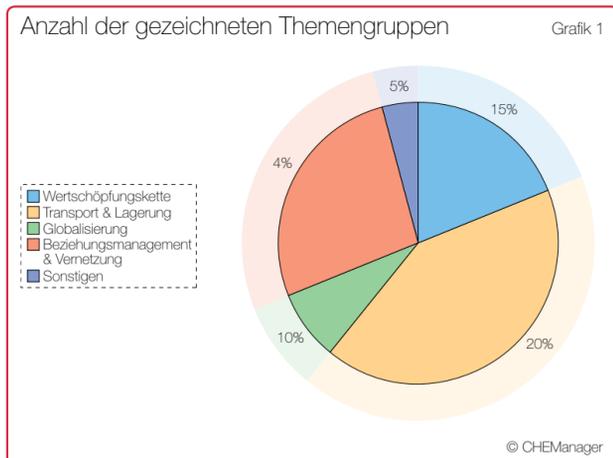
In erster Linie verbinden die Personen Logistik mit operativen Tätigkeiten wie Transport und Lagerung. Bei der Frage „Welche Hauptrolle glauben Sie spielt die Logistik in einem Chemieunternehmen?“ wählten 54% die Antwort „die Logistik sorgt dafür, dass Gefahrgut sicher transportiert und gelagert wird“. Für die taktische Rolle entschieden sich 29% und 11% stimmten für die strategische Rolle.

Es stellte sich zudem heraus, dass auch die Logistik stark mit dem Thema Umweltverschmutzung in Verbindung gebracht wird. Bei einer weiteren Frage konnten die Teilnehmer der Logistik-Umfrage eine Schulnote von eins bis sechs zum Umgang mit der Umwelt geben. Im Vergleich zu anderen Fragen wurde die Logistik hier nicht so gut bewertet. Die durchschnittliche Note liegt hier bei 3,31. Vergleicht man bei dieser Frage das Eigen- und Fremdbild, zeigt sich, dass die Nicht-Logistiker aus der Chemiebranche den Umgang mit der Umwelt deutlich schlechter bewerten. Die Logistiker kommen bei dieser Frage auf eine Durchschnittsnote von 3,06, während die Nicht-Logistiker einen Schnitt von 3,5 vorweisen.

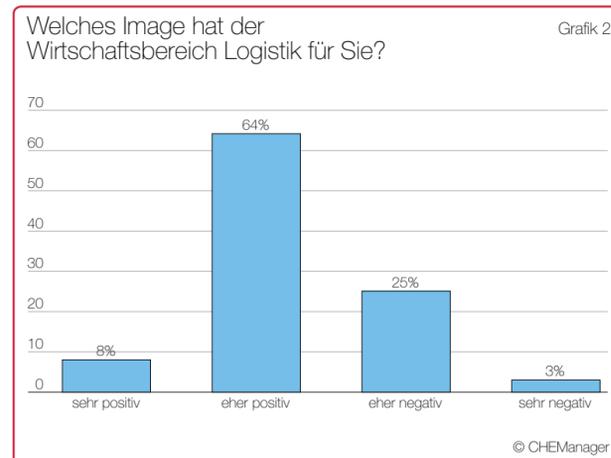
Bild der Logistik besser als erwartet

Insgesamt kann man von einem sehr positiven Ergebnis sprechen, jedoch hat sich auch gezeigt, dass weitere Aktivitäten zur Imageverbesserung notwendig sind.

Um die gewonnenen Erkenntnisse in die Praxis umsetzen zu können, wurden hier noch ein paar Konzeptideen entwickelt. So wäre es z. B. sinnvoll eine ähnliche Umfrage auch in anderen Branchen wie bspw. in der Automobil- oder Lebensmittelbranche durchzuführen und zu vergleichen, sowie Eigen- und Fremdbild in der Chemiebranche in einem repräsentativen Umfang zu untersuchen.



Ergebnisse des „Psychodrawings“, das während des BVL-Forums Chemielogistik in Ludwigshafen durchgeführt wurde



Ergebnisse aus der Umfrage zum Image der Logistik



REACH24H consulting

chemicals compliance consulting

UMCO

Tagesseminar China

Klassifizierung, Management und Transport von Gefahrstoffen in China

- Chinesisches Gefahrstoff-/ Gefahrgutmanagement
- Transport begrenzter und freigestellter Mengen
- EU-CLP und China GHS
- Registrierung gefährlicher Stoffe

6. Dezember 2017 in Hamburg | 8. Dezember 2017 in Köln
Informationen und Anmeldung unter www.umco.de/china

Mobilmachung für bessere Zahlen

Im Firmenfuhrpark steckt viel Optimierungspotenzial

Der Fuhrpark stand über Jahrzehnte im Schatten anderer Unternehmensbereiche. Nun rückt er in den Fokus, denn in ihm steckt eine Menge Optimierungspotenzial. Die wichtigsten Hebel sind die Durchsetzung des Total Cost of Ownership-Prinzips und eine leistungsfähige IT.

Es gibt keinen Richtwert – zu unterschiedlich sind die Spezialisierungen und Märkte in der Chemieindustrie. Ein Anteil der Fuhrparkkosten von 8% an den Gesamtkosten ist nach Firmenangaben aber eine oft anzutreffende Größenordnung. Solche Zahlen sind allerdings mit Vorsicht zu betrachten.

„Spezialfahrzeuge oder Verwaltungskosten, werden nicht selten an anderer Stelle verbucht, sodass kein vollständiger Überblick besteht“, sagt Majk Strika, Geschäftsführer der ARI Fleet Germany, der deutschen Tochter eines weltweit tätigen Fuhrparkmanagement-Dienstleisters und Spezialisten für gemischte Flotten. Solche Intransparenz ist für Controller die schlechteste aller Arbeitsbedingungen. Sie können Ansätze für Optimierungen nicht identifizieren.

Laut Expense Reduction Analysts steckt in der Unternehmensmobilität ein Sparpotenzial von bis zu 19%. Aber schon Kostenreduzierungen von 10% würden – ausgehend von einem Jahresergebnis von 5% vor Steuern und einem Anteil des Fuhrparks an den Gesamtkosten von 10% – die Rendite um knapp 20% steigern.

Erfassung aller direkten und indirekten Kosten

Das beginnt bei der Vertragsgestaltung für Leasingfahrzeuge. Beim weit verbreiteten Full-Service-Leasing sind der Finanzierungs- und Operatinganteil in einer pauschalen Rate zusammengefasst, sodass nicht erkannt werden kann, ob Werkstätten womöglich zu teuer sind oder ob der Rate ein zu niedrig angesetzter Restwert zugrunde liegt. Das Prinzip der Total Cost of Ownership (TCO), nach dem möglichst alle direkten und indirekten Kosten detailliert zu erfassen sind, hat sich in den meisten Unternehmen zwar weitgehend durchgesetzt, am wenigsten jedoch im Fuhrpark.

Bei Wacker Chemie gilt es dagegen durchgängig: „Die in Deutschland zur Verfügung gestellten Dienst-, Pool- und Bereitschaftsfahrzeuge werden nach dem TCO-Prinzip gelistet“, so Fuhrparkmanager Dieter Winklhofer. So hat man in München stets einen detaillierten Überblick über die Kosten der Flotte, differenziert nach Anschaffung und laufender Nutzung, und entsprechende Steuerungsmöglichkeiten.



„Bei einer Entbündelung von Finanzierung und Services sind die TCO im Schnitt um zehn bis 20 Prozent reduzierbar“, weiß Majk Strika von ARI Fleet. Wenn bei der Finanzierung die Effektivzinsen und die angesetzten Restwerte bekannt seien, könnte anhand von Benchmarks überprüft werden, ob sie realen Marktbedingungen entsprächen.

