



Konjunktur

Wachstum des Baugewerbes belebt die Chemienachfrage in Deutschland

Seite 4



Mobilität

Kunststoffhersteller sind Ideengeber für Innovationen im Automobilbau

Seiten 7 - 12



Logistik

Digitalisierung in der Chemie- und Pharmalogistik verändert Geschäftsmodelle

Seiten 13 - 18

Emotionen ohne Emissionen

Auch in der Mobilität der Zukunft ist Platz für Individualität

Ein Sportwagen mit dem Porsche-Logo auf der Motorhaube ist an sich schon ein Wert- und Lustobjekt. Ein Sportwagen mit dem Ruf-Signet allerdings ist eine völlig andere Hausnummer, das wissen vor allem Autokenner. Alois Ruf ermöglicht in der gleichnamigen Manufaktur für Hochleistungsautomobile die hundertprozentige Individualisierung des Sportwagens. Doch der Tüftler bastelt auch mit am automobilen Fortschritt. Bereits 2008 hat er mit dem eRuf den ersten elektrisch angetriebenen Sportwagen aus Deutschland vorgestellt. Das Familienunternehmen aus Pfaffenhausen gilt als „Hidden Champion“ und ist ein typischer Vertreter des erfolgreichen, aber kaum bekannten deutschen Mittelstands.

Alois Ruf führt ein bewegtes Leben zwischen Motoren, Rädern und Schrauben. Begonnen hat alles 1939, als sein Vater einen Kfz-Betrieb mit Werkstatt gründete. „Seit ich krabbeln konnte, war ich mit in der Werkstatt. Das war nicht immer ungefährlich“, erinnert sich Alois Ruf (Jahrgang 1950). „Einmal fiel ich ins Altölfass, wurde herausgezogen und so meiner Mutter präsentiert – das war meine Taufe.“

Mit dem Pioniergeist und der Improvisationskraft des Vaters begann der Erfolg zu wachsen. „Mit wenig Mitteln viel erreichen – das war seine Devise“, sagt Alois Ruf über seinen Vater. Heute steht der Name Ruf seit mehr als einem halben Jahrhundert für die hohe Kunst, das

Spitzenpotenzial guter Sportwagen zu Geschichte schreibenden Einzelstücken zu entwickeln. Überlegene Leistung, exzellentes Handling und kompromisslose Bremsen bilden die Matrix aus perfekt beherrschtem Handwerk, das den straßenzugelassenen Sportwagen-Visionen eine faszinierende Gestalt verleiht. In der Traumfabrik für Erwachsene, wie Alois Ruf sie nennt, werden Wünsche – aber auch Visionen – zur automobilen Wirklichkeit.

Manufaktur für Hochleistungsautomobile

Der Familienunternehmer aus dem bayrisch-schwäbischen Unterallgäu war nach eigenem Bekenntnis nicht der beste Schüler und verbrach-



Alois Ruf, Geschäftsführer, Ruf Automobile

© The Hidden Champion

te die Zeit lieber in der Werkstatt. „Mein Vater sagte immer: Bub, ist mir gleich welche Noten du hast. Hauptsache du kommst durch und Englisch musst du können.“ Dem weitsichtigen Vater war schon in den 1950er Jahren klar: wer nicht Englisch kann, der macht kein Geschäft.

Dass Ruf schon bald zu den Spezialisten für Instandsetzung zählte und sich sowohl in Sachen Karosserie und Getriebe als auch Motor einen Namen machte, ist einem

Zufall zu verdanken: Im Jahr 1963 wird der Vater Zeuge eines Unfalls, kauft das Unfallfahrzeug – ein Porsche 356 – auf, setzt es mit Hilfe des Juniors in Stand und verkauft es unerwartet lukrativ. Durch die Restaurierung, Veredelung und Individualisierung wurde Ruf in den Folgejahren zur eigenen Marke.

„Unsere Basis ist der beste Sportwagen der Welt“, sagt Alois Ruf. Und ihm ist es mit zu verdanken, dass der Porsche 911 überlebt hat. Denn

als der schwäbische Autobauer den 911er in Zeiten der Restrukturierung einschlafen lassen und dem 928er Platz machen wollte, waren die Fans entsetzt. Und während die Leistung des Sportwagens ab Werk gedrosselt wurde, bekam der seine Pferdestärken bei Ruf wieder neu verliehen und um einiges mehr gesteigert. So gelangte Ruf immer mehr ins Rampenlicht.

Fortsetzung auf Seite 12 ▶

„Eine sitzende Krähe verhungert“

Chemiedistribution 4.0 – Gemeinsam gegen Quereinsteiger?

Die Digitalisierung erfasst, wenn auch noch langsam, die Chemiedistributionsbranche. Der klassische Chemikalienhandel – ein Sektor, der weltweit fast 200 Mrd. EUR umsetzt – bekommt Konkurrenz von Online-Plattformen. Während die Branche als Bindeglied zwischen Chemikalienproduzenten und -verarbeitern noch dabei ist, eine digitale Reife zu entwickeln, könnte sie von neuen Marktteilnehmern überholt werden. Waren es zur Jahrtausendwende noch von der Chemieindustrie selbst gegründete Internetportale, von denen nur wenige überlebten, drängen heute branchenfremde, kapitalstarke Plattformen wie Alibaba in den Markt.

Die zunehmende Digitalisierung senkt selbst in wissensintensiven Bereichen wie dem Chemikalienhandel die Markteintrittsbarrieren für Quereinsteiger. Zwar steht die

komplexe Branche in Europa gegenwärtig nicht im Fokus expansiver Strategien der großen Plattformbetreiber. Niemand kann aber übersehen, ob sich das nicht ändert.

Welche neuen Geschäftsmodelle die Chemiedistribution 4.0 prägen und welche Herausforderungen oder gar Risiken die digitale Transformation für die Chemiedistributoren bedeuten könnte, wurde beim diesjährigen Kongress des europäischen Chemiehandelsverbands FECC von den rund 150 Branchenexperten lebhaft diskutiert. Dr. Michael Reubold sprach mit einem von ihnen, dem Vorstandsvorsitzenden der Overlack-Gruppe Peter Overlack.

CHEManager: Herr Overlack, der Chemikalienhandel steht vor einer besonderen digitalen Herausforderung. Wie geht die Branche damit um?



Peter Overlack, Vorstandsvorsitzender, Overlack

P. Overlack: Ich finde es zum gegenwärtigen Zeitpunkt unheimlich schwer, eine klare Meinung zu Risiken und Chancen der Digitalisierung zu definieren. Und nach vielen Gesprächen mit den Kollegen würde ich den vorherrschenden Geisteszustand in Sachen Digitalisierung innerhalb der Branche am ehesten mit dem Begriff Verwirrung beschreiben. Die Meinungen reichen von Aussagen wie „Unsere Geschäfte sind viel zu komplex, das lässt sich nicht automatisieren und standardisieren“ bis zu „Die Digitalisierung wird das Modell der Chemiedistribution in Frage stellen“. Dazwischen gibt es viele, die sich mit klaren Aussagen zurückhalten, weil sie noch nicht wissen, wie sie diese Dinge bewerten sollen.

Dabei entwickle ich hier durchaus Verständnis! In unklaren Zukunftsszenarien gibt es oft die eine vorherrschende Meinung eben nicht. Das bildet ja am Ende die Realität ab. Aber ein kluger Chinese hat einmal den schönen Satz gesagt: „Nach Steinen tastend den Fluss durchqueren.“ Ich glaube, so sollten wir uns hier aufstellen. Vorsichtig, Schritt für Schritt, nach vorne gehen. Nicht am diesseitigen Ufer stehenbleiben.

Wie könnte man Struktur in die vorherrschende Verwirrung bringen?

Fortsetzung auf Seite 6 ▶

Koehler
INNOVATIVE SOLUTIONS

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

Mikroverkapselung – erweitern Sie die Funktionalität Ihres Produktes!

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

www.koehlerinnovative.com

NEWSFLOW

M&A News
BASF hat alle Anteile am niederländischen Filamente-Hersteller **Innofil3D** erworben.
Shaoxing Eastlake hat Ehrfeld Mikrotechnik von Bayer übernommen.

Mehr auf Seite 3 ▶

Unternehmen
Symrise will seinen CO₂-Ausstoß bis 2030 um 17,5% senken.

Mehr auf Seite 5 ▶

Kooperationen
BASF entwickelt Katalysator für neues Energiespeicherverfahren von **BSE Engineering**.
DHL unterstützt **Shanghai Pharma** bei der Optimierung seiner logistischen Infrastruktur.

Mehr auf den Seiten 3 und 6 ▶

Personal
Evonik will die Digitalisierung der Ausbildung auch für die Weiterbildung von Fachkräften nutzen.

Mehr auf Seite 22 ▶

CHEManager International
Tronox plans to sell its alkali business to **Genesis Energy** for \$1.3 billion.
Shire is considering splitting off its neuroscience division into a separate company.

Mehr auf den Seiten 19 und 20 ▶

PRAXISforum

25-26 Sep 2017
Frankfurt/Main

Future Production in Chemical and Pharmaceutical Industry

The flagship event for industry delegates and solution providers.

Sign up now:
www.dechema.de/FutureProduction

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



Next Steps for Startups

Die bubbles & beyond Story: das Gründerteam hat die Vision mit intelligenten Fluiden einen neuen Standard für smarte physikalische Reinigung bei industriellen Anwendungen zu setzen.

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



High-Tech Gründerfonds

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

htgf.de

INHALT

Titelseite		Rollende Computer 11	CHEManager International 19–21
Emotionen ohne Emissionen 1, 12	Auch in der Mobilität der Zukunft ist Platz für Individualität <i>Interview mit Alois Ruf, Ruf Automobile</i>	Intelligente chemische Materialien für das Auto von morgen <i>Dieter Schroth, Merck</i>	Tronox Agrees Sale of Alkali Assets 19
„Eine sitzende Krähe verhungert“ 1, 6	Chemiedistribution 4.0 – Gemeinsam gegen Quereinsteiger? <i>Interview mit Peter Overlack, Overlack</i>	Marktchance Smart Mobility in den USA 12	SK Capital Changes Tack on Archroma 19
Märkte · Unternehmen 2–6		Ohio etabliert sich als hochmoderner Knotenpunkt zur Erprobung vernetzter und autonomer Mobilität <i>Kristi Tanner, JobsOhio Economic Development</i>	Shire Mulls Separation of Neurosciences 20
Das Auto – gehasst, geliebt, vergöttert 2	<i>Dr. Michael Reubold, CHEManager</i>	LCP – Logistik für Chemie und Pharma 13–18	Teva Cuts Jobs, Closes Plants as Woes Deepen 20
Chemiekonjunktur 4	Die gute Baukonjunktur belebt die Chemienachfrage in Deutschland <i>Dr. Henrik Meincke, VCI</i>	„Digitalisierung verändert Geschäftsmodelle“ 13	Personal 22
Mobilität 7–12		BVL Forum Chemielogistik 2017: neue Lösungen durch und mit Digitalisierung <i>Dr. Sonja Andres, CHEManager</i>	Evonik macht Ausbildung digital 22
Enabler für die Mobilität von morgen 7	Ganz gleich wie die automobile Zukunft aussehen wird, Kunststoffe werden sie gestalten <i>Dr. Rüdiger Baunemann, PlasticsEurope</i>	Jetzt bitte digital! 13	Neues aus dem VAA 22
Wenn Visionen in Serie gehen 8	BASF-Ingenieure und –Designer arbeiten gemeinsam an anwendungsreifen Materialkonzepten für die Mobilität <i>Interview mit Dr. Guiscard Glück, BASF</i>	Prof. Michael Henke, Fraunhofer IML und TU Dortmund	VAA Befindlichkeitsumfrage 2017
Greifen, um zu begreifen 9	In Kooperation mit Vearbeitern entwickelt Evonik Gesamtlösungen für die Automobilhersteller <i>Interview mit Dr. Oliver Eyrich, Evonik</i>	Gefordert: „runder Tisch“ zur Verkehrsinfrastruktur 14	Personen · Publikationen · Veranstaltungen 23
Faszination Automobil 10	Fahrzeuge werden dank Kunststoffen noch sparsamer, effizienter, sicherer und umweltfreundlicher <i>Jochen Hardt, Covestro</i>	Expertenrunde beim CHEManager Forum auf der Transport Logistic 2017 <i>Dr. Sonja Andres, CHEManager</i>	Umfeld Chemiemärkte 24
Kunststoff – Der Allrounder im Automobilbau 10	<i>Prof. Rudolf Stauber, VDI-Fachausschuss Kunststoffe im Automobilbau</i>	Bereit für die Zukunft? 15	Forschung und Entwicklung 24
		Die chemische Industrie braucht nicht nur physische Infrastrukturen <i>Martin Schwemmer, Fraunhofer SCS</i>	Fonds der Chemischen Industrie fördert Elektrosynthese 24
		Brandrisiken im Lager durch Lithium-Ionen-Batterie 16	Chemie ist... 24
		<i>Jens Vollweiler, FM Global</i>	
		Potenziale durch Kollaboration heben 17	
		Verlader sollten mit vielen Transporteuren über eine gemeinsame Plattform agieren <i>Interview mit Marc-Oliver Simon, Transporen</i>	
		Pharmanetzwerk Hauptstadtregion 18	
		Region Berlin-Brandenburg: Herausforderungen als Standort für Biotechnologie und Pharma <i>Michaela Holz, Wirtschaftsförderung Brandenburg</i>	
		Lacke gut verpackt 18	
		Nachgefragt 18	
		<i>Interview mit André Reich, Unitax Pharmalogist</i>	

WILEY

Editorial

Das Auto – gehasst, geliebt, vergöttert

Seit der Erfindung des Automobils durch Pioniere wie Carl Benz und Gottlieb Daimler hat sich die Kraftfahrzeugbranche rasant entwickelt. Konstruktions- und Produktionsmethoden ähneln nicht mehr denen der Anfangszeit, nur die Antriebskonzepte sind weitgehend die gleichen wie vor 130 Jahren. Zwar wurde auch die Motorentechnik weiterentwickelt, aber Antriebsarten wie Brennstoffzelle oder Batterie konnten dem Verbrennungsmotor bislang noch keine ernstzunehmende Konkurrenz machen. Der Dieselskandal könnte diese Situation nun ändern und zu einer beschleunigten Entwicklung der Elektromobilität führen.

Auf der 67. IAA in Frankfurt präsentiert die Autoindustrie Mitte September erneut ihre Innovationen. In diesem Jahr könnten Autos mit alternativen Antrieben endgültig aus dem Schatten der Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor treten, u.a. auf der Sonderausstellung New Mobility World. Denn obwohl die Hersteller die Emissionen ihrer Flotten aufgrund des steigenden öffentlichen und gesetzgeberischen Drucks weiter reduzieren, führt langfristig kein Weg an einer Abkehr von fossilen Treibstoffen vorbei. Nicht zuletzt, weil – jeder Chemiker wird mir Recht geben – Erdöl zu kostbar ist, um es zu verbrennen. Auch in der chemischen Industrie findet ein Rohstoffwandel statt, aber die erdölbasierte Chemie wird noch über Jahrzehnte unverzichtbar bleiben.

Ohne Chemie kein Auto! Ohne Chemie keine Mobilität! Denn ganz gleich, wie wir uns in Zukunft fortbewegen werden, Chemiewerkstoffe und -lösungen werden die Mobilität der Zukunft erst möglich machen. Bereits heute können sich IAA-Besucher davon überzeugen. Die im Scheinwerferlicht präsentierten, auf Hochglanz polierten Karossen strotzen vor chemischer Performance. Trends wie Elektromobilität und automatisiertes/ autonomes Fahren werden den Einsatz von Chemie nur noch steigern. In unserem Sonderteil „Mobilität“ ab Seite 7 zeigen wir eindrucksvolle Beispiele.

Viel Spaß beim Lesen dieser CHEManager-Ausgabe wünscht
Ihr Michael Reubold



Dr. Michael Reubold,
CHEManager

China erfindet den Hanf neu

Die chinesische Provinz Heilongjiang investiert massiv in Forschung und Entwicklung, um umweltfreundliche Hanffasern zur großvolumigen Baumwollalternative zu machen. Baumwolle verursacht durch ihren hohen Wasserbedarf, Versalzung der Böden und Pestizideinsatz zunehmend Umweltprobleme. Qualität und Preis der chinesischen Baumwollproduktion sind wenig konkurrenzfähig. Deshalb hat China im Jahr 2016 3 Mio. t Baumwolle aus den USA importiert.