Trennung von Finanzierung und Services künftig empfohlen

Für Unternehmen, die nach dem International Financial Reporting Standards (IFRS) bilanzieren, gibt es für Kostenoptimierungen nun sozusagen einen Anstoß vonseiten des Gesetzes. Von 2019 an müssen sämtliche Leasingverbindlichkeiten als Schulden in der Bilanz ausgewiesen werden, wo operativer Aufwand freilich nicht hingehört; ergo empfiehlt sich eine Trennung von Finanzierung und Services. Die Zeit drängt, denn viele der in 2019 zu bilanzierenden Verträge werden bereits heute abgeschlossen.

Heike Schmidt, Head of Fleetmanagement bei Evonik: „Wir haben ein crossfunktionales Team ins Leben gerufen. Gemeinsam diskutieren wir über Lease-or-Buy-Strategien, die Anpassung der IT-Systeme und interne Prozesse.“ Auch mit dem Leasinggeber sucht man das Gespräch. Für HGB-Bilanzierer gilt im Prinzip nichts anderes. Für sie hätte eine Entbündelung die gleichen Transparenzeffekte.

Die Anforderungen an ein professionelles Kostenmanagement übersteigen natürlich die Möglichkeiten von Excel-Tabellen. Die Auswahl einer geeigneten Software ist in erster

Linie abhängig von der verfolgten Strategie und nicht etwa eine Frage des Layouts. Das Programm sollte die gesamte Prozesskette abdecken – beginnend bei der Fahrzeugauswahl und -beschaffung und endend bei der Wiederverwertung.

Zudem gibt es in Chemieunternehmen neben den Pkw einen hohen Anteil an Nutz-, Spezial- und Sonderfahrzeugen. Idealerweise ermöglicht die IT eine bereichsübergreifende Datenerfassung, -analyse und Steuerung – für ein Mobilitätsmanagement aus einem Guss. Sämtliche Fahrzeuge verbrauchen z.B. Betriebsstoffe, Reifen und müssen versichert werden. Daraus ergeben sich für den Einkauf weitere Bündelungsvorteile.

Neues Verständnis von Mobilitätsmanagement

Datenintegration ist aber nur ein Aspekt. „Entscheidend sind die Vielseitigkeit und die Qualität der Analysen“, betont Experte Strika. Was z.B. bedeutet, dass nicht nur Kostenbelege addiert, sondern laufend auch Fahrzeug- und mobilitätsbezogene Ereignisse wie Verbräuche, Verschleiß oder Stillstandzeiten ausgewertet werden können.

Zudem gibt es in den nächsten Jahren in der Branche eine Vielzahl an Neuerungen und in den einzelnen Unternehmen ambitionierte Zukunftsplanungen (s. Kasten). Beides erfordert leistungsfähige Auswertungs- und Analysetools. Welche neue Antriebsart für spezielle Einsatzbereiche am besten geeignet ist und welche Alternativen es womöglich gibt, lässt sich nur firmenindividuell anhand einer qualifizierten Datenbasis ermitteln.

Fuhrparkmanagement 2022

Was die Unternehmen in den kommenden drei bis fünf Jahren planen.

Bei den Nutzfahrzeugen legen wir den Schwerpunkt auf die Einführung von autonom fahrenden und voll elektrisch betriebenen Fahrzeugen wie beispielsweise dem Automated guided Vehicle mit einer Nutzlast von 78 t. Bei den Kraftfahrzeugen konzentrieren wir uns vor allem auf die Erhöhung der E-Mobilität und von anderen alternativen Antrieben wie z.B. dem Einsatz von Hybridfahrzeugen.

Dr. Thorsten Bieker, Leiter Standortlogistik, BASF, Ludwigshafen.

Die drei größten Herausforderungen an das Fuhrparkmanagement in den nächsten drei bis fünf Jahren sind – von der Dieselpolitik einmal abgesehen: 1. Alternative Antriebsarten wie Elektrizität, CNG und Wasserstoff; 2. Auswirkungen des IFRS ab 2019; 3. Grenzenloses Flottenmanagement, d.h. die Verbesserung bestehender europäischer Lösungen.

Heike Schmidt, Head of Fleet Management, Evonik Technology & Infrastructure

Neben der aktuellen Thematik der Dieselfahrverbote sehen wir Themen wie die Aufrechterhaltung und Verbesserung unserer Sicherheitsstandards, eine Zusammensetzung der Flotte im Sinne der Nachhaltigkeit und einen hohen Verfügbarkeitsgrad von Mobilität zu geringstmöglichen Kosten als wesentliche Herausforderungen an.

Dieter Hermanns, Geschäftsführer, Akzo Nobel Service

Es müssen nicht immer 313 PS sein; ein umweltfreundlicher Hybridmotor macht auch Fahrspaß. Wir sind dabei, unser Fuhrparkmanagement zu einem Mobilitätsmanagement auszubauen, bei dem der klassische Fuhrpark mit Angeboten wie Car-Sharing, öffentlicher Nah- und Fernverkehr sowie Firmenfahrrädern erweitert wird. Eine weitere Aufgabe wird es sein, die richtige Infrastruktur für moderne Fuhrparks auszuwählen. Mit Blick auf unterschiedliche moderne Antriebstechnologien wird man sehen, ob es immer die E-Ladesäule sein muss. In anderen Ländern, etwa Korea, setzen einige Autohersteller verstärkt auf Wasserstoff als Antriebsenergie.

Stefan Twiehaus, Leiter Fuhrparkmanagement, Altana

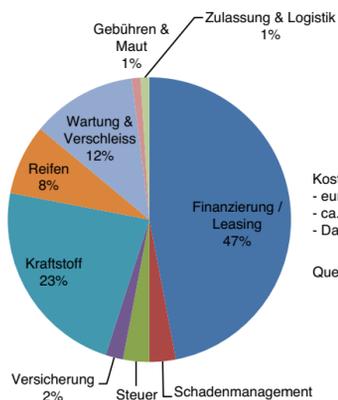
Wir sehen vor allem eine große Herausforderung: die E-Mobilität. Zum einen müssen die Fahrzeuge mit einer ausreichenden Reichweite ausgestattet sein, zum anderen muss auch eine geeignete Infrastruktur in Form von Ladestationen oder Abrechnungsmodellen für die Aufladung gegeben sein. Wacker testet bereits verschiedene Fahrzeugmodelle in verschiedenen Einsatzbereichen, ist allerdings bei diesem Thema noch selbst in der Pilotphase.

Dieter Winklhofer, Fuhrparkmanager, Wacker Chemie

Strika: „Essenziell ist ein neues Verständnis von Mobilitätsmanagement, das sämtliche Fahrzeuge einschließt. Sozusagen alles, was sich bewegt und Ressourcen fordert.“ Allein die Umstellung auf neue Antriebe und die Einhaltung von CO₂-Vorgaben erfordern ein ganzheitliches Vorgehen.

Manfred Godek, Monheim
godek@godek.onmicrosoft.com

Fuhrpark-TCO - Beispiel



Kostenstruktur eines gemischten Fuhrparks
- europäisches Unternehmen
- ca. 70 % PKW/30 % NFZ
- Daten anonymisiert

Quelle: ARI Fleet Germany

Schnelle und präzise Lieferung

In der chemischen und pharmazeutischen Industrie dürfen die Anlagen nie lange still stehen. Viele dieser Anlagen bestehen u.a. aus Jacob Rohrsystemen. Um Bau- und Ersatzteile schnell und sicher liefern zu können, arbeitet Jacob wiederum mit UPS zusammen.

Im Produktionsbetrieb ist eine effiziente Materialhandhabung und Lüftung von Bedeutung. Ersatzteile oder eine neue Anlage werden in der Regel schnell benötigt, oft innerhalb von 24 Stunden. Viele Kunden von Jacob wollen keinen langen Still-



Chemikalienproduktion duldet keinen langen Anlagenstillstand durch Wartung

stand aufgrund von Wartungs- und Reinigungsarbeiten in Kauf nehmen. „Die Anforderungen des Marktes an die Logistik von Unternehmen haben sich in den vergangenen Jahren extrem verändert“, sagt Andreas Grotegeers, Logistikleiter bei Jacob. „Die durchschnittliche Lieferzeit für unsere Produkte lag 2015 noch bei drei bis fünf Tagen. Für viele der Kunden einfach zu lange.“

Das Thema Lieferzeitverkürzung stand für das Unternehmen deshalb ganz oben auf der Liste der zu bewältigenden Herausforderungen. Jacob wollte aber nicht nur Kunden schneller beliefern, sondern aufgrund der stark wachsenden Nachfrage auch interne Prozesse optimieren.

Man ging auf die Suche nach einem starken Logistikpartner, der international gut aufgestellt ist und über ein weltweites Netzwerk verfügt, schnelle Lieferzeiten bietet und die Möglichkeit, internationale Märkte zu erreichen. Der neue Partner sollte aber auch übernehmen,



Zusammenarbeit mit UPS: Für eine schnelle, sichere Lieferung von Ersatzteilen

was schon gut funktioniert, und es weiter verbessern. Die Wahl fiel auf den internationalen Paket- und Expressdienstleister UPS.

Gleich mehrere maßgeschneiderte Lösungen des Transportdienstleisters haben sich laut Grotegeers in der seit Januar 2016 bestehenden Zusammenarbeit gut bewährt, wie z.B. der Service UPS Express, der eine zuverlässige Zustellung bis 12 Uhr am nächsten Arbeitstag an fast jede Anschrift in Europa und wichtige Geschäftsadressen in den USA und Kanada sicherstellt.

Auch das Angebot UPS My Choice kommt bei den Kunden von Jacob

gut an. Damit kann sich der Empfänger im Voraus über Paketlieferungen informieren lassen oder bereits im Transport befindliche Pakete an andere Adressen umleiten, beispielsweise direkt auf eine bestimmte aktuelle Anlagenbaustelle.

Am wichtigsten ist jedoch, dass diese Services in Jacobs Online Bestellsystem implementiert wurden (darunter auch Über-Nacht-Lieferungen) – ein weiteres Plus in der Zusammenarbeit zwischen Jacob und UPS. (sa)

www.ups.com
www.jacob-rohre.de

**Gefahrstofflager
Brandschutzlager
Regallager
Individuallösungen**

**DIE NATUR ENTWICKELT DEN BESTEN SCHUTZ.
AN ZWEITER STELLE KOMMEN WIR.**

Besuchen Sie die A+A!
17. - 20. Oktober 2017 in Düsseldorf
Halle 6, Stand J 15

Jetzt informieren unter 0800 753-000-3 | www.denios.de

Markttransparenz bringt Wettbewerbsvorteil

Durch Benchmarking auf Xeneta-Plattform mehr Transparenz bei Containerfrachten

Kaum etwas prägt die Wirtschaft derzeit stärker als die zunehmende Digitalisierung der Arbeitsprozesse. Dies gilt auch für die Chemiebranche, auch wenn diese im Vergleich zu anderen – etwa dem Automobilssektor – wohl nicht zu den Vorreitern zu zählen ist. In der Logistik ist dieser Trend schon seit einiger Zeit im Gange und zwar in allen Bereichen. Ein Beispiel, von dem auch Chemieunternehmen profitieren können, ist Xeneta. Die Benchmarking- und Analyse-Plattform bringt Transparenz in den traditionell undurchsichtigen Markt der Containerfrachten.



Mit mehr Ratentransparenz und verlässlichen Prognosetools kann man eine Menge bewirken.

Michael Braun, Director Value Engineering, Xeneta

Durch die Erfassung, Digitalisierung und Bereitstellung der Seefrachttraten hat das norwegische Unternehmen mit Hauptsitz in Oslo und Dependancen in Hamburg und Boston einen umfassenden globalen Container-Preisindex geschaffen und somit Transparenz für alle Stakeholder im internationalen Containermarkt ermöglicht. In nur zwei Jahren hat Xeneta die in ihrer Datenbank hinterlegten vertraglich fixierten Containerfrachttraten von zwei Mio. auf über 35 Mio. im Jahr 2017 erweitert. Kunden wie Kraft Heinz, Electrolux, Continental, Thyssenkrupp, Brothier International oder das Chemieunternehmen Akzo Nobel nutzen die Plattform.

Komplexe Netzwerkstrukturen

Gerade für Chemieunternehmen kann es von entscheidender Bedeutung sein, das Preisgefüge der Speditionen und Reedereien anhand von objektiven Marktinformationen

ler einerseits sehr aufwändig sein kann, sich über aktuelle Marktpreise auf bestimmten Routen zu informieren und eine tragfähige Strategie für längerfristige Verträge sowie kurzfristige Spotmarkt-Transporte zu entwickeln. Andererseits bedeutet dies, dass gerade für solche Unternehmen ein Service wie der von Xeneta von großem Wert sein kann.

Verlässlicher Zugang zu Marktdaten

Echtzeit-Transparenz über die Seefrachttraten werden hier geboten und damit die wichtigste Grundlage für eine adäquate Strategie, Raten-gestaltung und Containerpreisverhandlung. Wer die Plattform nutzen will, erklärt sich bereit, seine Daten hier einzuspeisen, wo sie anonymisiert verarbeitet werden. Er erwirbt eine Zugangslizenz und hat so Zugriff auf eine leicht zu bedienende Plattform, die Informationen in bisher ungekannter Qualität und Tiefe bereitstellt.



und an die aktuellen Rahmenbedingungen am Markt anzupassen.“

Sehr hohes Einsparpotenzial möglich

Wie sich die Nutzung der Xeneta-Plattform für einen Versender auswirkt, das hat das Marktforschungsunternehmen Aberdeen Group im Juni 2016 am Beispiel Electrolux untersucht. Das Unternehmen stellt Hausgeräte her und beliefert weltweit Großhändler. Als eine der Auswirkungen der Globalisierung hat sich für Electrolux in den letzten zehn Jahren die Anzahl der Versandcontainer um das 20-fache von 8.000 auf 180.000 Stück erhöht.

Die Containerkosten sind entsprechend gestiegen und machen einen großen Teil der Gesamtkosten

derungen hinsichtlich Ladungsinhalte, Containermengen und Lieferorte. Früher hatte man dazu auf statische, wenig aktuelle Containerpreisdaten zugreifen müssen, heute kennt man die exakten und aktuellen Daten. Auf der Plattform sind kurz- und langfristige Verträge von mehr als 160.000 Hafen-zu-Hafen-Verbindungen digitalisiert und werden fortwährend aktualisiert. Große Versender haben auf diese Weise bis zu 20% der Seefrachtkosten, kleinere bis zu 50% eingespart.