Die chinesische Provinz Heilongjiang hat vor diesem Hintergrund beschlossen, in die industrielle Hanfproduktion zu investieren. In nur wenigen Jahren wurde die Hanfanbaufläche in der Provinz von unter 1.000 ha auf 30.000 ha ausgebaut werden. Das entspricht der gesamten Anbaufläche in Kanada oder Europa. Im nächsten Jahr soll die Fläche auf 60.000 ha ansteigen.

In einem großen Forschungsprogramm an Universitäten in der chinesischen Provinz Heilongjiang wurden in Zusammenarbeit mit der Ukraine und Kanada neue, ertragreiche Hanfsorten entwickelt, Koppelerntemaschinen für Stängel und Samen optimiert sowie biotechnologische Verfahren eingeführt, um umweltfreundlich mit Enzymen feine Hanffasern zu produzieren.

Hanf weist beim Anbau erhebliche Umweltvorteile gegenüber Baumwolle auf: Er wächst gut in moderatem Klima, etwa in Nordostchina, wo keine künstliche Bewässerung notwendig ist. Er

braucht wenig Pflege, keine oder nur sehr wenige Pestizide und hat verglichen mit Baumwolle doppelte Fasererträge. Zudem nimmt er pro Hektar die doppelte Menge an CO₂ auf wie Baumwolle, hat insgesamt einen sehr geringen CO₂-Fußabdruck, und liefert neben den Fasern noch hochwertige Fettsäuren und Proteine für den Lebensmittelbereich sowie Pharmazeutika.

Vorteile von Hanffasern sind ihre komplexe dreidimensionale Faserstruktur, sehr gute Feuchteaufnahme, schnelles Trocknen, antibakterielle Wirkung und guter UV-Schutz. Sie sind daher attraktiv für die chinesische Textilindustrie, die unter starkem Druck durch Niedriglohnländer steht. Beim Hanf gibt es wenig Konkurrenz.

Etwas größere, nicht-kotonisierte Hanffasern gehen in die Autoindustrie zur Verstärkung von Innenraumteilen. Wie schon in Europa und USA seit Jahren üblich, werden nun auch in China vor allem Hanffasern in Verbundwerkstoffen für Türinnen- und Säulenverkleidungen sowie Armaturenbretter und Hutablagen verwendet. Eine umweltfreundliche Leichtbaualternative zu reinen Kunststoffteilen bzw. Glasfasern.

Auch für die Lebensmittel- und Pharmaindustrie ist Hanf von Interesse. Aus dem Hanfsamen können mehrfach ungesättigten Fettsäuren und hochwertigen Proteine gewonnen werden, aus den Blüten und Blättern Wirkstoffe, wie Tetrahydrocannabinol (THC) und Cannabidiol (CBD). (ag)

Methanolproduktion mit CO₂ und überschüssigem Strom

BASF und BSE Engineering haben eine Entwicklungsvereinbarung unterzeichnet, wonach BASF einen Katalysator für ein neues Verfahren zur chemischen Energiespeicherung bereitstellen wird. Dieses Verfahren wird die wirtschaftlich sinnvolle Umwandlung von überschüssigem Strom und Kohlenstoffdioxid aus Abgasen in den chemischen Energiespeicher Methanol in kleinen, dezentralen Produktionsanlagen ermöglichen.

Bei der Stromgewinnung durch erneuerbare Energiequellen, wie etwa Windkraft- oder Solaranlagen, entsteht zu manchen Zeiten mehr Strom als Verbraucher benötigen. Dieser überschüssige Strom kann momentan häufig nicht sinnvoll genutzt werden. Die effektive Nutzung überschüssigen Stroms ist jedoch ein entscheidender Faktor, um Strom aus erneuerbaren Energiequellen wirtschaftlich zu machen.

In manchen industriellen Produktionsanlagen, wie bei der Stahlproduktion, in Verbrennungsanlagen oder Kohlekraftwerken, entsteht CO₂. Die Reduzierung des Ausstoßes von diesem Treibhausgas ist eines der wichtigsten Ziele, die im Rahmen des Pariser Klimaschutzabkommens 2015 beschlossen wurden.

Das von BSE Engineering entwickelte Verfahren ermöglicht die nachhaltige Nutzung von Strom und CO₂ in kleinen, dezentralen Produktionsanlagen. Diese Anlagen

werden dort errichtet, wo die beiden Komponenten anfallen: in der Nähe von Kraftwerken, die erneuerbare Energiequellen nutzen, sowie großindustriellen Anlagen, die CO₂ erzeugen. Der überschüssige Strom wird dazu genutzt, durch diskontinuierliche Elektrolyse Wasserstoff herzustellen. In einem zweiten Schritt wird dann aus CO₂ und Wasserstoff Methanol produziert. Dadurch wird sowohl überschüssiger Strom als auch CO₂ aus Abgasen aufgewertet.

In dem zweiten Schritt kommen die Katalysatoren von BASF für die Methanol-Synthese zum Einsatz. Sie wurden für diesen Prozess weiterentwickelt, um die besonders effiziente Produktion des Methanols zu ermöglichen. Methanol ist eine der wichtigsten Grundchemikalien, die in verschiedenen industriellen Anwendungen zum Einsatz kommt. So wird sie bspw. in verschiedenen Ländern Diesel oder Benzin hinzugefügt.

Nach vier Jahren der Entwicklung des Prozesskonzeptes geht Bse Engineering nun in die Lizenzierungsphase und beginnt in Kürze mit dem Bau der ersten Anlagen. Die Umsetzung der Projekte wird mit internationalen Branchenführern der jeweiligen Verfahrenskomponenten und Teilleistungen über ein zuverlässiges Konsortium sichergestellt. Dieses besteht aus Aker Solutions, Sulzer Chemtech, InfraServ Knapsack unter der Leitung von BSE Engineering. (ag)

BASF kauft Filamente-Hersteller

BASF New Business hat alle Anteile am Filamente-Hersteller Innofil3D mit Sitz in Emmen in den Niederlanden erworben. Damit bietet der Chemiekonzern neben Kunststoffgranulaten nun auch thermoplastische Kunststofffilamente für den 3D-Druck.

Innofil3D ist ein führender Hersteller von hochwertigen und maß-

gefertigten Filamenten – langen dünnen Kunststofffasern – für die Schicht-Extrusion. Bei diesem speziellen 3D-Druck Verfahren wird das Werkstück schichtweise aus schmelzfähigem Kunststoff aufgebaut. Für dessen Funktionalität ist neben dem Kunststoff auch die konstant hohe Qualität der Filamente entscheidend. (ag) ■

EU prüft Monsanto-Übernahme

Die Europäische Kommission hat im August beschlossen, die Phase II in der Untersuchung des geplanten Zusammenschlusses von Bayer und Monsanto einzuleiten. Bayer hatte aufgrund der Größe und des Umfangs der geplanten Übernahme eine nähere Untersuchung erwartet und wird die EU-Kommission bei

der Untersuchung eng und konstruktiv unterstützen. Die Unternehmen haben die Transaktion am 30. Juni 2017 bei der EU-Kommission angemeldet und am 31. Juli 2017 Verpflichtungsangebote vorgelegt. Ihr Ziel ist es, die Genehmigung der Kommission für die Transaktion bis Ende 2017 zu erhalten. (ag) ■

Merck übernimmt Natrx Separations

Merck hat den Abschluss einer Vereinbarung zur Akquisition von Natrx Separations bekannt gegeben. Das Unternehmen mit Sitz in Ontario, Kanada, vertreibt Hydrogelmembran-Produkte für Einweg-Chromatografie-Einheiten. Der Abschluss der Transaktion wird für das dritte Quartal 2017

erwartet. Finanzielle Einzelheiten der Vereinbarung wurden nicht mitgeteilt. Natrx ist bekannt für seine hochleistungsfähige Technologieplattform im Einweg-Format zur Beseitigung von Verunreinigungen – eine ideale Ergänzung zu Aufreinigungsverfahren der nächsten Generation. (ag) ■

Axalta erwirbt Plascoat Systems

Axalta Coating Systems hat Plascoat Systems, einen Anbieter thermoplastischer Pulverbeschichtungen, von International Process Technologies (IPT) übernommen.

Das im Jahr 1952 gegründete Unternehmen Plascoat gilt als Pionier im Bereich von thermoplastischen Polyolefinbeschichtungen und ihrer Formulierung, Fertigung und Applikation. Plascoat's Portfo-

lio umfasst Kunststoffbeschichtungen, die für die Beschichtung von Geschirrspülkörben, von Trinkwasserleitungen sowie ein breites Spektrum an Außenanwendungen eingesetzt werden. Als Teil der Vereinbarung übernimmt Axalta außerdem die beiden Fertigungsstätten des Unternehmens im englischen Farnham und im holländischen Zuidland. (ag) ■

Bayer verkauft Ehrfeld Mikrotechnik

Bayer hat sich von seiner 2004 erworbenen Beteiligung Ehrfeld Mikrotechnik getrennt. Neuer Eigentümer ist das chinesische Agrochemieunternehmen Shaoxing Eastlake High-Tech, das von Bayer alle Anteile des deutschen Anbieters von Mikroreaktionstechnik übernommen hat. Ehrfeld Mikrotechnik mit Sitz in Wendelsheim

wird unter dem neuen Eigentümer seine Tätigkeiten im Bereich Flow Chemistry fortsetzen. Shaoxing Eastlake erwarb bereits im vergangenen Jahr einen Millireaktor von Ehrfeld mit einer Kapazität von bis zu 10.000 t/a und nahm die Produktionsanlage Mitte September 2016 in Shaoxing erfolgreich in Betrieb. (ag) ■

Neuer Rohstoff für Biokunststoff

Forscher des Austrian Centre of Industrial Biotechnology ist es erstmals gelungen, den im Boden vorkommenden Schimmelpilz *Aspergillus niger* so zu verändern, dass dieser Aconitsäure herstellen kann – ein neuer Rohstoff und nicht zuletzt wichtiger Baustein für die Produktion ungiftiger Biokunststoffe. Bisher wurde Aconitsäure als Nebenprodukt der Zuckerrübe isoliert. Mit dem Schimmelpilz kann die wichtige Biochemikalie erstmals gezielt in

einem Bioprozess hergestellt werden. Dank der neuen Produktionsmethode soll sie nun vor allem für die chemische Industrie interessant werden. Ester der Aconitsäure können z.B. als Bausteine für die Herstellung von Biopolymeren dienen und damit erdölbasierte Kunststoffe ersetzen. Außerdem eignet sie sich als ungiftige Alternative für Weichmacher, für die Verwendung als Befuchtungsmittel oder als Ausgangsstoff für andere Chemikalien. (ag) ■

Upcycling von Rezyklaten

Jedes Jahr werden in der Welt hunderte Millionen Tonnen Kunststoffmüll produziert. In dem Projekt „Rec2TecPart“ der Montanuniversität Leoben in Österreich wollen Wissenschaftler Kunststoffabfälle in Werk- und Wertstoffe umwandeln. Dabei setzen sie vor allem auf das Upcycling von Rezyklaten. Zu den Projektpartnern zählt auch das deutsche Unternehmen Bodo Möller Chemie.

Bisher haben sich Recycling-Werkstoffe in der Kunststoffbran-

che vor allem bei sehr einfachen Produkten bewährt – aus den alten Joghurtbechern und Kunststoffflaschen entstehen so Parkbänke und andere Produkte. Durch den Prozess ändert sich die Formulierung der Werkstoffe zu einem Downcycling, für hochwertige Produkte also ungeeignet. Beim Upcycling werden dagegen Kunststoffabfälle durch gezielte Anreicherung mit Zusatzstoffen wieder auf das Niveau von Neuware gebracht. (ag) ■

Lonza kauft italienischen Auftrags-hersteller Micro-Macinazione

Lonza hat Micro-Macinazione übernommen, einen Auftragshersteller, der die Pharma- und die Feinchemiebranche mit mikronisierten Wirkstoffen beliefert. Micro-Macinazione verzeichnete im Jahr 2016 einen Umsatz von ungefähr 20 Mio. CHF, zählt 120 Mitarbeiter und ist im schweizerischen Monteggio ansässig. Finanzielle Details der Transaktion wurden nicht offengelegt. Micro-Macinazi-

one wurde 1970 gegründet und ist ein Pionier bei der Entwicklung von Strahlmahlanlagen und als Anbieter von Mikronisierungsservices. Mikronisierung wird oft als Schlüssel zur Verbesserung der Bioverfügbarkeit der wachsenden Zahl hochpotenter und komplexer pharmazeutischer Wirkstoffe betrachtet, die immer mehr Pharma- und Biotechnikunternehmen entwickeln wollen. (ag) ■

CHT übernimmt ICM Silicones

Die CHT Gruppe, ein Lieferant von Silikonpezialitäten in Europa, kündigte die Übernahme der ICM Silicones Gruppe mit Sitz in Casopolis, Michigan, USA, an. ICM Silicones ist Lieferant von leistungsstarken Silikonemulsionen und Silikonelastomeren in Amerika. Die Gruppe besteht aus fünf eigenständig operierenden Tochterunternehmen in den USA, Großbritannien, Italien und China. Mit der

Akquisition verdoppelt CHT sein aktuelles Silikongeschäft und dehnt insbesondere seine Reichweite in den USA aus.

Die CHT Gruppe ist ein mittelständisches Unternehmen mit Hauptsitz in Tübingen, das weltweit aktiv in Entwicklung, Produktion und Vertrieb ist. Im Geschäftsjahr 2016 erzielte es mit knapp 1.900 Mitarbeitern einen Konzernumsatz von 420 Mio. EUR. (ag) ■

SGL veräußert Performance Products an Triton

Die SGL Group hat eine Vereinbarung zum Verkauf ihres Geschäfts mit Kathoden, Hochofenauskleidungen und Kohlenstoffelektroden an von Triton beratene Fonds unterzeichnet. Dabei haben sich beide Vertragsparteien auf einen Unternehmenswert von 250 Mio. EUR geeinigt. Mit der Transaktion wechseln rund 30 Mitarbeiter in Deutschland und rd. 600 Mitarbeiter in Polen, die an zwei Produktionsstätten in Nowy Sacz und Raciborz beschäftigt sind,

von der SGL Group zum neuen Eigentümer. Die Triton Fonds investieren in mittelständische Unternehmen mit Sitz in Europa. Momentan befinden sich 31 Unternehmen mit einem Umsatz von insgesamt rd. 14,4 Mrd. EUR und rd. 89.000 Mitarbeitern im Portfolio.

In Bezug auf den Verkauf des Graphitelektrodengeschäfts an Showa Denko finden finale Verhandlungen mit der zuständigen US-Behörde zur Kartellfreigabe statt. (ag) ■

Evoxx geht an Advanced Enzymes

Die deutsche Biotechnologie-Firma Evoxx Technologies wird Teil von Advanced Enzyme Technologies, einem weltweit führenden Unternehmen der Biotechnologie. Beide Firmen haben den Abschluss eines Vertrages über den Kauf von 100% der Anteile an der Evoxx Techno-

logies bekannt gegeben. Mit einem Team von mehr als 35 Wissenschaftlern und technischen Angestellten an zwei Standorten, Monheim am Rhein und Potsdam, wird Evoxx das neue F&E-Center sowie die Vertriebsstelle der Advanced Enzymes in Europa. (ag) ■

TEXTILE SOLUTIONS.

INDUSTRY SOLUTIONS.

SCIENCE & SERVICE SOLUTIONS.

CHT
SMART CHEMISTRY WITH CHARACTER.

NO.
AUFGEBEN, WENN'S SCHWIERIG WIRD.

YES.
DEN EINEN SCHRITT MEHR GEHEN.

Wir scheuen uns nicht vor kniffligen Aufgaben, sondern geben alles, wenn es darum geht, individuelle Lösungen für Ihre besonderen Herausforderungen zu finden. Und wir lassen nicht locker, bis Sie 100% zufrieden sind. Warum? Weil es unser Charakter ist.

Mehr über uns unter www.cht.com

CHEMIEKONJUNKTUR



Die gute Baukonjunktur belebt die Chemienachfrage in Deutschland

Die Stimmung in den deutschen Chemieunternehmen hat sich im zweiten Quartal weiter aufgehellt. Die aktuelle Geschäftslage wird mittlerweile ähnlich positiv eingeschätzt, wie während der Boom-Phase vor der Weltwirtschaftskrise. Auch bezüglich der zukünftigen Geschäftsentwicklung sind die Unternehmen optimistischer. Sie rechnen mittlerweile damit, dass sich der Aufwärtstrend in den kommenden Monaten verstärkt. Vor diesem Hintergrund haben einige Chemieunternehmen in den Halbjahresbilanzen ihre Wachstums- und Gewinnerwartungen nach oben korrigiert. Der Grund für den Optimismus ist schnell gefunden: Die Weltwirtschaft hat Fahrt aufgenommen. Die Wachstumsschwäche in den Schwellen-



Dr. Henrik Meincke,
Verband der Chemischen
Industrie

2017 uneinheitlich. Während wichtige Kunden, wie die Metallherzeugung und -verarbeitung oder die Bauindustrie ihre Produktion kräftig ausweiten konnten, war die Dynamik in der Papier- und Druckindustrie oder auch in der Automobilindustrie verhalten (Grafik 2).