Ein vergleichbares Potenzial sieht Michael Braun auch in der chemischen Industrie durchaus als realistisch an: „Aufgrund der komplexen, globalen und oftmals histo-

risch gewachsenen Strukturen liegt es auf der Hand, dass man mit mehr Ratentransparenz und verlässlichen Prognosetools eine Menge bewirken kann. Manche Chemiehersteller arbeiten mit Dutzenden oder gar Hunderten von Transportdienstleistern und Buchungsagenten. Die Einkaufsabteilungen sehnen sich geradezu nach einer Cloud-basierten zentralen Datenbank für ihre Entscheidungsfindung.“

Seefrachtmarkt bleibt volatil

Gleichwohl bleibt die Containerschiffahrt eine schwer vorhersagbare Branche, was eine kontinuierliche Prüfung und Anpassung

der Einkaufsstrategie erfordert. So sind nach dem Konkurs der Hanjin-Reederei im Jahr 2016 rund 90% der gesamten Frachtkapazität auf drei große Allianzen beschränkt: The Alliance, Ocean und 2M. Braun sieht darin einen der Gründe, warum die Frachtraten zuletzt wieder angezogen hätten.

Dies müsse aber nicht so bleiben, so der Experte: „Die Mega-Schiffe, mit denen die Reedereien in den Markt drängen, bringen erneut viel Unsicherheit in den Markt. Allein für den Asien-Europa-Handel werden in den nächsten zwei Jahren 78 neue Mega-Schiffe auf den Markt kommen, die die Kapazitäten um mehr als 23% erhöhen. Dies könnte die nächste Welle an Überkapazitäten mit sich bringen.“

Andererseits führt die fortschreitende Konzentration auf Anbieterseite dazu, dass Alternativen auf bestimmten Routen seltener geworden seien, was konträre Effekte auf die Preissituation haben kann, so Braun. Im Endeffekt lande der Ver-lader immer wieder bei den gleichen drei bis vier Services. Auch im Hinblick darauf ist es von großem Vorteil, den Markt genau zu kennen und tagesaktuell analysieren zu können.

Michael Braun zieht daher ein klares Fazit: „Firmen in der Chemiebranche, die die Transportkosten als Wettbewerbsvorteil für sich erkannt haben, sind gut beraten, in Markttransparenz und verlässliche Prognosen zu investieren. Dies ist ein effektiver Weg, um sich an der Spitze zu behaupten.“ (sa)

www.xeneta.com



Xeneta-Datenbank der Seefrachten: Für Chemieunternehmen kann es von entscheidender Bedeutung sein, das Preisgefüge der Speditionen und Reedereien anhand von objektiven Marktinformationen beurteilen zu können.

beurteilen zu können. Kaum eine Industrie ist derart globalisiert wie die Chemiebranche. Komplexe Transportstrukturen mit manchmal hundert oder tausenden Hafenverbindungen und Tradelanes gehen damit einher. Zudem führt die fortschreitende Diversifizierung dazu, dass die Transportgrößen und Volumina abnehmen – Containerfracht nimmt zu, Bulk-Transporte dagegen nehmen ab.

Hinzu kommt, dass durch zahlreiche Übernahmen auch im eigenen Unternehmen oft sehr heterogene Strukturen bestehen können, was Frachtausschreibungen ebenfalls erschwert. Dies alles führt dazu, dass es für Produzenten und Händ-

Um die vollen Möglichkeiten dieser Datenbank der Seefrachttraten ausschöpfen zu können, wird zudem ein individueller Analyse-Service angeboten, bei dem Kunden unter Berücksichtigung der eigenen Raten und Volumen Optimierungspotenziale berechnen können. Michael Braun, leitet seit März 2017 als Director Value Engineering den Advisory-Bereich bei Xeneta und sagt hierzu: „Der Umfang an on-demand verfügbaren aktuellen Marktbewegungen ist wirklich beispiellos. Er bietet uns umfassende Möglichkeiten, gemeinsam mit den Kunden der chemischen Industrie die Strategien im Seefrachtein Kauf zu optimieren

ten aus. Sie könnten jedoch deutlich höher sein, wenn das Unternehmen dank der Plattform nicht die Möglichkeit hätte, in Echtzeit die täglich schwankenden Containerkosten zu verifizieren, mit den Informationen die Ausschreibungsangebote zu bewerten und zu verhandeln sowie die Vertragslaufzeit festzulegen.

30% der Containeranforderungen von Electrolux resultieren aus Nachfragen, die sich durch neue Produkte, Lieferantenänderungen oder Neukunden ergeben. Electrolux muss also nicht nur auf die sich stetig ändernden Containerkosten reagieren, sondern auch auf die sich ständig verändernden Anfor-

Wie wird Logistik wahrgenommen?

Fortsetzung von Seite 19

Darüber hinaus könnte man, um für die Öffentlichkeit ein positiveres Bild der Menschen in der Logistik darzustellen, für Marketingzwecke ein Logistikmaskottchen entwickeln. Dadurch würde man erreichen, dass die Logistik in der Öffentlichkeit mehr auffällt. Außerdem wäre dies eine Möglichkeit, den Menschen noch besser verständlich zu machen, dass es in der jeweiligen

Werbung um Logistik geht. Durch die oft fehlende Abgrenzung der Logistikbranche zu anderen Wirtschaftsbereichen ist dies nicht immer verständlich.

Gezielte Imagekampagnen wären eine weitere Möglichkeit, um das Image zu verbessern. Zum Beispiel könnte eine Kampagne „Menschen hinter der Logistik“ gezielt verschiedene Logistikmitarbeiter am Arbeitsplatz in unterschiedlichen Tätigkeiten vorstellen. Als weitere Maßnah-

me ließe sich auch eine Kampagne starten, in der „Grüne Logistik Aktivitäten“ vorgestellt werden, da diese von der Öffentlichkeit möglicherweise nicht wahrgenommen werden.

Marco Fast, Wirtschaftswissenschaften, Hochschule für angewandte Wissenschaften, Würzburg-Schweinfurt

www.fh-wuerzburg.de

JUST IN TIME. JUST IN TEMPERATURE.

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



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



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

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

GO!
EXPRESS & LOGISTICS

Wirksamkeit von Medikamenten gefährdet

Pharmazeutika müssen gemäß Lagerbedingungen in der vorgesehenen Temperaturklasse transportiert werden, so schreibt die EU-Richtlinie Good Distribution Practice (GDP) vor. Im schlimmsten Fall können Medikamente sonst ihre Wirksamkeit verlieren. In einer Feldstudie hat das EIPL European Institute for Pharma Logistics getestet, ob der von Online-Apotheken gewählte Versandweg über herkömmliche Paketdienste den GDP-Vorgaben entspricht.

Im Januar/Februar 2017 bestellte EIPL verschiedene Medikamente online. Gleichzeitig versandte das Institut 100 Test-Päckchen mit Temperatursensoren, verteilt auf die fünf von Online-Apotheken standardmäßig gewählten Paketdienstleister. Aufgrund der bewusst falsch angegebenen Empfänger wurden die Pakete als unzustellbar zurück an EIPL gesendet. Auf diese Weise konnten die Temperaturbedingungen beim Transport über die Paketdienste nachvollzogen werden.

Die Ergebnisse der Temperaturstudie sind alarmierend: Erstens zeigte sich, dass die Online-Apo-

theken auch temperatursensible Medikamente nur in normalen Versandkartons lieferten – und damit unzureichend geschützt vor zu tiefen oder zu hohen Temperaturen. Zweitens verdeutlicht die Daten-Auswertung der mit Sensoren bestückten Päckchen, dass die Temperaturbedingungen in vielen Fällen nicht eingehalten werden können.

Am Beispiel des Paracetamol-Saftes von Stada wird dies deutlich: Laut Beipackzettel ist dieses Produkt nicht unter +8°C zu lagern und dementsprechend zu transportieren. Die zeitgleich mit demselben Dienstleister versandten Test-Päckchen



Falsche Transportbedingungen: Paracetamol-Saft gemeinsam mit kühlpflichtiger Ware und Kühlakku in einer Sendung

mit den Temperatursensoren zeigen, dass die Pakete während der Auslieferung Temperaturen von bis zu -12°C ausgesetzt waren – und das in bis zu 48 Stunden Versandzeit.

„Vom Hersteller haben wir die klare Aussage erhalten, dass dieses

Produkt in solch einem Fall keinesfalls mehr verwendet werden soll“, sagt EIPL-Geschäftsführer Christian Specht. „Denn laut Hersteller kann die Wirksamkeit dann nicht mehr garantiert werden.“ Die Messungen lassen zudem darauf schließen,

dass die eigentlich temperiert zu transportierenden Medikamente in herkömmlichen Fahrzeugen ohne aktive Temperaturführung befördert wurden. Hinzu kommt, dass der temperatursensible Paracetamol-Saft in einem Fall sogar mit kühlpflichtigen Medikamenten geliefert wurde – zusammen mit einem Kühl-Akku in der Verpackung.

Forderung: GDP-Konformität für Versandweg der Online-Apotheken

„Die zitierten Fallbeispiele sind lediglich ein Ergebnis unserer unabhängigen Studie, die viele weitere Schwachstellen aufgedeckt hat“, so Specht. Das Institut hat laut eigener Aussage bewusst die Transportqualität untersucht, die in der öffentlichen Diskussion oft zu wenig beleuchtet werde, weil laut EIPL meist der Kostenaspekt im Vordergrund steht. Specht warnt: „Aus unserer Sicht zeigt der Feldtest deutlich auf, dass das Konzept der Online-Ver-

sandapotheken nicht aufgeht. Denn beim jetzigen Versandweg über die herkömmlichen Paketdienstleister bleiben die Transportqualität und damit die Patientensicherheit ganz klar auf der Strecke.“

„Es kann nicht sein, dass wegen einer Ersparnis von wenigen Cent bis Euro die Gesundheit riskiert wird – im Paracetamol-Beispiel sprechen wir über 0,16 bis 1,78 Euro Ersparnis gegenüber der unverbindlichen Preisempfehlung“, so Specht. „Deshalb sagen wir ganz klar, dass auch der Versandweg der Online-Apotheken GDP-Kriterien genügen muss. Wir fordern den Gesetzgeber auf, diese Schwachstelle zu beheben und eine klare Regelung bezüglich der Distribution der Online-Apotheken zu erlassen.“

Informationen zu den Studienergebnissen bei EIPL auf Anfrage:

■ info@eipl-institute.eu

Geht nicht: hohe Qualität zu niedrigsten Kosten

Die von EIPL durchgeführte Feldstudie bei Online-Apotheken hat große Mängel aufgedeckt. Dr. Sonja Andres, CHEManager, sprach mit Christian Specht, dem Geschäftsführer EIPL European Institute for Pharma Logistics, über Hintergründe zur und Erkenntnisse durch die Studie.

CHEManager: In der Pharmalogistik wird zunehmend und verstärkt auf die letzte Meile, also die Belieferung der Apotheken und letztlich der Patienten, geblickt. Weshalb?

C. Specht: Seit 2013 gibt es Bewegung in diesem Thema und die großen Logistiker bzw. Transportunternehmen haben sich zum Großteil schon gut aufgestellt. Die letzte Meile wurde bisher eigentlich weniger begutachtet. Bei der letzten Meile muss man unterscheiden zwischen dem Großhandel, der die Apotheken beliefert, den Apotheken vor Ort und den Versandapotheken. So wehrt sich beispielsweise der Apothekengroßhandel teils noch sehr stark gegen die GDP und zeigt auf die Apotheken und Versandhandelsapotheken, die wiederum erklären, dass sie der Apothekenverordnung unterliegen, die GDP für sie nicht verpflichtend sei und der Großhandel diese auch nicht richtig umsetze.

Der verschärfte Blick auf die letzte Meile erklärt sich daraus, dass der Hersteller sprich Verleger sehr



Christian Specht, Geschäftsführer, EIPL European Institute for Pharma Logistics

großen Aufwand betreibt, um die geforderten Qualitätsanforderungen zu erfüllen. Man sollte sich nun schon bewusst machen, dass dieser hohe Qualitätsaufwand am Anfang nur Sinn macht, wenn er über die ganze Kette dann auch bis zum Endverbraucher sprich Patienten praktiziert und verfolgt wird. Denn

der ganze Prozess ist nur so gut wie das schwächste Glied in der Kette.

Was waren die Beweggründe für Ihre „Feldstudie“ gerade bei Online-Apotheken und deren KEP-Dienstleistern?

C. Specht: Einer der Hauptgründe, der mich an der Situation gestört hat, war, dass hier nur über Kosten argumentiert wird. Doch hohe Qualität bei niedrigsten Kosten funktioniert einfach nicht. Das Argument, ich mache dies nicht, weil es zu teuer ist, führt genau zu der nun vorliegenden Situation, dass der Endverbraucher ein schlechtes Produkt erhält. Hier gilt: schlechte Dienstleistung bedeutet schlechtes Produkt.

Ein weiterer Punkt für die Studie war der Versandhandel von Rx-Medikamenten und die Diskussion über das Versandverbot verschreibungspflichtiger Arzneimittel. Hier führen die Versandapotheken ins Feld, dass der Medikamentenversand die Versorgung der Bevölkerung eher gewährleistet, gerade auch im ländlichen Raum. Und dies bei niedrigeren Kosten und gleicher Qualität einmal genauer ansehen – auch unter dem Gesichtspunkt der Kosten – denn darüber redet bislang keiner.

Worauf wurde besonders geachtet?

C. Specht: Einer der wichtigsten Punkte bei dieser Untersuchung war für uns: Was geschieht beim Transport mit den Temperaturen? Üblicherweise wird nur über die Kühlung gesprochen, aber so gut wie nie über Erwärmung oder Aufheizung und Kühlware wurde trotz extrem niedriger Außentemperaturen weiter gekühlt. Hierbei muss erwähnt werden, dass die meisten Produkte gegen kurzfristig höhere Temperaturen durchaus stabil sind. Für zu tiefe Temperaturen liegen jedoch keine Daten vor und es können keine definitiven Aussagen über deren Auswirkungen gemacht werden.

Welche Ergebnisse der Studie haben Sie positiv, welche negativ überrascht?

C. Specht: Positiv überrascht hat mich leider nichts, denn die bei der Studie ermittelte Ausfallquote lässt leider nichts Positives erkennen. Erschreckend fanden wir, dass vonseiten der Versandapotheken bereits völlig falsch gepackt wird. So hat beispielsweise der Versender Medikamente, die nicht unter 10°C gelagert werden dürfen, zusammen mit Kühlakkus und kühlpflichtiger Ware in ein Paket gepackt. Als Ver-

packungsmaterial in Paketen wurden verdreckte Zeitungen und Verpackungsmüll verwendet.

Bei den KEP-Dienstleistern gab es auch zahlreiche negative Überraschungen: Ware wurde über Stunden im Freien abgelegt oder personalisierte Ware einfach irgendwo abgegeben. Am erschreckendsten waren aber die massiven Temperaturüber- und unterschreitungen.

Welche Schlüsse und Konsequenzen sollten Pharmahersteller aus den Resultaten ziehen?

C. Specht: Ganz wichtig ist hierbei eine prozessorientierte Auditierung der gesamten Lieferkette. Letztendlich muss der Versender, das Pharmaunternehmen, sicherstellen, dass die Temperaturen eingehalten werden, indem beispielsweise entsprechende Transportboxen zur Verfügung gestellt werden. Er muss aber auch sicherstellen, dass die Ware nicht über Stunden irgendwo abgestellt wird.