Baukonjunktur boomt

Mit einem Anteil von fast 8% am Inlandsabsatz ist das Baugewerbe ein wichtiger Kunde der deutschen



Die Baukonjunktur boomt. Davon profitiert neben der Metallindustrie auch die deutsche Chemiebranche. Mit einem Anteil von ca. 8% am Inlandsabsatz ist das Baugewerbe ein wichtiger Kunde der Chemie.

Nicht alle Kunden der Chemieunternehmen profitierten gleichermaßen von der wirtschaftlichen Belebung.

ländern und eine hohe politische Unsicherheit infolge von Brexit und Co. belasteten kaum noch das wirtschaftliche Klima. In Europa gab es zuletzt überwiegend positive Wirtschaftsnachrichten. Die EU-Wirtschaft insgesamt wuchs im zweiten Quartal beschleunigt. Besonders kräftig legte dabei die Industrieproduktion zu. Ähnliches gilt für Deutschland (Grafik 1). Auch hierzulande stiegen Wirtschaftsleistung und Industrieproduktion deutlich.

Die Belebung der Industrieproduktion in Deutschland und Europa bescherte der deutschen Chemieindustrie erstmals seit 2014 ein deutliches Plus im Mengengeschäft. Allerdings fiel die Dynamik im Chemiegeschäft schwächer aus als in der Industrie insgesamt. Nicht alle Kunden der Chemieunternehmen profitierten gleichermaßen von der wirtschaftlichen Belebung. Die Wachstumsdynamik der Industriebranchen war im ersten Halbjahr

Chemieunternehmen. Die Nachfrage nach Bauchemikalien hat im ersten Halbjahr kräftig zugenommen. Denn die Baukonjunktur brummt. Niedrige Zinsen, vermehrte Zuwanderung und ein Anstieg der öffentlichen Investitionen befeuerten die Bautätigkeit. Nach zweijähriger Stagnation stieg im vergangenen Jahr die Produktion im Baugewerbe um 4%. Im ersten

Die Automobilindustrie gehört derzeit nicht zu den Wachstumstreibern der deutschen Industrie.

Halbjahr 2017 konnte sie sogar um 7% ausgeweitet werden (Grafik 3). Die Nachfrage nach Bauchemikalien zog an. Die Dynamik wurde aber durch eine weiterhin schwache Baukonjunktur in anderen europäischen Ländern gedämpft.

Metallindustrie mit kräftigem Plus

Ein weiterer wichtiger Kunde der Chemieunternehmen ist die Metallindustrie. Auf Metallherzeugende und -verarbeitende Unternehmen entfallen fast 7% der inländischen Verkäufe. Und auch die Metall-

Wirtschaftszweige profitierten von der guten Baukonjunktur. Doch die verhaltene Nachfrage aus der Automobilindustrie dämpfte die Entwicklung. In der Metallherzeugung machte sich darüber hinaus ein zunehmender Importdruck aus China bemerkbar. Dennoch belebte sich die Produktion im bisherigen Jahresverlauf (Grafik 4). Nach zwei Jahren rückläufiger Metallproduktion konnte dieser Wirtschaftszweig seine Produktion zuletzt deutlich ausweiten.

Kaum Wachstum in der Automobilindustrie

Die Automobilindustrie gehört nicht zuletzt wegen der Diesel-Affäre derzeit nicht zu den Wachstumstreibern der deutschen Industrie. Das ist für die Chemiebranche weit mehr als ein Wehrmutstropfen.

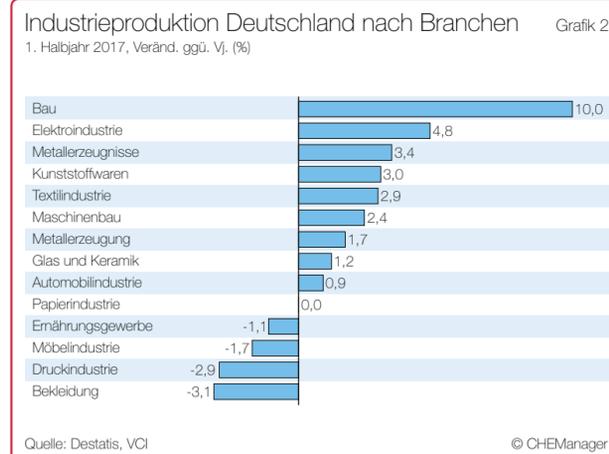
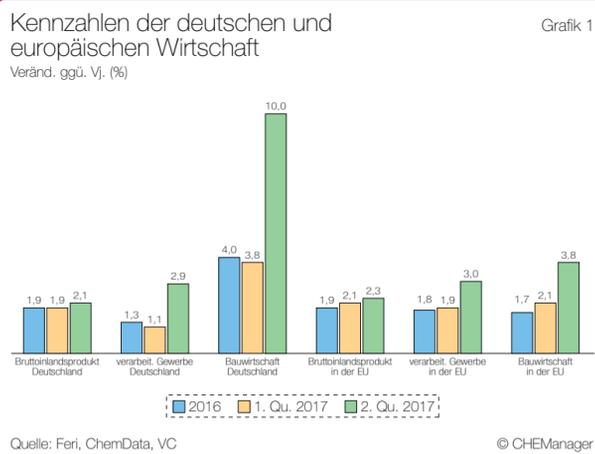
Denn die Automobilindustrie ist ein wichtiger Kunde. Fast 5% des Absatzes gehen direkt in diesen Wirtschaftszweig. Die tatsächliche Bedeutung ist sogar deutlich höher, denn viele Verkäufe an die Hersteller von Kunststoffzeugnissen findet man später im Fahrzeug wieder. Die deutsche Automobilproduktion legte im bisherigen Jahresverlauf nur um 0,9% zu. Im Vergleich zum Vorjahr hat sich das Wachstum damit halbiert.

Papier- und Druckindustrie drosselt Produktion

Während die Automobilindustrie noch ein leichtes Produktionsplus verzeichnen konnte, rutschte die Produktion der Papier- und Druckindustrie im bisherigen Jahresverlauf ins Minus. Auf diesen Wirtschaftszweig entfallen fast 5% der

Ausblick: Es geht weiter aufwärts

Im bisherigen Jahresverlauf gab es bei den Kundenbranchen der Chemieindustrie Licht und Schatten. Unter dem Strich überwogen jedoch die positiven Entwicklungen. Und das dürfte noch eine Weile anhalten. Vor diesem Hintergrund rechnet der Verband der Chemischen Industrie nach dem starken zweiten Quartal mit einem Wirtschaftswachstum von 2% für das Gesamtjahr 2017. Die Industrieproduktion dürfte um 2,5% ausgeweitet werden. Allerdings gibt es weiterhin deutliche Unterschiede zwischen den einzelnen Branchen. Den größten Zuwachs wird mit 7% die Bauindustrie verzeichnen. Die Metallproduktion wird voraussichtlich um 3,5% zulegen. Die Automobilindustrie wird hingegen nur um 1% wachsen. Demgegenüber kann die Papier- und Druckindustrie ihre



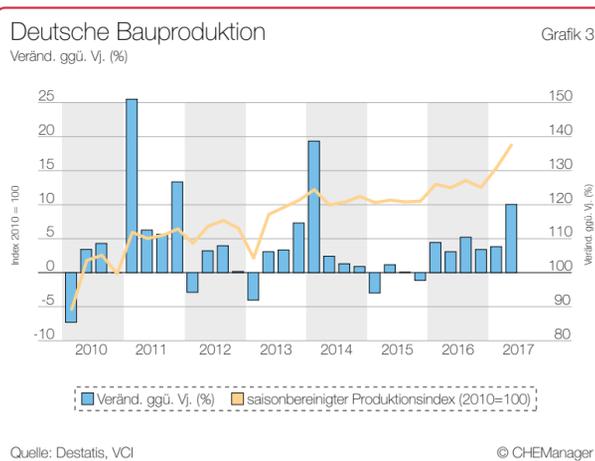
In der Druckindustrie macht sich die zunehmende Bedeutung von Internet, Tablet und Smartphone negativ bemerkbar.

inländischen Verkäufe der Chemie. Während die Herstellung von Papier und Pappe in der ersten Jahreshälfte stagnierte, sank die Produktion im Druckgewerbe um fast 2%. Hier machen sich die zunehmende Bedeutung von Internet, Tablet und Smartphone negativ bemerkbar. In der Papierindustrie dürften zudem die hohen Energiekosten die Entwicklung dämpfen.

Produktion im Gesamtjahr kaum ausweiten. Für das Chemiegeschäft bedeutet dies: Es geht auch in der zweiten Jahreshälfte moderat aufwärts.

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

meinke@vci.de
www.vci.de



Evonik misst Wasserfußabdruck globaler Wertschöpfungsketten

Das Geschäftsgebiet Animal Nutrition von Evonik wirkt am Verbundprojekt „Wasserfußabdruck für Unternehmen – lokale Maßnahmen in globalen Wertschöpfungsketten“ (Welle) mit. Ziel ist es, die Ökobilanzen von Produkten und Prozessen zukünftig um die Aspekte Wasserverbrauch und lokale Wasserknappheit zu erweitern. Das im April 2017 gestartete Projekt wird vom BMBF gefördert. Die Projektleitung liegt beim Fachgebiet Sustainable Engineering der TU Berlin. Ökobilanzielle Betrachtungen sind im operativen Geschäft von Evonik bereits fest verankert. Animal Nutrition erstellt bereits seit dem Jahr 2003 regelmäßig Ökobilanzen für seine Aminosäureprodukte, um deren Nachhaltigkeit im Hinblick auf CO₂-Emissionen, Versauerung und Eutrophierung über den gesamten Lebenszyklus quantitativ zu bewerten. „Wir möchten unsere Methodik im nächsten Schritt um den Wasserfußabdruck erweitern und bis 2020 zu einer ganzheitlichen Nachhaltigkeitsbewertung kommen, die auch die sozialen Aspekte einschließt“, sagt Dr. Michael Binder, der das Thema Wasserfußabdruck im Segment Nutrition & Care aufbaut.

Dabei geht es zum einen um den Wasserverbrauch an den Produk-



tionsstandorten. Die Methodik dafür soll im Rahmen des Verbundprojekts entwickelt werden. Evonik wird sie voraussichtlich im kommenden Jahr auf ihre industrielle Anwendbarkeit testen.

Ein großer Teil des Wasserverbrauchs entsteht allerdings nicht an den Produktionsstandorten, sondern in der Lieferkette davor – oftmals in Ländern mit Wasserknappheit. Im Projekt Welle sollen deshalb die gesamten globalen Wertschöpfungsketten betrachtet werden. Für Evonik etwa bedeutet das, dass auch Lieferanten in die Analyse einbezogen werden, indem sie entweder selbst mit der Methodik arbeiten oder Rohdaten zur Verfügung stellen.

Wasser zählt neben dem Klimawandel zu den dominierenden ökologischen Themen. Beim Dow-Jones-Nachhaltigkeitsindex etwa nimmt es inzwischen großen Raum ein. (ag)

Symrise will CO₂-Ausstoß um 17,5% senken

Symrise hat seine selbst gesteckten Klimaziele bereits vorzeitig im vergangenen Jahr erreicht. Nun geht der Duft- und Geschmacksstoffhersteller noch einen Schritt weiter: Um seinen eigenen Emissionsziele den Forderungen internationaler Klimaforscher anzugleichen und den Beschlüssen der UN-Klimakonferenz COP 21 in Paris nachzukommen, setzen sich die Holzminde-ner erneut wegweisende Ziele. Bis 2030 will das Unternehmen seinen CO₂-Ausstoß um 17,5% reduzieren. Die entsprechende Klimastrategie wurde nun von der Science Based Targets Initiative genehmigt.

Die Initiative motiviert Unternehmen weltweit dazu, sich ambitioniertere Klimaziele zu setzen und diese gleichzeitig besser bewertbar zu machen. Dazu entwickelten die Initiatoren den sektorenbasierten Dekarbonisierungsansatz (SDA). Dies ist eine neue Methode, mit der die Akteure ihre Ziele nach wissenschaftlich fundierten Klimaerkenntnissen für einen Zeithorizont bis 2050 definieren und

damit dem Klimawandel effektiv entgegenwirken.

Weltweit setzen sich mehr und mehr Firmen Science Based Targets, also wissenschaftlich basierte Ziele – doch die Liste deutscher Teilnehmer ist bisher kurz. Symrise gehört zu den ersten deutschen Unternehmen, die sich für die Science Based Targets beworben haben.

Im Bewerbungsverfahren definierten die Nachhaltigkeitsexperten von Symrise die Treibhausgas-Emissionen 2016 für die gesamte Lieferkette. Auf dieser Basis entwickelten sie konkrete Ziele für die eigene Produktion, die sie dem Lenkungsausschuss der Initiative vorlegten und validieren ließen.

Symrise verpflichtet sich somit, seine absoluten Treibhausgasemissionen bis 2030 um 17,5% zu reduzieren. Darüber hinaus will das Unternehmen sicherstellen, dass die Zulieferer, die Rohstoffe von mindestens 80% des gesamten Einkaufsvolumens liefern, sich bis 2020 zu eigenen Klimazielen und Reduktionsmaßnahmen verpflichten. (ag)

BASF kooperiert mit Proagrica

BASF und Proagrica haben einen Vertrag unterzeichnet, um eine Schnittstelle für Farm-Management-Systeme zu entwickeln und auf den Markt zu bringen. Landwirte können dadurch auf Maglis, ein digitales Angebot der BASF, zugreifen und es mit anderen digitalen Anwendungen, einschließlich ihrem bevorzugten Farm-Management-System, verbinden. Die Integrations- und Konnektivitätslösungen von Proagrica gewährleisten dabei eine schnelle und sichere Übertragung der Daten zwischen Maglis und dem Landwirt.

Das erste Farm-Management-System, das über die neue Schnittstelle mit Maglis verknüpft werden soll, heißt „Compass Grower“ und kommt in Kanada zum Einsatz. Es stellt Daten bereit, die Informationen von Maglis Crop Plan und Maglis Sustainability Assessment integrieren. Maglis Crop Plan bietet Landwirten eine praktische und effiziente Möglichkeit, Arbeiten auf

dem Feld zu organisieren und nachzuverfolgen. Maglis Sustainability Assessment zeigt Landwirten, wie sich unterschiedliche landwirtschaftliche Anbaumethoden auf ausgewählte Nachhaltigkeitsfaktoren auswirken. Dazu gehören u. a. Rentabilität, Bodengesundheit und Biodiversität. Zur Vorbereitung auf die Markteinführung in Kanada findet derzeit ein Pilotprojekt statt.

Die Verbindung der einzelnen Systeme ist dabei nicht die einzige Herausforderung bei diesem Projekt. Die Aufbereitung, die Umwandlung sowie die Vereinheitlichung der Daten und deren Übertragung in ein gemeinsames Datenmodell ist von grundlegender Bedeutung. Damit wird sichergestellt, dass die Daten in der richtigen Form dargestellt werden. Landwirte und landwirtschaftliche Berater können so beim Anbau ihrer Nutzpflanzen und bei der Tierhaltung bessere und fundierte Entscheidungen treffen. (ag)

Bayer teilt Daten für Forschung zur Biodiversität

Bayer und Quantified Planet, eine im schwedischen Vaxholm ansässige gemeinnützige Organisation, haben eine Lizenz- und Kooperationsvereinbarung unterzeichnet. Danach stellt Bayer eigene, per Crowdsourcing erfasste Daten aus über 70 Ländern zu bestimmten Pflanzenarten sowie deren Standorte, Vorkommen und Verbreitung zur Verfügung. Quantified Planet wird diese Daten zum Zwecke der wissenschaftlichen Forschung im Bereich Biodiversität weltweit zugänglich machen, um so einen Beitrag zum besseren Verständnis des Klimawandels und den Auswirkungen auf eine nachhaltige Landwirtschaft zu leisten.

Des Weiteren entwickeln Bayer und Quantified Planet gemeinsam mobile Anwendungen, um die Zivilgesellschaft, bspw. Menschen in Großstädten, dazu anzuregen, sich mit globalen Herausforderungen wie dem Schutz der Artenvielfalt auseinanderzusetzen. Dieser Aspekt spielt eine wichtige Rolle bei der Erreichung der globalen Ziele der Agenda 2030 für nachhaltige



Entwicklung der Vereinten Nationen. Die ersten Produkte werden voraussichtlich im Jahr 2018 auf den Markt kommen.