Da dies in der Praxis schwer umzusetzen sein wird, muss er Dienstleister einsetzen, mit denen diese Lieferkette funktioniert.

Können Sie Herstellern und dem Gesetzgeber Empfehlungen zur Nachbesserung und Korrektur der

GDP-Regelungen zu Abläufen, Prozeduren und Kontrollen geben?

C. Specht: An der GDP muss nach meiner Ansicht nichts geändert werden, denn sie lässt auch sehr viel Spielraum an der Stelle. So kann man mit Risikoanalysen oder Risikobewertungen oder ähnlichem arbeiten. Der Gesetzgeber muss aber dafür Sorge tragen, dass Anforderungen umgesetzt werden. Als Teil der Transportkette gehört auch die Versandapotheke der GDP-Regelung unterworfen und durch Inspektoren entsprechend überwacht.

So wie der Hersteller im Rahmen der Herstellererlaubnis, der Großhändler durch die Großhandelserlaubnis überwacht wird, gehört auch die Versandapotheke überwacht. Gleiches gilt in diesem Zusammenhang auch für die Apotheken vor Ort und deren Kühlkette. Dies wäre am Ende eine konsequente Umsetzung der GDP-Regelung. An vielen Stellen muss das Verständnis für den Nutzen und die Sinnhaftigkeit der GDP noch wachsen.

Es sollen hier Versandapotheken nicht generell an den Pranger gestellt werden, denn auch hier gibt es gute, aber leider auch sehr viele schwarze Schafe.

■ www.eipl-institute.eu

Fraunhofer-Frachtkostenbarometer der chemischen Industrie in Europa

Die Sommerauswertung 2017 des Frachtraten-Benchmarkings der Fraunhofer SCS zeigt für den europäischen Straßengüterverkehr im Transportsegment Bulk Tank und für die verpackte Ware im Komplettladungsbereich (FTL) eine klare Steigerung der Frachtraten. Für den Teilladungsbereich (LTL) sieht das Bild gemischter aus.

Während das Bulk Tank-Segment in der letzten Auswertung



Florian Mägerlein, Projektleiter Frachten-Benchmarking, Fraunhofer SCS

noch der Bereich mit dem größten Preisrückgang (-0,6%) war, ziehen die Frachtraten hier diesmal besonders deutlich an. Die durchschnittliche Steigerung von +1,3%

wird vor allem von Touren, die in den Benelux-Ländern starten, nach oben getrieben: So ergibt sich für die Verbindungen Benelux-Frankreich und Benelux-Italien ein Anstieg von über +3%. Doch auch alle anderen betrachteten Länderrelationen weisen ein Wachstum der Raten auf.

Für das FTL-Segment (-0,1% im vorherigen Halbjahr) erhöhen sich die Frachtraten durchschnittlich um +1,1%. Diese Entwicklung wird (wie

die der anderen Segmente auch) u.a. durch den gestiegenen Dieselpreis getrieben. War die vorherige Periode noch Wendepunkt des Dieselpreisverlaufs (+2% nach mehreren Perioden des Rückgangs), nimmt dessen Entwicklung nun deutlich an Fahrt auf: +7,8% innerhalb der aktuellen Auswertungsperiode. Zusätzlich ist der Index der relevanten Erzeugerpreise mit +3,6% überdurchschnittlich stark gestiegen.

Dennoch können für das FTL-Segment auch Länderrelationen ausgemacht werden, für die sich die Frachtraten reduziert haben (z.B. DE-CH und FR-DE).

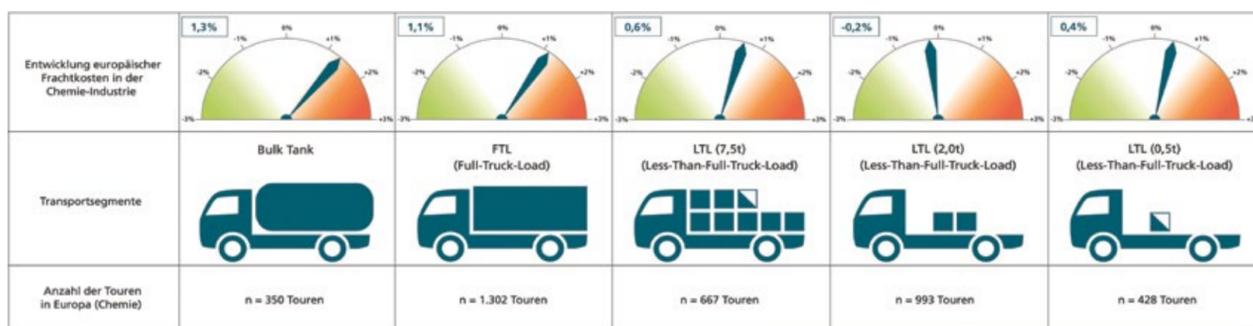
Im Teilladungsbereich gibt es mit dem LTL(2,0 t)-Segment einen Bereich, für den die Frachtraten insgesamt gefallen sind. In der letzten Auswertung noch das Segment mit der größten Steigerung (+1,2%), ist es nun der einzige Index, der – die Verläufe der Frachtraten über alle betrachteten europäischen Länder aggregiert – mit -0,2% eine rückläufige Entwicklung ausweist. Für die anderen Teilladungssegmente

ergibt sich jeweils eine ähnliche Steigerung wie in der Vorperiode, mit +0,6% für LTL(7,5 t) bzw. +0,4% für LTL(0,5 t).

In der CHEManager-Ausgabe 5/2018 erwarten Sie die aktuellen Benchmarking-Ergebnisse der nächsten Auswertung.

Florian Mägerlein, Projektleiter Frachten-Benchmarking, Fraunhofer Arbeitsgruppe für Supply Chain Services SCS, Nürnberg

■ florian.maegerlein@scs.fraunhofer.de
■ www.scs.fraunhofer.de



Die Datengrundlage basiert auf dem Fraunhofer SCS Arbeitskreis "Frachten-Benchmarking Chemie" und zeigt die zum Stichtag 01. April 2017 abgefragten Entwicklungen der Frachtraten (gegenüber 01. Oktober 2016).

Frachten-Benchmarking Chemie

Das Fraunhofer SCS Frachten-Benchmarking besteht seit 2005 und ermöglicht seinen Teilnehmern einen detaillierten und anonymen Vergleich ihrer Frachtraten für den Lkw-Transport chemischer Güter in Europa. In der vorliegenden Kolumne werden halbjährlich aggregierte Entwicklungstrends verschiedener Transportsegmente für die CHEManager-Leser veröffentlicht. Das SCS Frachten-Benchmarking Chemie wird als offener Arbeitskreis geführt und kann durch geeignete Unternehmen erweitert werden.

www.scs.fraunhofer.de/frachtenbenchmarking



GDCh - SEMINARE



Organisation, Personal- und Projektmanagement, 6. und 7. November 2017, Frankfurt am Main.

Kursmodul zum Geprüften Wirtschaftschemiker (GDCh) vermittelt die Grundlagen organisatorischer Gestaltungsprinzipien und des Personalmanagements in der chemischen Industrie. Es werden die phasenbezogenen Erfolgsfaktoren des Projektmanagements (Planung, Durchführung und Kontrolle) vorgestellt und die Aspekte der Teamarbeit in Projekten erläutert. Die vermittelten theoretischen Grundlagen werden anhand praxisorientierter Beispiele und Fallstudien aus der Chemieindustrie weitergehend diskutiert und vertieft. Leitung: Prof. Dr. Uwe Kehrel; Kurs: 880/17

ISO 9001 basiertes Qualitätsmanagement (QM) in der Produktion, 14. und 15. November 2017, Frankfurt am Main.

Ob produzierende Industrie, Dienstleistung oder Logistik, ein Qualitätsmanagementsystem (QMS) ist heute schon eine Selbstverständlichkeit. Der Kurs vermittelt die wichtigsten Anforderungen der ISO 9001 einschließlich der aktuellen Revision (prozessorientierter Ansatz und risikobasierter Ansatz). Die Teilnehmer sollen lernen anwendungsbezogen an typische Abläufe in ihren Unternehmen heranzugehen und diese in ein QM-System zu integrieren. Sie lernen gemeinsam Prozesse zu erkennen, zu beschreiben und Verbesserungspotenziale in der Prozesslandschaft eines QMS zu erschließen. Leitung: Dipl.-LMChem. Stephan Walch; Kurs: 541/17

Hyphenations in der HPTLC, HPTLC und Kopplungen, 15. November 2017, Gießen.

Ziele des Kurses in Zusammenarbeit mit der JLU Gießen sind, das Potenzial der HPTLC zu erkennen, aktuelle Hyphenations in der HPTLC kennenzulernen und zu erkennen, wie Hyphenations in der HPTLC die Analytik effizient unterstützen. Schwerpunkte des Kurses sind u.a., in Experimenten zu erfahren, was HPTLC bedeutet, und einen Überblick über planar-chromatographische Detektions- und Identifizierungsmöglichkeiten (hyphenated HPTLC) zu erhalten. Leitung: Prof. Dr. Gertrud Morlock; Kurs: 335/17

Wirkungsbezogene Analytik mit HPTLC-Bioassay-HRMS, 16. November 2017, Gießen.

Der in Zusammenarbeit mit der JLU Gießen durchgeführte Kurs gibt einen Überblick über die wirkungsbezogene Analytik unter besonderer Berücksichtigung der planar-chromatographischen Möglichkeiten. Die Teilnehmer sollen u.a. einen Überblick über Bioassays und enzymatische Assays in Verbindung mit der TLC/HPTLC erhalten und den direkten Link zur wirkenden Substanz entdecken. Es werden Experimente zu antimikrobiell-wirkenden Inhaltsstoffen, estrogenartig-wirkenden Substanzen, α/β -Glucosidasehemmer, Cholinesterasehemmer, Tyrosinasehemmer, Radikalfänger (Antioxidantien) und bioaktiven Verbindungen in komplexen Proben durchgeführt. Leitung: Prof. Dr. Gertrud Morlock; Kurs: 338/17

Strategisches Technologiemanagement, 16. und 17. November 2017, Frankfurt am Main.

Der Kurs vermittelt aktuelle Methoden der strategischen Technologieanalyse und -bewertung. Damit schließt er die Lücke zwischen den Gebieten „Strategisches Management“ und „Forschungs- und Entwicklungsmanagement“. Die Teilnehmer werden u.a. befähigt, Technologie-Roadmaps aufzustellen, Technologie-Portfolios (von Wettbewerbern) zu analysieren, neue Technologien frühzeitig zu identifizieren sowie deren Adoption in unterschiedlichen Anwendungsfeldern systematisch untersuchen zu können. Leitung: Prof. Dr. Stefanie Bröring; Kurs: 971/17

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

Veranstaltungen

Chemie-Cluster Bayern Netzwerktag 2017, 9. November 2017, München

Unternehmen, Hochschulen und Forschungseinrichtungen im Chemie-Cluster Bayern stehen für starke chemische Wertschöpfungsketten, weltweite Marktpotenziale und eine breite Palette industrieller Schlüsselinnovationen. Beim Netzwerktag 2017 haben Besucher Gelegenheit, sich von den Stärken der bayerischen Chemie in Wirtschaft und Wissenschaft zu überzeugen. Die diesjährigen Podiumsvorträge stehen unter den Überschriften „Eine Welt im Umbruch – Die Chance für Innovationen“, „Neue Technologien und Dienstleistungen“, „Die Welt der Digitalisierung“ und „Innovative Dienstleistungen und digitale Konzepte“.

■ www.chemieduster-bayern.de

2017 FLEX Europe, 15. – 16. November 2017, München

Die 2017 FLEX Europe-Konferenz, die unter dem Motto „Be Flexible“ steht, ist eine neue Kooperation zwischen FLEX und Fraunhofer EMFT. Die zweitägige Konferenz findet im Rahmen der SEMICON Europa und der Productronica in der Messe München statt. Schlüsselthemen wie Thin Silicon, Flexible Sensors, Bendable Electronics und Heterointegration on Flex werden ebenso abgedeckt wie die Zuverlässigkeit der flexiblen Elektronik und Robotik. Keynotes informieren über innovative Lösungen für flexible und dehnbare Systeme (Würth Elektronik), Technologie und Anwendungen von Chip-Film Patch für Hybridsysteme in Folie (IMS CHIPS), neue Funktionen und Anwendungen von flexiblen Komponenten (E Ink Corporation) und geben Einblicke in die Potenziale von System-in-Package-Technologien (Bosch).

■ www.semicon.europa.org/ProgramsandSessions/FlexEurope

Dr. Roman Stampfli ist seit dem 1. September 2017 neuer Geschäftsführer von Amgen in Deutschland. Der 47-Jährige hat in dieser Position **Dr. Roland Wandeler** abgelöst, der in die Zentrale des Biotechnologiekonzerns in die USA wechselt. Stampfli arbeitet bereits seit 2004 für Amgen, u.a. war er Medical Director und Regional Brand Lead, bevor er Geschäftsführer der Schweizer Niederlassung wurde. Zuletzt leitete der Schweizer die Amgen-Ländergesellschaften Spanien und Portugal. Stampfli ist studierter Mediziner, promovierte an der Universität Bern und erweiterte seine akademische Ausbildung mit einem Executive Master of Business Administration (EMBA) an der Universität Zürich. Dr. Wandeler, der knapp drei Jahre an der Spitze der deutschen Niederlassung in München stand, übernimmt am Amgen-Konzernsitz in Thousand Oaks, Kalifornien, die Geschäftsführung für den Bereich Bone and Cardiovascular.



Dr. Karl-Martin Schellerer, Geschäftsführer des PVC-Herstellers Vinnolit, hat bereits am 31. Juli 2017 die Funktion des Vice President – Europe & Asia Vinyls Chemicals bei Westlake Chemical übernommen. Vinnolit gehört seit 2014 zu Westlake, Ende 2015 löste Schellerer dort Dr. Josef Ertl als Geschäftsführer ab. Sein Verantwortungsbereich umfasst nun auch zwei Westlake-Joint-Ventures: den chinesischen PVC- und Folienhersteller Suzhou Huasu Plastics sowie den Chlorproduzenten Taiwan Chlorine Industries (TCI). Schellerer begann seine Karriere 1997 bei Vinnolit und arbeitete bis zu seiner Rückkehr 2015 einige Jahre bei der Münchener Unternehmensberatung Dr. Wieselhuber & Partner. Er schloss seinen Master of Business Administration an den Universitäten Augsburg und Pittsburgh (USA) ab und promovierte an der Universität Regensburg in Chemie.