„Biodiversität bedeutet Leben auf der Erde. Eine artenreiche und vielfältige Natur liefert uns Nahrungsmittel und bildet die

Grundlage für zahlreiche wirtschaftliche Aktivitäten einschließlich der Landwirtschaft“, sagt Tobias Menne, Leiter des Bereichs Digital Farming bei Bayer. „Durch die Bereitstellung und den Austausch proprietärer, d.h. nicht allgemein zugänglicher Daten, leisten wir ei-

nen Beitrag zur Erforschung der Biodiversität.“

„Wir sind fest davon überzeugt, dass digitale Daten, von Unternehmen und Bürgern zur Verfügung gestellt, dabei helfen können, die Art und Weise, wie wir auf unserem Planeten leben, zu verändern“, sagt Maja Brisvall, Executive Director und Mitbegründerin von Quantified Planet. „Die Zivilgesellschaft, insbesondere Kinder und Jugendliche in Städten dazu anzuregen, sich anhand frei zugänglicher wissenschaftlicher Daten mit den Nachhaltigkeitszielen auseinanderzusetzen, ist ein innovativer Ansatz. Gemeinsam mit unserem weltweiten Future Earth Network werden wir zudem führende Wissenschaftler einbinden, um die von Bayer zur Verfügung gestellten Daten zu analysieren.“

Heute lebt mehr als die Hälfte der Weltbevölkerung in städtischen Gebieten. Vor dem Hintergrund dieser Entwicklung soll die Erhaltung und Schaffung von Grünflächen im öffentlichen Raum ermöglicht werden. (ag)

SIEMENS
Ingenuity for life

Temperaturmessung

Einmalig! Oder wie wir sagen: extrem schlank – der faseroptische Sensor.

Siemens Prozessinstrumentierung – messen, was wirklich wichtig ist.

Sie können nicht an mehreren Orten gleichzeitig sein? Das Mehrpunkt-Messsystem SITRANS TO500 schon! Es besitzt bis zu 48 Messpunkte je Messlanze und ermittelt Temperaturen und Temperaturprofile zuverlässig und schnell. Dank der extrem schlanken Messlanze erlangen Sie auch in engen Einbausituationen ohne Verlust an Reaktionsraum sichere Kenntnis über die Temperaturverteilung im Prozess. Wenn Sie Prozessabläufe besser verstehen und Ausbeute, Qualität und Standzeit optimieren wollen, dann ist unser System die richtige Wahl für Sie.

Der SITRANS TO500 lässt sich problemlos in Ihr Steuerungssystem integrieren. Ein Vorteil, den Ihnen all unsere Prozessinstrumente bieten – ob für Durchfluss-, Druck-, Level-, Gewicht- oder Temperaturmessung. Denn wir glauben daran, dass Erfolg messbar ist.

siemens.de/sitransto500

„Eine sitzende Krähe verhungert“

◀ Fortsetzung von Seite 1

P. Overlack: Ich persönlich würde das aus drei Perspektiven betrachten: Die erste ist die des Distributionsunternehmens. Die Digitalisierung der Daten, die Verfügbarkeit der Informationen bis hin zur Ermöglichung von Online-Orders ist für die nächsten Jahre eine Notwendigkeit, der wir folgen sollten. Ich glaube aber, dass ein Web-Shop eines Chemikalienproduzenten als Channel-to-Market immer nur ein überschaubares Auftragsvolumen generieren wird. Dennoch ist es aus unserer Sicht zweifellos notwendig, online verfügbare Produkt- und Lieferdaten zur Verfügung zu stellen. Für den Chemikalienhandel sehe ich da kein grundsätzliches Risiko. Die Prozessänderungen hausintern sind für alle beherrschbar. Der eine leistet das schneller, der andere langsamer. Ich glaube, in fünf Jahren wird kein Chemiehandelsunternehmen ohne Webshop arbeiten.

Dann sehe ich mir die Produzenten an. Ich halte es für ein Gebot der Stunde, zuerst mit den Produzenten zu sprechen und herauszufinden, was sie planen und ob es möglicherweise einen Konflikt bei den Vertriebskanälen gibt. Werden online generierte kleinvolumige Aufträge an den Vertragshändler durchgespielt oder erliegt der Produzent der Versuchung, Aufträge, die bislang seine Mindestmengen unterschritten haben, doch selbst abzuwickeln? Das müssen wir klären. Aber auch dieses Risiko betrachte ich als handhabbar. Gewissen denkbaren Geschäftsverlusten stehen auf der Ebene unserer Prinzipale auch entgegengesetzte Prozesse entgegen. Wo mehr Geschäft in erheblichem Umfang kommen kann. Da gehen bei mir keine roten Alarmlampen an.

Anders ist das bei der dritten Perspektive, derjenigen der externen Betreiber von Plattformen. Die Alibabas und Ebays dieser Welt sind mit jeder Menge Kapital ausgestattet und könnten sich mit der notwendigen Hemdsärmeligkeit und den Verdrängungsgelüsten, die sie auszeichnen, versucht fühlen, in den Handel mit Chemikalien einzusteigen. Das fände ich für uns sehr unattraktiv.

Wo sehen Sie die Gefahr? Könnte dies nicht sogar zusätzliches Geschäft für die Distributeure generieren?

P. Overlack: Wenn wir uns über so eine Plattform beteiligen würden, müssten wir befürchten, dass unsere relevanten Produkt-, Kunden- und Lieferdaten innerhalb eines Jahres auf irgendwelchen Servern landen, auf die sie aus meiner Sicht nicht gehören. Das halte ich für nicht machbar. Das ist schlicht aus der Verantwortung für mein eigenes Unternehmen, seine Datenstruktur und seinen Marktwert – ein nicht gangbarer Weg.

Denn ob die Betreiber dieser Plattformen oder Server die Dis-



tributeure in wenigen Jahren noch dabei haben wollen, ist ausschließlich deren Entscheidung. Unsere Daten behalten sie dann aber trotzdem. Die Kunden- und Lieferdaten und das Produkt- und Anwendungs-Know-how sind aber schließlich das Kapital eines Distributeurs. So, das ist aber nur ein Nachteil.

Der zweite Nachteil für uns Chemikalienhändler betrifft die Distributionsmarge. Die neuen Plattformbetreiber sind möglicherweise geneigt, sich anfangs mit einer geringen Marge zufrieden zu geben, um sich erst einmal in eine neu zu erarbeitende Branchenstruktur einzukaufen. Aber warten wir den Tag ab, wenn sie unverzichtbar geworden sind. Dann dürfen wir nicht damit rechnen, dass sie sich weiter bescheiden zeigen.

Und dann sehe ich einen dritten Nachteil von Plattformen: Wir Distributeure bedienen Kunden zu unterschiedlichen Preisen. Man kann das Mischkalkulation nennen. Eine Plattform bietet mehrere Angebote des gleichen Produktes nebeneinander an und führt so zu Preistransparenz. Für uns ist Preisintransparenz aber bislang immer eine marktprägende Voraussetzung unseres Handelns gewesen.

Für die Chemiedistributionsunternehmen haben Plattformen also drei Nachteile, aber diese Nachteile bedeuten nicht, dass wir die Augen verschließen sollten. Denn ich bin sicher, dass sich dieser neue Vertriebskanal langsam aber nachhaltig entwickeln wird. In den nächsten fünf Jahren werden sich



entsprechende Geschäftsvolumina abbilden.

Und letztendlich entscheidet sowieso der Kunde.

P. Overlack: Genau, es geht darum, was der Kunde möchte! Der Kunde möchte die Möglichkeit für Preisvergleiche. Ob dahinter etablierte Chemikalienhändler stecken, die sich mehr der Not als der Freude gehorchend bereiterklären, Distributionsleistungen über das Internet zu

bewertenden Punkten wenigstens zwei zu eliminieren. Das Ergebnis ist der Ansatz, die „Industrieplattform Chemikalien“, die aus meiner Sicht kommen wird, in einer kooperativen branchenbezogenen Lösung selbst zu bauen. Denn wir haben den Markt, das Produkt-Know-how, das Lieferanten-Know-how, wir beherrschen das Dokumentenmanagement, die REACH-Verordnung und die ganze Logistik. Wir können das also besser als jeder externe Betreiber.

Distributionsmarge beispielsweise und umsatzabhängige Gewinnbeteiligungsmodele selbst steuern können. Damit würden immerhin zwei entscheidende Nachteile entfallen. Die zunehmende Preistransparenz können wir nicht vermeiden. Wenn wir auf einer Plattform versuchen würden, intransparente Warenbereitstellungen aufrechtzuerhalten, wird die Plattform nicht funktionieren, denn aus Sicht des Kunden ist sie dann uninteressant.

Auch ein weites Feld. Das muss zuerst zuende gedacht werden. Es liegen auch Chancen in der neuen Form des „offenen Pricing“! Denn algorithmisch gesteuerte, hochintelligente Preisfestsetzungssysteme bringen auch Ergebnisspielräume nach oben mit sich.

Wichtig ist: Wir sind Eigentümer der Plattform und behalten die Daten.

Für Ihren Plattformansatz haben Sie bereits einen Arbeitstitel. Kemix. Zunächst müssen Sie aber eine kritische Masse an Mitstreitern zusammenbekommen.

P. Overlack: Genau. Ich fände es aber total spannend, dem Ansatz „Ich bin mir selbst am nächsten“, der landläufigen wirtschaftlichen Grundgesetzen folgend, eigentlich unser unternehmerisches Handeln bestimmt, einmal einen Gegenpol entgegen zu setzen. Einen kooperativen Ansatz aufzubauen. Denn das ist das Interessante an einer Kemix-Initiative: Man steht vor dem seltenen Phä-

nomen, dass man umso mehr hat, je mehr man weggibt. Ich will hier nicht religionsphilosophisch auftreten. Aber tatsächlich funktioniert eine kooperative Plattform nur mit vielen Partnern, einem partizipativen Ansatz. Man muss ja nicht gleich mit 50 oder 80 Firmen starten, sondern kann zunächst mit fünf oder zehn Unternehmen beginnen. Aber damit das Ganze funktioniert sollte es eine relevante Menge an Partnern sein, die ihre Produkte auf der Plattform offerieren. Das kann niemand – auch kein großer Distributeur – alleine. Wir brauchen einen kooperativen Ansatz!

Ihr Vorschlag ist mehr als eine Provokation oder ein Weckruf, er ist eine echte unternehmerische Initiative. Wie ist die bisherige Resonanz darauf?

P. Overlack: Meine Präsentation beim FECC-Jahreskongress Mitte Juni in Warschau war sozusagen der Startschuss. Wir werden jetzt die Kontakte, die sich dafür interessiert haben, verifizieren, werden uns dafür Zeit nehmen, die Dinge mit diesen Unternehmen zu besprechen und werden zuhören. Unser Ziel ist es, mit der Idee so schnell wie möglich durchzustarten und mit den „Machern der ersten Stunde“ Kooperationen zu beginnen.

Und wie schätzen Sie die Chancen für Ihre Initiative ein?

P. Overlack: In der Chemiedistribution haben wir einige Vorteile: Wir sind oligopolistisch strukturiert, es ist letztendlich ein überschaubarer Kreis von Anbietern. Wir haben ein hohes Gefahrgut- und damit Verantwortungspotenzial, auch in der Logistikkette. Dies verhindert, dass beliebige Quereinsteiger in den Markt eintreten können. Ich denke, da müsste für meine Initiative Entwicklungsspielraum sein. Unser Ziel ist es, dass innerhalb der nächsten sechs bis zwölf Monate eine Einheit mit den ersten fünf bis zehn Gesellschaftern steht, die starten kann. Ich bin sehr offen, die Kooperation mit denen zu beginnen, die bei den Machern der ersten Stunde dabei sein wollen. Und dann schauen wir, ob sich das vernünftig darstellt und ob wir Erfolg haben.

■ www.overlack.de

offerieren, ist ihm egal. Wichtig für ihn ist, dass die Lieferung funktioniert und dass er Wettbewerbsangebote sieht, einen Marktüberblick gewinnt.

Was also tun?

P. Overlack: Wir haben intensiv nachgedacht, was man tun kann, um von den drei genannten nachteilig zu

Dazu müssen Sie eine kritische Masse an Mitstreitern zusammenbekommen.

P. Overlack: Ja, dazu muss es gelingen, unsere Mitbewerber davon zu überzeugen, dass sie in einer ihnen selbst gehörenden Plattform am besten aufgehoben sind, weil sie nur dort die Hoheit über ihre eigenen eingestellten Daten behalten und die

Brita verlagert Commerce-Plattform

Der Wasserfilterhersteller Brita zieht mit seiner Handelsplattform auf Intershop um. Als Teil der kürzlich entwickelten globalen E-Commerce-Strategie der Marke Brita entschied sich das Unternehmen dafür, seine digitale Infrastruktur in die Cloud zu überführen und evaluierte in diesem Zuge seine komplette Technologielandschaft neu.

Aufbauend auf einer intensiven Analyse votierte die Firma dafür, auf die Intershop Commerce Suite

zu migrieren, um ihre Internationalisierungsstrategie voranzutreiben. Diese kombiniert die hohe Flexibilität der Intershop Commerce-Plattform mit der Flexibilität und der Leistung, die das System bringen kann, wenn es in der Microsoft Azure Cloud läuft.

Mit dem internationalen Rollout wird die Plattform in der Lage sein, hochmoderne Standards von B2C und B2B Transaktionen durchzuführen zu können. (bm, rk)

Bodo Möller kauft Bereich von Caraba

Die Bodo Möller Chemie Gruppe hat durch ihre Niederlassung in China einen Vertrag mit der Shanghai Caraba Industrial & Trading Development über den Kauf eines Geschäftsbereichs unterzeichnet, der den Vertrieb der Dow Automotive Produkte Thixon und Megum beinhaltet.

Der Vertrag umfasst Unternehmensinformationen, Geschäftsunterlagen und Lagerbestände von Caraba. Im Rahmen der Vereinba-

ung wird Caraba der Bodo Möller Chemie während der Übernahme des entsprechenden Geschäftsbereichs beratend zur Seite stehen, um die Treue der Kunden sowie die guten Beziehungen zu ihnen zu wahren.

Durch die Übernahme beliefert die Niederlassung in Shanghai den chinesischen Markt mit Kleb- und Dichtstoffen aus dem Hause Dow Automotive Systems für die Produktion von Verkehrsmitteln. (ma, rk)

Krahn vertreibt für FP-Pigments

Krahn Chemie und FP-Pigments sind in Deutschland eine Vertriebskooperation für Farben-, Lack- und Druckfarbenanwendungen eingegangen. FP-Pigments stellt Pigmente mit hohem Deckvermögen her. Die Produkte bestehen aus Titandioxid, das mit Calciumcarbonat fixiert ist.

Das finnische Unternehmen produziert seit 1996 nach einem patentierten Verfahren in Finnland, Deutschland und den USA. Die Pigmente zeichnen sich durch eine hohe

Opazität aus, die den teilweisen Ersatz von Titandioxid ermöglicht. Bei maten Formulierungen können das bis zu 30% sein, in Glanzfarben bis zu 10%. Neben dem hohen Deckvermögen verbessern die Pigmente die Nassabrieb- und Fleckenbeständigkeit, besitzen ein hohes UV-Reflexionsvermögen und sind glanz- und farbtunbeständig. Die Pigmente können sowohl in wässrigen als auch lösemittelhaltigen Lacksystemen und Druckfarben eingesetzt werden. (bm)

Shanghai Pharma kooperiert mit DHL

Der chinesische Konzern Shanghai Pharma und DHL Supply Chain haben ein Memorandum of Understanding (MoU) unterzeichnet: Gemeinsam wollen sie die logistische Infrastruktur von Shanghai Pharma auf eine rasche globale Expansion vorbereiten.

DHL Supply Chain wird das Pharmaunternehmen bei der Optimierung von Qualitätskontrollen, Verschlan- kung der Distribution und Stärkung der Compliance mit nationalen und internationalen Vorschriften für die

Lebensmittel- und Pharmaindustrie unterstützen.

Durch Regierungsinitiativen, darunter die Anfang 2017 eingeführte doppelte Rechnungsstellung und das Fapiao-System, wachse der Druck auf den chinesischen Pharmasektor, seine Lieferketten transparenter und effizienter zu gestalten. Mit der Unterzeichnung des MoU erhält Shanghai Pharma vorrangigen Zugang zum globalen DHL-Logistiknetzwerk. (ma, rk)

Der Karriereservice für Chemie und Life Sciences

Von Chemikern für Chemiker
Nutzen Sie das Netzwerk der GDCh:

- ▶ Stellenmarkt – Online und in den *Nachrichten aus der Chemie*
- ▶ CheMento – das Mentoring Programm der GDCh für chemische Nachwuchskräfte
- ▶ Publikationen rund um die Karriere
- ▶ Bewerbungsseminare und –workshops
- ▶ Jobbörsen und Vorträge
- ▶ Gehaltsumfrage und Rechtsberatung



Strategie

Ingenieure und Designer bringen Materialkonzepte gemeinsam zur Anwendungsreife

Seite 8



Innovation

Intelligente Chemiematerialien und Designkonzepte für die Autos von morgen

Seiten 10 – 11



Smart Mobility

Ohio baut hochmodernes Testzentrum zur Erprobung vernetzter und autonomer Mobilität

Seite 12

Enabler für die Mobilität von morgen

Ganz gleich wie die automobile Zukunft aussehen wird, Kunststoffe werden sie gestalten

Mobilität ist ein zentraler Eckpfeiler unserer Industriegesellschaft. Die bunte Warenvielfalt wird zu unterschiedlichsten Bestimmungsorten überall auf der Welt transportiert. Und auch der moderne Mensch ist stets unterwegs. Mobilität ist Lifestyle geworden, sie prägt unser Leben, und sie ist der beherrschende Megatrend unserer Zeit.

Im Zentrum der individuellen Mobilität steht nach wie vor das Automobil. Es ist einer der zentralen, wenn nicht der zentrale Treiber des Megatrends Mobilität. Der weltweite Kraftfahrzeugbestand hat sich in den zurückliegenden 50 Jahren nahezu verzehnfacht. Rund um den Globus rollen derzeit weit über eine Milliarde Fahrzeuge, und das Mobilitätsverhalten bleibt wohl auch in Zukunft mit dem Bedürfnis nach individueller Fortbewegung verknüpft. Zunehmende Car-Sharing-Angebote gerade in Ballungsräumen sind dazu kein Widerspruch, helfen sie doch dabei, Autos so flexibel wie möglich zu nutzen. Neue Auto-Trends sind inzwischen dazugekommen, etwa autonomes Fahren oder alternative Antriebsarten. Die kontinuierlichen Schritte in die neue Autowelt sind eng verknüpft mit dem steigenden Einsatz eines noch recht jungen, ungemein vielfältigen Konstruktionsmaterials: Kunststoff.



Dr. Rüdiger Baunemann, PlasticsEurope Deutschland

bereits wesentliche Lösungsansätze bereit, so etwa zum Leichtbau.

Denn unabhängig davon, ob das Antriebssystem eines Fahrzeuges konventionell mit Verbrennungsmotor arbeitet oder elektrisch, spielt das Fahrzeuggewicht und deshalb der Leichtbau eine Schlüsselrolle. Unterschiedlichste Kunststoffe mit ihren geringen spezifischen Gewichten sind hier sowohl als Einzelwerkstoff als auch in Materialverbunden untereinander oder zusammen mit Stahl, Magnesium oder Aluminium Schlüsselmaterialien. Leichtbau ist dabei die Suche nach dem besten Material zu akzeptablem Preis, in möglichst geringer Menge und am richtigen Platz. Die im Automobilbau als hoch innovativem Sektor nahezu ständige Suche nach neuen, besseren und leichteren Lösungen und immer weiteren Effizienzsteigerungen beflügelt die Kunststoffhersteller, den Kunststoffmaschinenbau und die Kunststoffverarbeiter zu immer neuen Verfahren und Werkstoffvarianten – und festigt die Rolle von Kunststoff als innovativem Leichtbauwerkstoff.

Gewichtersparnis und Funktionsintegration

Auch der schnelle Ersatz des bewährten Verbrennungsmotors durch einen elektrischen Antrieb ist keineswegs trivial, verändert sich das Fahrzeug damit doch fast dramatisch: Elemente wie Leitungen für Kühlwasser, Kraftstoff oder

Abgase, der Tank oder das Getriebe fallen weg, neue Teile, insbesondere Batterien kommen hinzu. Die Klimatisierung der Fahrzeuge muss ganz anders als bisher gestaltet werden, digitale Vernetzung und Komfort werden wichtiger. Kunststoffe geben Entwicklern und Designern die richtigen Mittel an die Hand, um auf der einen Seite die neuen Freiheiten zu nutzen und auf der anderen Seite die neuen Herausforderungen zu meistern: Der Werkstoff lässt sich nahezu in jede beliebige Form bringen, kann etwa elektrisch leitend sein, isolierend oder opak, und er ermöglicht die Herstellung komplexer Flächen, engster Radien oder bionischer, dreidimensionaler Strukturen. Im intelligenten Materialmix etwa von Stahl, Magnesium, Aluminium und Kunststoff entstehen leichte und enorm belastbare Strukturen mit hoher Funktionsdichte, die die völlig unterschiedlichen Werkstoffeigenschaften der Materialien gezielt miteinander kombinieren. Kunststoffe machen so Karosserieelemente nicht nur leichter, sie ermöglichen auch eine neuartige Funktionsintegration in der Außenhaut, verbessern die Aerodynamik vieler Einzelkomponenten und gestatten Designfreiheit. Apropos Designfreiheit: Ein transparenter, leichter und dennoch sehr stabiler Kunststoff, der jüngst für alle Scheiben im Auto zugelassen wurde, bietet Designfreiheit in einer neuen Dimension: Möglich wird damit dank semitransparenter Säulen und Rundumverschiebung ein echter 360-Grad-Blick, und dies zusätzlich zu den Vorteilen, die Kunststoff im Automobilbau ohnehin bietet.

Digitalisierung erfordert spezielle Materialien

Autonomes Fahren ist ein weiterer wichtiger Trend. Bequeme Mobilität, gesteigerte Sicherheit, reduzierte Umweltbelastung – das sind die Verheißungen des fahrerlosen Fahrens. Bei autonomen Fahrzeu-



gen rückt insbesondere das gesamte Interieur inklusive Oberflächen und Bauteildesign ins Blickfeld. Design und Funktion können noch mehr miteinander verschmelzen. Gemäß der These, dass Mobilität Lifestyle ist, wird das Auto dann künftig zum rollenden Wohnzimmer, zum mobilen Arbeitsplatz, zum Besprechungsraum auf vier Rädern. Selbstverständlich inklusive digitaler Vernetzung über großflächige Anzeige-, Bedien- und Designelemente, wie sie bspw. funktionalisierte Folien aus Kunststoff ermöglichen. Damit lassen sich auf kleinstem Raum und mit geringstem Gewicht hochwertige Multi-Touch-Oberflächen mit integrierten elektronischen Komponenten herstellen. Bis Autos allerdings komplett autonom fahren (dürfen), wird es wohl noch einige Jahre dauern. Doch schon bei heutigen Automobilen sind oft zahlreiche Funktionalitäten an Bord, die in Richtung Autopilot gehen. Spurhalteassistenten, intelligente Geschwindigkeitsregler, Verkehrs-

zeichenerkennung, Abstandhalter oder Stau-Anzeiger machen Fahrzeuge sicherer und vermeiden eine verzögerte oder ausbleibende Reaktion des Fahrers. Sie sind erst in jüngster Zeit hinzugekommen, bestehen – selbstverständlich – oft zu wesentlichen Teilen aus Kunststoff, machen mit zusätzlichen Bauteilen die Autos aber auch schwerer. Damit Autos wirklich autonom fahren können, müssen sie mit weiteren Sensoren, Kameras und Radarsystemen ausgestattet werden, also noch komplexeren und ausgeklügelteren Assistenzsystemen als bislang – umso wichtiger wiederum wird konsequenter Leichtbau. Der Traum vom autonom fahrenden Auto führt mit Sicherheit über den Werkstoff Kunststoff.

Kunststoff: wie gemacht für additive Fertigung

Ein weiterer wichtiger Schritt in die Zukunft könnte die Verknüpfung von Leichtbau und additiver Ferti-

gung sein: Ein Autohersteller fertigt schon seit vergangenem Jahr in seiner LKW-Sparte Ersatzteile mit 3D-Druckern. Die Teile aus dem Drucker wie etwa Abstandhalter, Aufhängungen oder Kabelkanäle verfügen über die gleiche Qualität wie die aus herkömmlichen Produktionsanlagen, können aber Just-in-Time und manchmal sogar genau dort, wo man sie benötigt, hergestellt werden.

Fazit

Unabhängig davon, welche Trends und Techniken sich im Fahrzeugbau am Ende durchsetzen, scheint schon heute gewiss: Kunststoff ist der Werkstoff, mit dem sich die automobilen Zukunft gestalten lässt. (mr)

Dr. Rüdiger Baunemann, Hauptgeschäftsführer, PlasticsEurope Deutschland, Frankfurt am Main

■ ruediger.baunemann@plasticseurope.org
 ■ www.plasticseurope.org

Über 40% leichter als Stahlausführung

Endlosfaserverstärkte, thermoplastische Verbundhalbzeuge der Marke Tepex dynalite erobern u.a. im Fahrzeuginterieur neue Anwendungen. Ein Beispiel ist das Rücksitzsystem eines Geländewagens, der von einem europäischen Automobilhersteller produziert wird. Der Mittelplatz des Sitzsystems ist mit einer sog. Durchlade ausgestattet, um für jeden Sitzplatz die Lehne einzeln umklappen zu können. Die Durchlade wird durch Umformen und Hinterspritzen von Tepex dynalite gefertigt. Die Durchlade ist systembedingt nur an einer Seite oben an der Rücksitzlehne befestigt. Durch diese Befestigung wird sie bei Belastung sowohl auf Biegung als auch auf Torsion beansprucht. Um diesen Lastfällen



gerecht zu werden, wurde ein spezieller multiaxialer Aufbau der Endlosfaserverstärkung im thermoplastischen Verbundhalbzeug gewählt. „Das Bauteil markiert den Einstieg des Verbundwerkstoffs in den Leichtbau von Rücksitzanlagen und ist ein erneuter Beweis für das große Einsatzpotenzial des Composite-Materials in der Serienfertigung“, sagt Henrik Plaggenborg, Leiter Technisches Marketing & Business Development

Tepex Automotive. „Gegenüber einer Stahlvariante ergibt sich eine Gewichtsreduktion von mehr als 40%. Gleichzeitig erfüllt das sicherheitsrelevante Bauteil alle Lastfälle, weil die Orientierung der Endlosfaserverstärkung gezielt auf die mechanische Belastung ausgerichtet ist“, erklärt Harri Dittmar, Projektmanager und Anwendungsexperte für Tepex. Hersteller und Entwickler von Tepex ist die Lanxess-Tochter Bond-Laminates. Die Entwicklung des Leichtbauteils erfolgte bei Brose Fahrzeugteile mit Unterstützung des Geschäftsbereichs High Performance Materials von Lanxess. Brose produziert das Bauteil in seinem Werk in Coburg. (bm)

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



Wenn Visionen in Serie gehen

BASF-Ingenieure und -Designer arbeiten gemeinsam an anwendungsreifen Materialkonzepten für die Mobilität

Hersteller von Hochleistungswerkstoffen sind wichtige Zulieferer für die Automobilindustrie. Doch der Beitrag von Kunststoffherstellern wie der BASF zum automobilen Fortschritt beschränkt sich nicht nur auf die Materialbereitstellung, vielmehr sind sie als Entwicklungspartner der Autohersteller und deren Zulieferern maßgeblich an der Innovation im Fahrzeugbau beteiligt. Ein konkretes Bild davon konnte sich CHEManager bei einem Besuch der BASF-Designfabrik machen, wo Kunststoffspezialisten und Industriedesigner gemeinsam an neuen Materialkonzepten arbeiten. Bei dem Besuch sprach Dr. Michael Reubold mit Dr. Guiscard Glück, dem Leiter des Bereichs Neue Märkte und Produkte im Unternehmensbereich Performance Materials der BASF.

CHEManager: Herr Dr. Glück, Design und Fabrik sind zwei Begriffe, die man nicht unbedingt in einem Atemzug nennt. Mit dem einen verbindet man Kreativität, mit dem anderen eher Produktivität. Warum der Name „Designfabrik“?

Dr. G. Glück: Der Name soll ausdrücken, was wir in der Designfabrik tun, nämlich eine Brücke schlagen zwischen kreativen Ideen und den Möglichkeiten, die unsere Werkstoffe bieten. So werden Ideen der Designer in tatsächliche Materialkonzepte übersetzt. Diese werden dann von unseren Kunden zur Marktreife gebracht. Wir können unsere Kunden also bereits in einem frühen Stadium der Produktentwicklung unterstützen. Die beiden im ersten Moment gegensätzlich klingenden Eigenschaften fügen sich also in unserem Designfabrik-Konzept an inzwischen weltweit drei Standorten nahtlos zusammen.

Künftig werden wir die Materialberatung der Designfabrik Hand in Hand mit unserem Simulationspaket Ultrasim und dem Know-how unserer Trendforscher anbieten. Dadurch können wir unsere Kunden noch besser in ihren Innovationsprozessen unterstützen – von der ersten Phase der Produktentwicklung bis hin zum virtuellen Prototypen. Den Auftakt dafür macht der Standort Ludwigshafen, wo wir einen ehemaligen Luftschutzbunker außerhalb des Werksgeländes um einen modernen Kubus-Aufsatz erweitern. Damit schlagen wir ein neues Kapitel in Sachen Co-Creation mit unseren Kunden aus Branchen wie zum Beispiel Konsumgüter, Bau und Automobil auf.

Stichwort Automobilbau: Kurz vor der Internationalen Automobil-Ausstellung in Frankfurt steht die Branche unter Druck. Zum einen soll sie die Abkehr vom Verbrennungsmotor und die Einführung emissionsarmer Antriebe forcieren, zum anderen sinkt gerade bei der jüngeren Generation der Wunsch, ein eigenes Auto zu besitzen. Beunruhigt Sie diese Entwicklung?

Dr. G. Glück: Das beunruhigt mich keineswegs, denn unsere Produkte sind nicht nur fester Bestandteil

moderner Fahrzeuge, sondern auch Wegbereiter für neue, ganz andere Formen der Mobilität. Wir erwarten aber, dass Trends wie Emissionsreduzierung, Leichtbau, Elektromobilität und der wachsende Druck der Produktdifferenzierung dazu beitragen werden, dass der Anteil chemischer Produkte im Auto sogar steigt.

Einen Großteil Ihres Umsatzes machen Sie aber mit Hochleistungskunststoffen für den Einsatz im Motorraum. Das Geschäft würde unter dem Umstieg auf z.B. batteriebetriebene Fahrzeuge leiden.

Dr. G. Glück: Die Batterie – die Elektromobilität überhaupt – funktioniert nur mit Chemie. Leichtbau ist heute einer der Treiber unseres Geschäfts – das umfasst heute natürlich auch die Komponenten im Motorraum. Es wird jedoch bei batteriebetriebenen Fahrzeugen erst so richtig interessant, weil dann wirklich jedes Gramm Gewichtersparnis zählt. Die Menge an Kunststoffen, die heute im Motorraum verbaut wird, brauchen Sie bei einem elektrisch angetriebenen Fahrzeug fast schon, um nur den Batteriekasten aus Kunststoff zu fertigen. Wir haben Werkstoffe für alle diese Einsatzbereiche.

Die bekanntesten Fragestellungen werden sich nicht ändern. Im Gegenteil: Das Potenzial, mit Kunststoffen im Automobilbau Mehrwert zu generieren, wird sogar noch wachsen.

Wo sehen Sie da die größten Potenziale?

Dr. G. Glück: Unsere Kunststoffe können ihre Stärken bei der Bauteilsubstitution, aber auch der Funktionsintegration oder Prozessvereinfachung ausspielen. Künftig wird man in anderen Strategien denken und überlegen, ein Auto ganz anders als heute zu konstruieren und zu bauen. Schon der Schritt vom Verbrennungsmotor zum Elektroantrieb verändert die Anforderungen an die Konstruktion.

Wenn dann noch Trends wie das autonome Fahren Einzug halten, mit der ganzen Elektronik, die dafür zusätzlich notwendig ist, sehen Sie, dass es beim Thema Automobil beziehungsweise Mobilität ein unendliches Anwendungspotenzial für die



„Mit einer mutigen Idee kann man etwas bewirken.“
Dr. Guiscard Glück, BASF

Chemie gibt. Denken Sie beispielsweise mal daran, wie der Innenraum eines autonom fahrenden Autos aussehen könnte – da kommen uns unsere Erfahrungen in der Möbelindustrie vielleicht zukünftig stärker zu Gute, als wir momentan glauben.