Matthias Hau hat seit dem 1. September 2017 als Präsident der Region Osteuropa bei Evonik die Weiterentwicklung des osteuropäischen Ge-

PERSONEN



schafts sowie die Steuerung übergeordneter Aspekte für die Standorte in Gesamteuropa übernommen. Er folgt auf **Thomas Müller**, der seit 2011 als Präsident der Region Europa agierte und nun in den Ruhestand gegangen ist. Hau kam 1982 im Rahmen einer Ausbildung zur ehemaligen Degussa, bevor er ein kaufmännisches Traineeprogramm in Deutschland und England durchlief. Es folgten Stationen als Vertriebsmitarbeiter in Australien und als Delegierter in Singapur und Malaysia sowie verschiedene Funktionen in Vertrieb, Produktmanagement und Marketing. Danach leitete er die Business Unit BioActives, wurde 2005 Präsident der Region Indien und 2012 Leiter der Business Line Agrochemicals & Polymer Additives, bevor er 2016 die Verantwortung für ein konzernweites Vertriebsprogramm übernahm.



Christian Kullmann, Vorstandsvorsitzender von Evonik Industries, wurde von der Mitgliederversammlung des Verbandes der Chemischen Industrie (VCI) in Frankfurt zum Vizepräsidenten gewählt. Den Vorstand des Chemieverbandes bilden damit VCI-Präsident **Dr. Kurt Bock** (BASF) sowie die drei Vizepräsidenten **Werner Baumann** (Bayer), **Christian Kullmann** und **Hans Van Bylen** (Henkel). (mr)

WILEY



Neue Wege für Ihr Recruiting

CHEMcareer

Online Job- und Informationsmesse
für die Chemie- und Pharmaindustrie

Sie suchen Fach- und Führungskräfte aus
dem Bereich Chemie & Pharma?

Dann präsentieren Sie Ihr Unternehmen am **17. und 18. April 2018** auf der Online Job- und Informationsmesse für die Chemie- und Pharmaindustrie.

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

Virtuelle
Messe am
17./18. April
2018

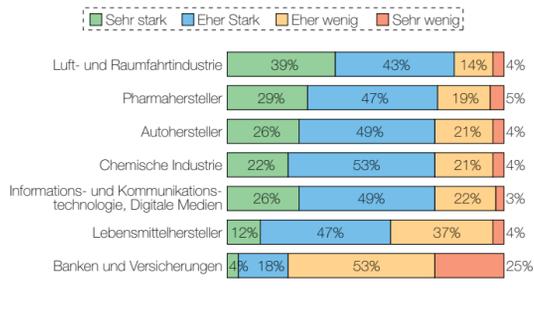


www.chemcareer.de

Image der Pharmaindustrie

Innovationsleistung der Pharmaindustrie

Wie sehr engagieren sich die folgenden Branchen aus Ihrer Sicht für Forschung und Entwicklung?



Quelle: Studie UCB

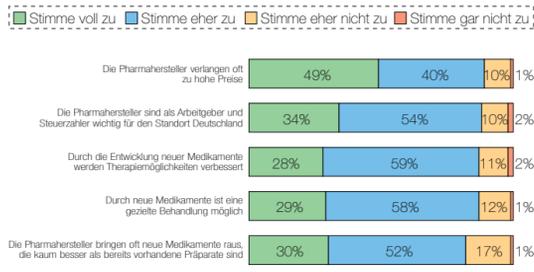
Grafik 1

Pharmaindustrie ist Innovationstreiber

Drei Viertel der Deutschen (76%) erkennen ein starkes Engagement der Pharmaindustrie im Bereich Forschung und Entwicklung.

Image der Pharmaindustrie (1)

Zustimmung zu Aussagen über die Pharmaindustrie



Quelle: Studie UCB

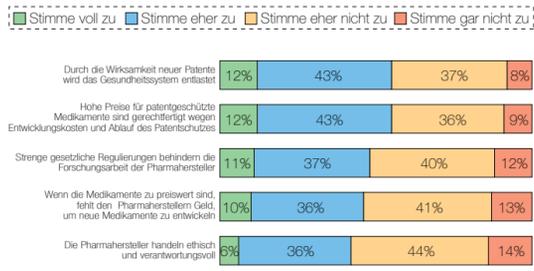
Grafik 2

Kritik an hohen Medikamentenpreisen

Das Verhältnis der Deutschen zur Pharmabranche ist zwiespältig. Zum einen genießt sie als Treiber für Forschung und Entwicklung und auch im Hinblick auf ihren Beitrag zur Volkswirtschaft ein sehr hohes Ansehen.

Image der Pharmaindustrie (2)

Zustimmung zu Aussagen über die Pharmaindustrie



Quelle: Studie UCB

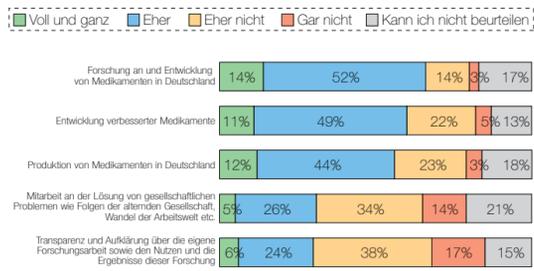
Grafik 3

Neue Patente entlasten Gesundheitssystem

Zwar kritisieren neun von zehn Befragten hohe Medikamentenpreise (vgl. Grafik 2), gleichzeitig akzeptiert die Mehrheit (55%) diese hohen Preise, wenn diese z.B. durch Entwicklungskosten und den Ablauf des Patentschutzes begründet werden.

Erwartungen an die Pharmaindustrie

Inwieweit erfüllen Pharmahersteller aus Deutschland aus Ihrer Sicht folgende Aspekte?



Quelle: Studie UCB

Grafik 4

Mehr Transparenz und Aufklärung gefordert

Das Engagement der Pharmabranche am Standort Deutschland und die Entwicklung verbesserter Medikamente werden mehrheitlich anerkannt.

IMPRESSUM

Herausgeber: Wiley-VCH Verlag; Freie Mitarbeiter: Dede Williams (dw); Geschäftsführung: Sabine Steinbach; Redaktion: Dr. Ralf Kempf (rk); Druck: DSW GmbH; WILEY logo and contact info.

Fluorhaltige Moleküle aus der Zellkultur

Fluor ist in vielen Agrochemikalien und in rund einem Viertel unserer modernen Pharmazeutika enthalten, und auch Flüssigkristalle oder Ozon-freundliche Kühlmittel und Treibgase basieren auf fluororganischen Verbindungen.

Natürliche organische Verbindungen, die Fluor enthalten, sind jedoch selten, lebende Organismen stellen sie – bis auf Ausnahmen – nicht her.



Die Forscher wollten die zelluläre biosynthetische Maschinerie so manipulieren, dass sie auch einfache fluorierte Bausteine verwenden kann, um neue fluororganisch Zielmoleküle herzustellen.

portprotein eingeschleust werden, das zugegebenes Fluormalonat als fluorhaltiges Ausgangsmaterial in die Zellen transportiert.

Die Forscher schleusten nun noch ein weiteres Gen ein für ein Enzym, mit dessen Hilfe viele Bakterien Polyhydroxy-Alkanoate (PHA) herstellen.

Die Forscher hoffen außerdem, über den Schlüsselbaustein Fluor-malonyl-Coenzym A in lebenden Zellen auch ein breites Spektrum fluorierte Bausteine herzustellen zu können.

Chemie ist...



Power-to-X – Wasserstoff (H2) kann für die Speicherung von Energie für den industriellen Gebrauch oder für Mobilität und Elektrizität eingesetzt werden.

Beilagenhinweis

Diese CHEManager-Ausgabe enthält die englischsprachige Sonderausgabe Pharma & Biotech

REGISTER

Table listing various companies and their page numbers in the magazine. Includes sections for Agro, Plastic Additives, Personal Care, and F & F.

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