Einige konkrete Beispiele dieses Potenzials zeigen Sie in dem gemeinsam mit Hyundai entwickelten Konzeptauto RN30, das beim letztjährigen Pariser Autosalon und danach bei der Kunststoffmesse K in Düsseldorf vorgestellt wurde. Welche innovativen Elemente enthält die Konzeptstudie?

Dr. G. Glück: Der RN30 wurde entwickelt, um pures Fahrvergnügen für jeden auf der Rennstrecke zu ermöglichen. So sind manche neuen Anwendungen unserer Werkstoffe zustande gekommen, beispielsweise wird das von uns entwickelte erste expandierte thermoplastische Polyurethan in Kombination mit einer elastischen Beschichtung wegen seiner hervorragenden Elastizität und Haltbarkeit in der Polsterung des Überrollbügels des RN30 verwendet. Andere PUR- und Hartintegral-schaumsysteme erlauben aufgrund ihrer Fließfähigkeit die Realisierung anspruchsvoller Designelemente wie Kotflügel und Spoiler. Und für Teile mit komplexer Geometrie wie Sitzschalen und -lehnen wurde ein für Bauteile mit Endlosfaserverstärkung in spritzgegossenen Strukturen entwickeltes thermoplastisches Verbundsystem eingesetzt.

Wie viele dieser Innovationen werden wir in Serienfahrzeugen sehen?

Dr. G. Glück: Für uns ist so ein Konzeptfahrzeug ein toller Test für unsere Werkstoffe, und wir können zudem sehr früh im Innovationsprozess der

Automobilindustrie dabei sein und Einfluss auf die Entwicklung nehmen. In der neuen Generation des Serienfahrzeugs Hyundai i30 sind bereits einige dieser genannten Lösungen umgesetzt worden. Beispielsweise sind unsere Kunststoffe im Antriebsstrang und im Fahrwerk. Teile wie die Getriebeölwanne, Zylinderkopfhaube und Ladeluftverteiler des i30, aber auch Komponenten des Doppelkupplungsgetriebes, die Anschlagpuffer und Dämpferlager sowie elektronische Komponenten enthalten unsere Werkstoffe. Kunststoffe ermöglichen im Fahrzeugbau neben der Gewichtsersparnis eine bessere Geräuschkämpfung, mehr Fahrkomfort und höhere Gestaltungsfreiheit. Immer wichtiger für Automobilbauteile werden auch Anforderungen wie Miniarisierung und Funktionsintegration. Das sind auch die Treiber für Innovationen und den zunehmenden Einsatz von Kunststoffen im Automobilbau.

Da spielt dann wieder das Design eine wichtige Rolle.

Dr. G. Glück: Richtig! Selbst beim Thema Gewichtsreduzierung geht es ja nicht mehr nur um die Substitution von Metall durch Kunststoff. Unsere Kunden erwarten andere, gesamtgesellschaftliche Lösungen, denn rein materialseitig hat Metall noch immer einen Kostenvorteil. Aber wenn wir noch eine Funktionsintegration mit weiteren Teilen machen, kann unser Kunde vielleicht einen ganz anderen Prozess fahren. Dann muss er nicht mehr mehrere Einzelteile zusammenschweißen, sondern kann die Komponente mit einem einzigen Spritzgussvorgang herstellen. Das ist dann materialgerechtes Design – und das ist unter dem Strich effizienter, günstiger und besser.

Deshalb erweitern wir in der Designfabrik auch unsere Simulati-

onsfähigkeiten. Auch ein Automobilbauer plant ein neues Fahrzeug ein Jahr komplett am Computer, bevor Material in die Hand genommen wird. Wir haben sehr früh begonnen, bei dieser Entwicklung mitzumachen. Unser Simulationstool Ultrasim ermöglicht es, Eigenschaften von Kunststoffstrukturen digital zu berechnen, und macht so häufig eine aufwändige und teure Produktion von Prototypen überflüssig.

Form Follows Function, gilt das im Automobilbau?

Dr. G. Glück: Im Automobil ist man dem Spruch „Form Follows Function“ selten wirklich gerecht geworden. Schon die Aerodynamik würde uns ja eigentlich eine perfekte Form für ein Automobil vorgeben. Natürlich gibt es andere Faktoren, die die Form be-

einflussen. Also trifft diese Aussage beim Auto in einem relativ großen Maß nicht zu. Das momentane Automobildesign wird zudem sehr stark von Flottengesichtern geprägt. Zwar haben wir immer noch die Situation, dass ein neues Material auch andere Designelemente ermöglicht und dass dann die Form der Funktionen folgt. Aber das Umgekehrte gilt genauso.

Interessant ist aber, dass man ein Fahrzeugkonzept heute durch die Digitalisierung viel gesamtheitlicher betrachten und dann viel besser optimieren kann. Damit kann man die Möglichkeiten, die sich aus dem Material oder aus dem Design ergeben, besser ausschöpfen.

Designer brauchen Freiheit, Forscher und Produktentwickler arbeiten heute meist ziel- bzw. anwendungsorientiert. Wie bringen Sie diese beiden Ansätze dennoch zusammen?

Dr. G. Glück: Ich war auch einmal Forscher und habe mich im Detail mit Produktentwicklung beschäftigt. In der jetzigen Funktion bin ich dafür verantwortlich, kreative Freiheiten zu schaffen und damit Innovationen zu ermöglichen. Ich würde in diesem Zusammenhang von Innovationskultur sprechen, und diese ist in unserer Unternehmenskultur verankert. Dass wir diesen hohen Anspruch an die Innovationskultur aufrechterhalten und diesem gerecht werden wollen, symbolisiert unter anderem der Ammoniak-Reaktor, der vor unserem Gesellschaftshaus in Ludwigshafen steht. Diese Erfindung, die die Welt verändert hat, zeigt jedem Mitarbeiter, dass es keine Limits gibt und dass man mit einer mutigen Idee etwas bewirken kann.

■ www.basf.com



In der Hyundai-Konzeptstudie RN30 leisten Lösungen der BASF einen Beitrag zu Leichtbau, individuellem Design, Langlebigkeit und Umweltfreundlichkeit.



Greifen, um zu begreifen

In Kooperation mit Verarbeitern entwickelt Evonik Gesamtlösungen für die Automobilhersteller

Der Automotive-Sektor ist einer der Kernmärkte von Evonik. Der Spezialchemiehersteller bietet zahlreiche Lösungen für Fahrzeugstruktur, Karosserie, Chassis, Antriebsstrang und Interieur von Fahrzeugen. In seinem Markenauftritt unterstreicht Evonik die Bedeutung der Chemie für den Automobilsektor. Dr. Michael Reubold sprach darüber mit Dr. Oliver Eyrisch, Leiter des Evonik für Automotive Teams.

CHEManager: Herr Dr. Eyrisch, Ihr Anspruch lautet: *Innovate mobility – we provide the chemistry. Warum betonen Sie in Ihrer Ansprache der Automobilindustrie die Rolle der Chemie?*

Dr. O. Eyrisch: Neue Materialien und ihre Eigenschaften sind häufig die Grundlage für Innovationen in der Automobilindustrie, machen sie überhaupt erst möglich. Wir haben die Erfahrung gemacht, dass Ingenieure und vor allem Designer unsere Materialien in Händen halten müssen, um auf Ideen zu kommen – sie also greifen müssen, um sie begreifen zu können.

Haben Sie den Eindruck, dass die Automobilhersteller und -zulieferer noch zu wenig über das Einsatzpotenzial von Chemiewerkstoffen im Fahrzeugbau, insbesondere im Leichtbau wissen?

Dr. O. Eyrisch: Nicht, wenn sie das Zusammenspiel mit der gesamten Formulierung und deren Verarbeitung im Blick haben. Dazu müssen häufig mehrere Parteien an einem Tisch sitzen, um das Gesamtkonzept zu besprechen. Eine einzelne Materialinformation bringt da wenig. Arbeiten die Hersteller der einzelnen Chemiekomponenten mit Maschinenherstellern und Verarbeitern eng zusammen, wird das Einsatzpotential allerdings schnell sichtbar.

Zur Reduzierung von Fahrzeuggewicht und CO₂-Ausstoß setzt die Automobilindustrie zunehmend Verbundwerkstoffe ein – derzeit jedoch vor allem im Premiumbereich. Woran liegt das?

Dr. O. Eyrisch: Verbundwerkstoffe lassen sich häufig nicht wirtschaftlich in hohen Stückzahlen, das heißt mit kurzen Taktzeiten produzieren. Bei höherpreisigen Kleinserien gibt es



da mehr Spielraum. Wir sehen aber, dass Faserverbundwerkstoffe in immer mehr Anwendungsbereichen eine Alternative bieten können, auch aufgrund der Erkenntnisse des eben genannten Zusammenspiels der unterschiedlichen Disziplinen.

Durch eine Vorwärtsintegration hin zu den Automobil-OEMs wollen Sie der Technologie zu einem breiteren Einsatz verhelfen. Wie kann das gelingen?

Dr. O. Eyrisch: Der Autobauer benötigt eine Gesamtlösung und keinen einzelnen Chemiebaustein. Daher haben wir in Zusammenarbeit mit einem Anlagenbauer das sogenannte PulPress-Verfahren entwickelt. Es ermöglicht, Verbund-Sandwichbauteile mit kurzen Taktzeiten und reduziertem Ausschuss deutlich günstiger herzustellen. Wir kommen damit in die Region von Aluminium, bei reduziertem Gewicht und erhöhter Strukturfestigkeit.

Ein anderes Beispiel ist unser Joint-Venture Vestaro, das zusammen mit unserem Partner Forward Engineering die Technologieberatung sowie Auswahl und Anpassung der Matrixformulierung an spezifische Kundenanforderungen für eine effiziente Fertigung bereitstellt.

Neben dem Aspekt Leichtbau bietet der Einsatz von Kunststoffen der Automobilindustrie weitere signifikante Vorteile.

Dr. O. Eyrisch: Ja, da wären zum Beispiel zu nennen: Langlebigkeit, mehr Flexibilität in der Verarbei-

tung, bessere chemische Resistenz, insbesondere keine Korrosion, und größere Designspielräume.

Firmen wie Google oder Uber revolutionieren die Mobilität. Ändert das Nutzungsverhalten der Verbraucher auch die Anforderungen an die verbauten Werkstoffe?

Dr. O. Eyrisch: Davon muss man ausgehen. Wenn man ein Auto nicht mehr besitzt, sondern leiht oder teilt, dann geht der Nutzer häufig nicht mehr so sorgsam mit dem Auto um. Das stellt neue Anforderungen an Robustheit, wie zum Beispiel Kratzfestigkeit von Oberflächen oder auch Hygiene.

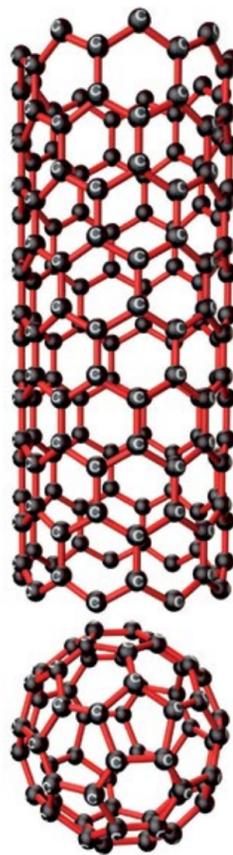
Und auch das Thema „autonomes Fahren“ muss sich in den Zukunftsstrategien von Werkstoffherstellern widerspiegeln. Welche Szenarien erwarten Sie hier für die Chemieindustrie?

Dr. O. Eyrisch: Der zunehmende Einsatz von Assistenzsystemen sorgt auch für mehr Gewicht, das heißt der Leichtbau wird mehr gefordert. Das gleiche gilt für Elektromobilität, bei der die schwere Batterie kompensiert werden muss. Das gelingt teilweise durch Energierückgewinnung beim Fahren, doch wirken sich hohe Massen negativ auf Beschleunigung aus. Auch die strukturelle Gesamtauslegung des Fahrzeugs wird aufwändiger.

Der Fahrzeuginnenraum wird sich verändern, zu Wohnraum, Arbeitsplatz oder vielleicht auch einer Bar. Das alles verändert die Welt der benötigten Materialien und Oberflächen, und wir arbeiten an den Lösungen dazu.

■ www.evonik.com/automotive

QUALITY WORKS.



LANXESS Qualität setzt Zeichen! Gerade in der Chemie macht Qualität den Unterschied zwischen Alltäglichem und Besonderem – so wie z.B. Nanotubes die Qualität vieler Produkte verbessern. Deshalb leben wir bei LANXESS Qualität in allem, was wir tun – für hochwertige, nachhaltige Produkte, für mehr Lebensqualität im Alltag und für den Erfolg unserer Kunden. Das ist es, was wir Energizing Chemistry nennen. quality.lanxess.de

QUALITY WORKS.

LANXESS
Energizing Chemistry

Fahrzeuglackierung für die WSC 2017

Am 5. Juli enthüllte das Solar-Car-Team von 58 Studierenden diverser Fachrichtungen der Hochschule Bochum offiziell das Design seines jüngsten Solarfahrzeugs für die diesjährige Bridgestone World Solar Challenge (WSC), die im Oktober 2017 in Australien stattfindet. Das solarbetriebene Auto, das den Namen Thyssenkrupp Blue.Cruiser trägt, wurde von Axalta Coating Systems im Training Center der Reparaturlackmarke Cromax in Bonn lackiert. Der diesjährige Thyssenkrupp Blue.Cruiser ist das Ergebnis eines 15 Jahre andauernden Forschungs- und Entwicklungsprozesses. Um das Gesamtgewicht des Fahrzeugs so niedrig wie möglich zu halten, besteht es aus einem Stahlrahmen mit einer Carbonfaserhülle. Carbon ist sehr leicht, gleichzeitig aber auch porös, so dass es sehr schwierig ist, eine qualitativ hoch-

wertige Lackierung mit geringstmöglichem Lackgewicht zu erzielen. Einige Wochen vor der Lackierung stellte das Team den Technikern von Axalta ein Muster der Carbonfaser des Wagens zur Verfügung, mit der verschiedene Lackaufbauten getestet wurden, um die individuelle Lösung mit der besten Deckkraft und dem geringsten Gewicht zu finden. Ergebnis: Mit der Applikation eines zweikomponentigen (2K) Universal-Polyesterspachtels kann das leicht unebene Substrat geglättet und eine optimale Haftung erreicht werden. Im folgenden Arbeitsschritt wurde ein festkörperreicher 2K-Füller auf Acrylbasis mit guten Isolier Eigenschaften eingesetzt, bevor die Lackierung mit einem wasserbasierenden Basislack und einem festkörperreichen 2K-Klarlack mit schneller Lufttrocknung abgeschlossen wurde. (bm)

Faszination Automobil

Fahrzeuge werden dank Kunststoffen noch sparsamer, effizienter, sicherer und umweltfreundlicher

Die Autos von morgen werden zu großen Teilen aus Kunststoff bestehen. Polymerwerkstoffe machen Fahrzeuge nicht nur leichter, sondern auch schöner. Sie lassen Elektroautos länger fahren und erhöhen die Fahrzeugsicherheit. Ein innovatives Autokonzept von Covestro zeigt, was heute alles schon geht.



Jochen Hardt,
Covestro

Verbrauch um rund 5%. Experten erwarten deshalb, dass der Anteil von Leichtbauteilen im Fahrzeugbau bis zum Jahr 2030 auf rund 70% steigen wird.

Ein idealer Kandidat für einen forcierten Leichtbau sind (Verbund-) Werkstoffe auf Basis von Polycarbonat (PC). Ein Konzeptfahrzeug, das Covestro auf der Kunststoffmesse K 2016 vorgestellt hat, zeigt, was damit bereits heute möglich ist. Auf den ersten Blick am auffälligsten: Der Prototyp verfügt über eine 360-Grad-Rundumverschöbung. Darin ist erstmals auch der Frontbereich aus Polycarbonat gefertigt.

Die aktuelle Diskussion über die Abgaswerte der aktuellen Automobilergeneration öffnet den Blick dafür, welchen Stellenwert modernste Technik in unseren Fahrzeugen hat. Und damit natürlich erst recht in denen von morgen. Auch wenn Mobilität immer wichtiger werden wird: Die „Faszination Automobil“ kann nur erhalten bleiben, wenn es gelingt, Fahrzeuge noch sparsamer, effizienter und umweltfreundlicher zu machen. Und zugleich den Wünschen der Kunden nach immer ansprechender gestalteten Fahrzeugen entgegen zu kommen, in denen exzellentes Design, Funktionalität und Nachhaltigkeit optimal zusammenfinden. Hinzu kommen weitere Anforderungen, die Elektro- oder gar selbstfahrende Autos an Werkstoffe stellen. Bei der Lösung all dieser Aufgaben spielen Kunststoffe eine zentrale Rolle.

Energie sparen ist das Gebot der Stunde

Bereits heute besteht ein Mittelklassewagen zu rund 18 Gewichtsprozent aus polymeren Hochleistungsmaterialien. Einer der Gründe: Kunststoffe sind leichter als metallische Werkstoffe. Außerdem sind sie gestaltungsfreudiger – wodurch sich in Bauteilen aus geeigneten Polymerwerkstoffen oft mehrere Funktionen zusammenführen lassen. Darum sind Kunststoffe der Schlüssel für den automobilen Leichtbau: Sie helfen, Emissionen nachhaltig zu minimieren und strenge Umweltauflagen zu erfüllen – ein um 10% geringeres Gewicht reduziert den

Die Verbundglas-Windschutzscheibe eines Automobils kann ein Gewicht von um die 20 kg auf die Waage bringen. Kunststoffscheiben können aufgrund ihrer im Vergleich zu Mineralglas geringeren Dichte durchaus leichter ausfallen. Nicht zuletzt deshalb dürfen Kunststofffrontscheiben seit Ende 2015 in vielen Ländern der Erde endlich offiziell verbaut werden – bis dahin waren sie nur in Sondereinsatzfahrzeugen mit Ausnahmegenehmigung erlaubt. Dabei spart die Kunststoffverschöbung nicht nur Gewicht – sie steigert auch die Insassensicherheit. Das schlagzähe PC ist sehr beständig gegen Stein Schlag.

Aber Polycarbonat ist nur ein Baustein des Konzeptautos. Mit PC-ABS-Blends lassen sich auch sicherheitsrelevante Bauteile auf Diät setzen. In dem Showcar haben die Ingenieure das Konzept „Kunststoff statt Metall“ auf den derzeit erreichbaren Gipfel getrieben: So gelang die Konstruktion einer semi-transparenten A-Säule – eines für die Fahrzeugstabilität wichtigen Bauteils. Der Kunststoff wird hier durch eine metallische Gitterstruktur gestützt.



Beispiele für neue Design-Chancen, die sich durch High-End-Polymere eröffnen, sind integrierte Displays und Lichtfunktionen in Karosserieteilen oder Rundumverschöbung.

Energieeinsparung durch Aerodynamik

Das geringere Gewicht der Kunststoffe ist nur ein wichtiger Vorteil in Sachen Emissionsreduzierung. Ihre gestalterische Vielseitigkeit eröffnet weitere Einsparpotenziale. Ein Beispiel: fugenlose, homogene Oberflächen aus Kunststoff verringern den Luftwiderstand – und helfen dadurch, Sprit zu sparen.

Energiesparende Konstruktionen mit Kunststoffen sind schon bei Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor ein Muss, um ihre zukünftige Marktakzeptanz sicherzustellen. Bei Elektroautos sind sie (fast) noch wichtiger, da das Fahrzeuggewicht einen direkten Einfluss auf die Batteriereichweite hat. Darüber hinaus gibt es hier aber noch weitere, besondere Anforderungen zu erfüllen, die Kunststoffe praktisch automatisch auf die Einkaufsliste der Ingenieure setzen. Nur ein Beispiel: Elektroautos können keine Motorabwärme für die Heizung nutzen – also muss sie über die Batterie betrieben werden. PC erleichtert durch seine

geringe Wärmeleitfähigkeit das Wärmemanagement im Fahrzeuginnenraum und schont dadurch die Batterie.

Design als Marketing-Booster

Aber das Covestro-Konzeptauto weist noch auf einen ganz anderen Aspekt: Die Designfreiheit moderner Kunststoffe lässt sich auch gestalterisch nutzen. Die Rundumsicht dank Polycarbonat entschärft nicht nur das Problem des „toten Winkels“, sondern wertet das Fahrzeug auch optisch auf. Die Möglichkeiten von Autodesignern werden durch die freiere Gestaltbarkeit von Front- und Heckbereichen dank Kunststoff deutlich erweitert. Verbraucher freuen sich über das schicke und trendige Aussehen ihres Wagens – ein wichtiger Treiber für Neuanschaffungen, und Autohersteller können die Möglichkeiten nutzen, um ein unverwechselbares Markendesign zu schaffen.

Weitere Beispiele für neue Design-Chancen, die sich erst durch High-End-Polymere eröffnen, sind

integrierte Displays in Karosserieteilen für die direkte Kommunikation von Auto zu Auto oder mit dem Fußgänger. Mit leuchtenden Flächen sowie Scheinwerfern und Heckleuchten, die in die Karosserie integriert werden, kommt der Autobeleuchtung eine ganz neue Bedeutung zu: Licht und seine Wirkung werden zum Styling-Element. Und nicht zu vergessen: Werkstoffe wie Polycarbonat lassen Funkssignale passieren und erlauben die unkomplizierte Integration von Sensoren – den „Augen“ der kommenden autonomen Fahrzeuge, die ihre Daten dann auch kabellos kommunizieren können.

Insbesondere eine Top-Technologie aber dürfte sich als Kristallisationskeim für völlig neue Wege in der Autobeleuchtung erweisen: die Holografie. So hat Covestro gemeinsam mit dem Autozulieferer Hella innovative Leuchtelemente auf Basis holografischer Folien entwickelt. Damit lassen sich verschiedene Lichtfunktionen in Karosserieteile integrieren, die dennoch nur minimalen Bauraum benötigen.

Lackierung auf Basis von Biomasse

Auch nachhaltige Lack- und Klebstoffsysteme auf Basis nachwachsender Rohstoffe helfen, den ökologischen Fingerabdruck eines Fahrzeugs durch kluge Werkstoffauswahl zu verbessern: 70% des Kohlenstoffgehalts eines Lackhärters auf Basis von Biomasse, den Covestro vorgestellt hat, sind pflanzlichen Ursprungs.

Die Konzeptstudie belegt also gleich in mehrfacher Hinsicht: Die Autos von morgen werden dank Kunststoffen nicht nur leichter, besser und spritsparender, sondern auch insgesamt nachhaltiger. Und tatsächlich noch schöner.

Jochen Hardt,
Marketingleiter Automobil und Transport, Segment Polycarbonat, Covestro Deutschland AG, Leverkusen

jochen.hardt@covestro.com
www.covestro.com



Kunststoff – Der Allrounder im Automobilbau

Kunststoffe behalten ihre tragende Rolle im Fahrzeugbau der Zukunft. Die Multitalente unter den Werkstoffen bieten passgenaue und wirtschaftliche Systemlösungen für die Automobilfertigung. Davon konnten sich die Besucher des internationalen VDI-Kongresses „Kunststoffe im Automobilbau“ Ende März in Mannheim überzeugen.

Über 80 Experten referierten über Kunststoffinnovationen aus der Pkw- und Nutzfahrzeugbranche und beleuchteten Neuheiten im Bereich Interieur und Exterieur. Prof. Rudolf Stauber, Kongressleiter und Vorsitzender des VDI-Fachausschusses Kunststoffe im Automobilbau, fasst die Trends zusammen: „Bei Fahr-

zeug-Neuentwicklungen stehen heute der Leichtbau, die designtechnische Anmutung des Interieurs, sowie die aktive und passive Sicherheit besonders im Vordergrund.“

Im Fahrzeuginnenraum bergen moderne Spritzgussverfahren Potenzial zur Gewichtsreduktion und begünstigen so den Leichtbau. Die sogenannte Slush-Technik ermöglicht mittels geschmolzenem PVC-Pulver ein konturgenaues Oberflächendesign im Interieur.

Auch im Exterior-Sektor stehen neue Leichtbaukonzepte im Fokus. Hier kann mithilfe aerodynamischer Unterbauteile das Gewicht des Fahrzeugs reduziert werden. Prof. Stauber erläutert: „Vor allem

carbonfaserverstärkte Kunststoffe finden immer mehr Zuzug in die Karosseriestruktur von Pkw, entweder als komplette Systemlösungen, oder aber in Form von spezifischen An-



Kunststoffe ermöglichen maßgeschneiderte Systemlösungen im Pkw- und Nutzfahrzeugbau.

Prof. Rudolf Stauber,
VDI-Fachausschuss Kunststoffe im Automobilbau

wendungen in Teilstrukturen oder zur gezielten Verstärkung. Bionische Bauteilformen und Oberflächen aus Kunststoff ermöglichen neuartige Ansätze zur aerodynamischen Op-

timierung des Gesamtfahrzeugs, z.B. bei Unterbodenverkleidungen, Dachsystemen und Außenspiegeln.“

In der Verfahrenstechnik steht vor allem Nachhaltigkeit im Mittel-

punkt. Der Einsatz von Recyclaten beschreibt die Wiederverwendung bereits genutzter Kunststoffe. So werden gebrauchte Teile, wie bspw. alte Stoßfänger in den Werkstätten

gesammelt und als Radläufe wiederverwertet.

Hybride Bauelemente, neue Mix-Materialien bestehend aus Metall und Kunststoff, finden aufgrund ihrer hohen Widerstandsfähigkeit zunehmend Verwendung im Automobilbau. Prof. Rudolf Stauber erklärt: „Innovationen in der Kunststofftechnik beeinflussen direkt die fahrzeugtechnischen Konzepte von morgen. Mischbau mit Kunststoff verbunden, Naturfaseranwendungen, übergossene und folienhinterspritzte Formteile, LED- und OLED-basierte Lichttechniken, sowie optisch und haptisch optimierte Anzeige- und Bedienkonzepte ermöglichen maßgeschneiderte

Systemlösungen im Pkw- und Nutzfahrzeugbau.“

Der Kunststoff hat dabei, laut Stauber, in vielen Fällen das besondere Potenzial, sowohl kostengünstige Systemlösungen als auch designtechnische Formgebungen zu unterstützen. „Neuartige kunststoffbasierte Licht- und Beleuchtungssysteme tragen dazu bei, das Erscheinungsbild von Kraftfahrzeugen bei Tag und Nacht funktional zu verbessern und markenprägend darzustellen“, so der Autoexperte, der hauptamtlich Geschäftsführer der Fraunhofer Projektgruppe für Werkstoffkreisläufe und Ressourcenstrategie (IWKS) ist.

www.vdi-wissenforum.de/kunststoffe-im-auto/

Rollende Computer

Intelligente chemische Materialien für das Auto von morgen

Wie das Auto der Zukunft aussehen wird, weiß keiner ganz genau. Bestimmte Trends zeichnen sich allerdings schon ab. So sind Autos schon heute rollende Computer, die vernetzt agieren. Zukünftig werden sie immer mehr miteinander und mit Verkehrsleitsystemen kommunizieren. Der Verkehrsfluss kann immer intelligenter gesteuert werden – Unfälle nehmen ab. Sukzessive wird Fahren immer autonomer. Menschen können die Fahrzeit für andere Dinge nutzen, bspw. werden sie arbeiten, Filme schauen, im Internet surfen oder einkaufen.

Innovative Materialien und Technologien, die diese Zukunftsvisionen Wirklichkeit werden lassen, sind gefragt. Als führendes Wissenschafts- und Technologieunternehmen versorgt Merck die Autoindustrie bereits seit Langem mit einer breiten Produktpalette. Dazu zählen allen voran Effektpigmente für die Lackierung im Außen- und Innenbereich. Sie verleihen Autos einzigartige Farb-, Glanz-, Glitzer- und Schimmer-Effekte, sorgen für dauerhafte Brillanz sowie Farbtintensität und schützen den Lack. Flüssigkristallmischungen für Displays und Halbleitermaterialien für Mikrochips gehören ebenfalls zu den Merck-Materialien, die in jedem Auto zu finden sind.

Innovative Technologien werden gebraucht

In unzähligen Labors auf der ganzen Welt wird an Materialien und Technologien geforscht, die im Auto des 21. Jahrhunderts stecken. Was mit der Vielzahl von Materialien heute und in Zukunft möglich ist, präsentiert das Unternehmen anhand eines eigenen virtuellen Konzeptautos. Einige ausgewählte – insbesondere für das Auto der Zukunft relevante – Technologien sollen hier kurz beschrieben werden.

Displays auch ohne Ecken

Schon heute ist fast jedes Auto mit hochauflösenden, temperaturstabilen und extrem langlebigen Flüssigkristalldisplays ausgestattet. Die LC-Materialien dafür werden immer leistungsstärker – mit hohem Farbspektrum und steigender Energieeffizienz. Dazu kommen seit Kurzem OLED-Displays (organische Leuchtdioden), die mit ihrem äußerst dünnen Aufbau neue Gestaltungsfreiheiten bieten. OLED-Materialien ermöglichen besonders hohe Kontraste, brillante Farben und gestochen scharfe Bilder aus jeder Perspektive und können sogar transparent sein. Als besonders angenehm empfinden Betrachter, dass im OLED-Display der schwarze Hintergrund kein Restlicht abgibt, wodurch etwa der Fahrer nachts nicht



Dieter Schroth,
Merck

gestört wird. Die derzeitige Forschung sowohl bei Flüssigkristallen als auch bei OLED-Materialien geht weiter und konzentriert sich stark auf sog. Free-Form-Displays. Ob Armaturenbretter, Türen oder Sitze: Solche Displays können nahtlos in ganz unterschiedliche Umgebungen



in der Automobilbranche für schaltbare Panoramadächer. Eine Nutzung für Seiten- und Heckfenster ist auch angedacht. Durch die spezielle Flüssigkristallmischung in den Scheiben lassen sich diese sekundenschnell

ebenfalls ein Einsatz in Autos denkbar. So könnte das Fahrzeuginnere auf Knopfdruck vor neugierigen Blicken von außen geschützt werden.

Intelligente Autobeleuchtung

Auch die intelligente Beleuchtung am Auto der Zukunft wird intensiv erforscht. Aufgrund des wachsenden Verkehrsaufkommens und des steigenden Sicherheitsbedürfnisses gewinnen solche Systeme immer mehr an Bedeutung. Mit einer Flüssigkristallblende ausgestattete Frontscheinwerfer passen die Lichtverteilung intelligent, stufenlos und in Echtzeit an verschiedene Verkehrssituationen an. Kernkomponente des Scheinwerfers ist das LC-Display mit eigens dafür entwickelten besonders temperaturstabilen Flüssigkristallen. Es generiert eine Matrix von 100 x 300 Bildpunkten. Diese insgesamt 30.000 Pixel projiziert der neue volladaptive LCD-Scheinwerfer auf die Straße. Im Rahmen eines Forschungsprojekts

mit dem Licht- und Elektronikexperten Hella, Porsche und weiteren Partnern wurde die innovative Technologie jetzt erstmals in ein Fahrzeug integriert. Mit ihr bekommt der Fahrer die bestmögliche Sicht auf die Straße. Einzelne Segmente, in denen sich bspw. andere Verkehrsteilnehmer oder stark reflektierende Verkehrsschilder befinden, lassen sich gezielt ausblenden oder dimmen. Auch hochkomplexe Funktionen sind denkbar: Navigationspfeile oder Linien, welche die ideale Fahrspur

Die Zukunft gehört flexiblen OLED-Lichtquellen, die sich auf biegbare Träger aufbringen und in nahezu beliebiger Form gestalten lassen.

vorgeben, können auf die Straße projiziert werden. Die LCD-Technologie ermöglicht zukünftig Funktionen, die auch für das autonome Fahren relevant sein werden.

Seit einigen Jahren arbeitet Merck gemeinsam mit seinen Kunden – allen voran mit Osram – an der Anwendung von OLED-Materialien für OLED-Autorückleuchten. Solche Rückleuchten eröffnen völlig neue Designwelten. In ersten Serienfahrzeugen von Audi und BMW kann man die ultradünnen, glasbasierten OLED-Rückleuchten bereits heute auf der Straße bewundern. OLEDs sind Flächenstrahler, haben kaum Gewicht und benötigen nur sehr geringen Bauraum. Die OLED-Leuchtpanels können quasi freistehend im Raum angeordnet werden und geben der Rückleuchte dadurch ein auffälliges dreidimensionales Erscheinungsbild. Die Leuchtfläche lässt sich zudem in Segmente unterteilen, die separat angesteuert

werden können und auf diese Weise mit der Umwelt kommunizieren. OLED-Rückleuchten erfüllen zudem moderne Sicherheitsanforderungen. Die gleichmäßige Leuchtdichteverteilung der OLED-Elemente soll etwa dafür sorgen, dass der nachfolgende Verkehr nicht geblendet wird. Darüber hinaus sind OLED-Rückleuchten sehr energieeffizient, denn sie benötigen lediglich eine niedrige Gleichstromspannung und keine Kühlung. Ein nächster Innovationsprung ist auch hier zu erwarten: Die Zukunft gehört flexiblen OLED-Lichtquellen, die sich auf biegbare Träger aufbringen und in nahezu beliebiger Form gestalten lassen.

Das Ende von Funklöchern

In einer digitalisierten Welt wird ein leistungsfähiger Internetzugang auch im Auto immer wichtiger. Diesen ermöglichen smarte Satellitenantennen, in denen speziell für diese Anwendung entwickelte Flüssigkristallmischungen stecken. Durch eine dünne funktionale Flüssigkristallschicht lässt sich der Antennenstrahl elektronisch in verschiedene Richtungen steuern, anders als bei herkömmlichen Technologien mit einer mechanischen Ausrichtung auf den Satelliten. Die schlaue Antenne

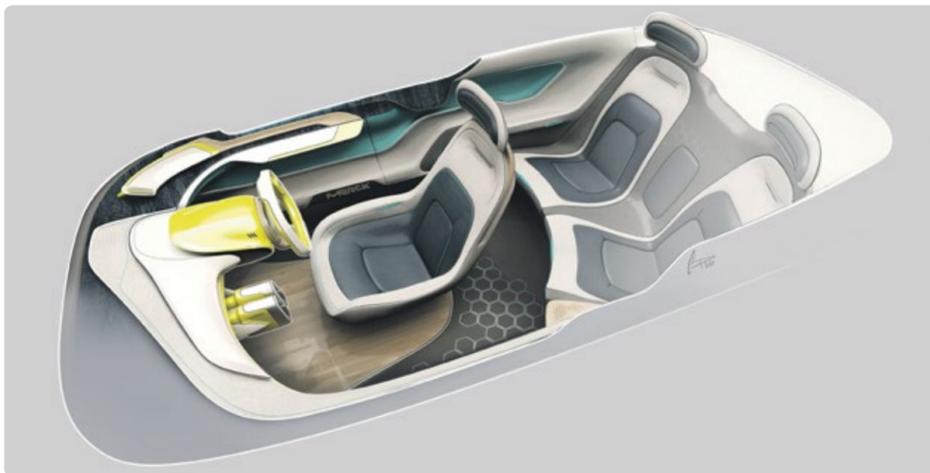
Die LCD-Technologie ermöglicht zukünftig Funktionen, die auch für das autonome Fahren relevant sein werden.

und Formen eingepasst werden. Dafür werden sehr dünne Gläser oder sogar Kunststoffe genutzt. Erste Prototypen für Autos gibt es bereits.

Sonnenschutz und Privatsphäre

Flüssigkristallfenster können nicht nur in der Architektur für mehr Wohlbefinden sorgen. So entwickelt das Darmstädter Unternehmen die Sonnenschutzvariante mit Partnern

und stufenlos von dunkel nach hell und umgekehrt regulieren. Die innovativen Materialien haben außerdem den Vorteil, dass sie auch bei schrägem Blickwinkel glasklar sind und in beiden Schaltzuständen absolut transparent und farbneutral. Im dunklen Zustand reduzieren sie den Wärmeeintrag und können so Energie einsparen. Für die „Privacy“-Variante der Fenster, die das Schalten von durchsichtig auf opak ermöglicht, ist



Merck beliefert die Autobranche mit Produkten, die für Ästhetik und Funktionalität sorgen. Zukunftsprojekte sind bspw. Flüssigkristalle oder OLED-Materialien für Displays mit freier Formgebung, die z. B. in Armaturenbrettern zum Einsatz kommen.

kann so sehr große Datenmengen von Satelliten an fast jedem Ort der Erde empfangen – auch wenn man sich bewegt. Eine Software stellt sicher, dass der Kontakt zum Satelliten bestehen bleibt – Funklöcher sollen also der Vergangenheit angehören. Die Technologie wurde gemeinsam mit der Technischen Universität Darmstadt entwickelt. Mit dem US-amerikanischen Start-up Kymeta hat Merck die erste smarte Antenne zur Marktreife gebracht. Beim Praxistest mit einem Prototypen ging es einmal quer durch die USA. Während der Fahrt ließen sich via Satellitenverbindung Netflix-Videos streamen und Telefonate über Skype führen.

Dieter Schroth, Head of Emerging Innovation, Geschäftseinheit Display Materials, Merck KGaA, Darmstadt

dieter.schroth@merckgroup.com
www.merckgroup.com

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

Verwenden Sie lineare C9-Alternativen:

- vergleichbare Eigenschaften
- gezielte Herstellung
- globale Verfügbarkeit

Oxlube
L9TMP

Oxsoft
L9TM

Pelargon-
säure

n-Nonanol

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

OXEA
the oxo people

Marktchance Smart Mobility in den USA

Ohio etabliert sich als hochmoderner Knotenpunkt zur Erprobung vernetzter und autonomer Mobilität

Die Automobil- und Verkehrsbranche steht vor großen Fortschritten bei selbstfahrenden und vernetzten Fahrzeugen, intelligenten Autobahnen und Städten. Hinsichtlich Smart Mobility besetzt in den USA Ohio als wichtiger Produktionsstandort der Autoindustrie eine Vorreiterrolle.

Der Bundesstaat Ohio ist ein Beispiel für eine führende Region der Fertigungsindustrien in den USA. Mit über 1.800 Unternehmen und 68.000 Beschäftigten ist Ohio die Nr. 1 der USA in der Gummi- und Kunststoffindustrie und mit knapp 110.000 Beschäftigten in der Automobilindustrie als großer Kunde der Chemie auf Rang 2 in dieser Branche US-weit.

Wachstumsmarkt Smart Mobility

Der Bundesstaat ist ein hochmoderner Knotenpunkt zur Erprobung vernetzter und autonomer Mobilität, mit dem größten unabhängigen und flexibelsten Automobiltestgelände Nordamerikas.

Die zentrale Lage Ohios, Forschungseinrichtungen von Weltrang und enge Beziehungen zur Automobilindustrie machen den US-Bundesstaat zum idealen Standort auch für die autonome und vernetzte Fahrzeugtechnologie. „In Ohio richten wir unseren Blick auf die Zukunft, indem wir in Technologien der nächsten Generation investieren. Wissenschaft und Industrie arbeiten dabei Hand in Hand“, so Kristi Tanner, Senior Managing Director of Automotive bei der Wirtschaftsförderung JobsOhio.

Columbus erprobt Smart Mobility im Stadtverkehr

Die Technologieorientierung sowie Hunderte von innovationsgetriebe-



Kristi Tanner,
Senior Managing Director
of Automotive, JobsOhio

nen Unternehmen, die z.B. an der Weiterentwicklung der Sensortechnologie arbeiten, haben dazu beigetragen, dass sich Columbus im US-weiten Wettbewerb um den vom amerikanischen Verkehrsministerium ausgeschriebenem Titel „Smart City“ gegen 77 Städte durchgesetzt hat und sich jetzt „Smart Columbus“ nennen darf. Als erste Stadt der USA wird „Smart Columbus“ neuartige Verkehrstechnologien vollständig in den Alltag integrieren. Dabei werden verschiedene Anwendungen in mehreren Stadtteilen getestet, u.a.

- im Wohngebiet mit Lösungen auch für Menschen mit kognitiven Beeinträchtigungen,
- im öffentlichen Personenverkehr mit interagierenden Fahrzeugen,
- Parkmanagementsysteme in der Innenstadt mit Reservierung und Vorabbuchung von Parkplätzen,
- Liefer- und Logistiklösungen mit Kolonnenfahrten und Schwerverkehr-Leitwegen, etwa um Kraftstoff- und Liefereffizienz zu optimieren.

Stark gewachsene Nachfrage

Das Transportation Research Center (TRC) in Ohio ist mit 18 km² das größte, unabhängige Automo-

biltestgelände der USA. Bis Ende 2017 wird das 220 ha große SMART Center (Smart Mobility Advanced Research and Test) des TRC ausgebaut, um intelligente Mobilität für vernetzte und fahrerlose Fahrzeuge im Personen- und Güterverkehr zu testen.

„Die Nachfrage nach Tests aktiver Sicherheits- und Autonomiefunktionen ist weltweit stark gewachsen, und das SMART Center des TRC bietet dafür eine umfassende Lösung. Derzeit wird das TRC erweitert, indem die bestehenden Gelände für Hochgeschwindigkeitstests und autonomes, vernetztes Fahren ausgebaut werden“, erklärt Brett Roubinek, Hauptgeschäftsführer des TRC.

Das TRC testet seit mehr als 40 Jahren unterschiedliche Fahrzeugtypen: PKW, LKW, Busse, Geländefahrzeuge, Militär- und Spezialfahrzeuge. Im TRC werden aber auch Kraftstoffe, Additive und Schmiermittel chemisch und physikalisch analysiert, Haltbarkeitsprüfungen gemacht, Machbarkeitstests für Gehäuse und Gewichtsreduktion bei Komponenten durchgeführt. Das SMART Center des TRC ermöglicht es Autoherstellern und Automobilzulieferern, ihre Tests zu Automatisierung und Autonomie dort zu erweitern, wo die Richtlinien entwickelt werden. Dies bietet auch für deutsche Zulieferer den Vorteil, ihre Produkte direkt in den USA zu testen, um die dortigen Standards zu erfüllen.

Nebel, Schnee und Eisregen auf Knopfdruck

Im SMART Center können neue Technologien und hochautomatisierte Fahrzeuge in einer geschlossenen, sicheren und wiederholbaren realen Umgebung getestet werden. Phase 1 des SMART-Center-Ausbaus umfasst



eine flexible Plattform und Infrastruktur, die größte Hochgeschwindigkeitskreuzung der Branche, ein urbanes Netzwerk aus Kreuzungen, Kreisverkehren und Ampeln sowie ein ländliches Netzwerk einschließlich bewaldeter Straßen.

Planungen zur Finanzierung der Phasen 2 und 3 haben bereits begonnen. Phase 2 beinhaltet die weltweit erste Indoor-Testeinrichtung, die ganzjährig schwere Wetterbedingungen wie Schnee, Eis, Nebel und gefrierenden Regen simuliert und so intensive Tests hochautomatisierter Fahrzeuge unter schweren Bedingungen ermöglicht.

Phase 3 umfasst eine sechsspurige Autobahn mit Auf- und Abfahrten sowie Unterführungen, auf der dichter Verkehr und Lkw-Kolonnen getestet

werden können. Das SMART Center wird als einziges Testzentrum seiner Art ermöglichen, alle Fahrzeugtests und -entwicklungen effizient an einem Standort durchzuführen.

US Highway 33 – „intelligente Autobahn“

Zusätzlich und unabhängig vom SMART Center entsteht auf dem US Highway 33 eine „intelligente Straße“, wo Sensoren und Glasfaserkabel verlegt werden und Forschungsfahrzeuge mit Hardware zur Datensammlung ausgestattet werden. Die Daten werden genutzt, um Verkehrsflüsse unter verschiedenen Bedingungen zu verstehen und autonome Fahrzeuge zu testen mit Auto-zu-Infrastruktur-Technologie. „Die zukunftsorientierte Denkweise

Ohios, das wissenschaftliche und technologische Umfeld und der leichte Zugang zu Märkten, sind Gründe, warum fast 700 Automobilbau-Unternehmen in Ohio zuhause sind, darunter auch zahlreiche deutsche OEMs und Zulieferer wie Continental, Schaeffler, ThyssenKrupp Bilstein oder Borgers.“, erklärt Kristi Tanner. Insgesamt sind 500 deutsche und 2.000 europäische Unternehmen in Ohio niedergelassen, wie Henkel, BASF, Baerlocher oder Röchling. (mr)

Kristi Tanner, Senior Managing Director of Automotive, JobsOhio
Economic Development, Columbus, Ohio, USA

■ tanner@jobs-ohio.com
■ www.jobs-ohio.com

Emotionen ohne Emissionen

◀ Fortsetzung von Seite 1

Kompromisslose aerodynamische Effizienz

Die strömungsgünstige Silhouette zeichnet alle Ruf-Fahrzeuge aus: eine windschlüpfige Carbonfaser-Karosserie über einem integrierten Stahlrohr-Überrollkäfig und einem reduzierten Interieur. Ein Fußabdruck, der dem Hochleistungskonzept entspricht. Wenn Alois Ruf seine Geschichte erzählt, dann hängen daran immer auch die Geschichten der Fahrzeuge, die in die Ruf-Werkstatt hinein und völlig verändert wieder heraus rollen.

Aber Alois Ruf ist auch ein Autovisionär und zeigt mit dem eRuf Roadster auf Porsche 911-Basis, dem ersten elektrisch angetriebenen Sportwagen aus Deutschland, wie „Emotionen ohne Emissionen“ funktionieren. Der eRuf sei für ihn kein ökologisches Feigenblatt, sondern ein Herzenswunsch, sagt er in einem Interview mit der „WirtschaftsWoche“, und beteuert: Ich sehe unser Engagement als nach-

haltige Investition in eine Antriebstechnologie, die nicht nur durch ihr geballtes Drehmoment aus dem Stand das Herz eines jeden Sportwagenfahrers höher schlagen lässt, sondern die auch ökologisch richtig und sinnvoll ist.

Den Hybridantrieb mit Elektro- und Verbrennungsmotor sieht er kritisch: „Der Hybrid überzeugt mich nicht, weil ich zwei Antriebsarten spazieren fahren muss. Das ist Unsinn. Das Einzige, was ich mir für die Übergangszeit vorstellen könnte, bis die Ladeinfrastruktur und leistungsfähigere Batterien da sind, ist die Lösung, im Elektrofahrzeug einen kleinen Motor als Reichweitenverlängerer unterzubringen.“

Doch mit dem eRuf ist seine visionäre Autozukunft noch nicht vollkommen: „Eines Tages will ich ein Fahrzeug fahren – betrieben aus eigener Wasserenergie“, erzählt er dem Projekt „The Hidden Champion“. So abwegig wie es zunächst klingt ist das nicht, denn als Betreiber mehrerer Kraftwerke sitzt Ruf an der (Energie-)Quelle

und schwärmt: „Wir verkaufen nicht nur die Autos, wir erzeugen zugleich die für das emissionsfreie Fahren benötigte Energie: Seit 15

Jahren betreiben wir vier Wasserkraftwerke mit zusammen 32 Megawattstunden Leistung.“ Das reiche, um 3.500 eRuf Roadster pro Jahr

jeweils 40.000 km weit fahren zu lassen. „Der Gedanke der Freiheit macht unsere Marke so wertvoll.“ Und so will Ruf auch in Zukunft die

Pole-Position halten, wenn es um die Balance zwischen zeitgemäßer Technik und emotionaler Retrospektive geht. (mr)



Nachgefragt

Ein Erlebnis der besonderen Art

Ein Sportwagen mit dem RUF-Signet steht für das leidenschaftliche Bekenntnis zum Automobil, für Veredelung und Individualisierung. An der Spitze der Manufaktur für Hochleistungsautomobile aus Pfaffenhausen steht Alois Ruf. Der Auto-Fan ist tief in seinem Herzen ein echter Purist. Doch auch Ruf hat eine visionäre Autozukunft vor Augen und zeigt mit dem eRuf als ersten elektrisch angetriebenen Sportwagen aus Deutschland, wie „Emotionen ohne Emissionen“ funktionieren. Dr. Michael Reubold befragte Alois Ruf zu seiner automobilen Leidenschaft und zur Zukunft der Mobilität.

CHEManager: Herr Ruf, steht automobile Höchstleistung, stehen Sportwagen im Widerspruch zu den Zielen des Umwelt- und Klimaschutzes?

A. Ruf: Automobile Höchstleistung steht meines Erachtens nicht im Widerspruch zu den Zielen des Umwelt- und Klimaschutzes. Es geht bei den Sportwagen darum, ein automobiles Kunstwerk und technisches Höchstleistungsfahrzeug darzustellen, das immer wieder auch ein Ideenspender für Großserienfahrzeuge ist. Dies hat

sich im Rückblick auf die Vergangenheit immer wieder gezeigt.

Der zunehmende Individualverkehr führt aber zu erhöhten Schadstoffemissionen, zu verstopften Innenstädten und zu immer mehr Geschwindigkeitsbegrenzungen ...

A. Ruf: Die natürliche Geschwindigkeitsbegrenzung ist unser Verkehrsaufkommen. Die Tatsache, dass wir theoretisch noch freies Fahren haben, was wir auch in wenigen Momenten immer wieder praktizieren können, fördert unser Image in anderen Märkten, z.B. Fernost oder USA, um den Autos deutscher Herkunft immer noch den höchsten Status zu geben und somit den Vorzug gegenüber Produkten aus dem Ausland.

Für junge Menschen gilt ein eigenes Auto immer seltener als erstrebenswertes Statussymbol. Beurruht Sie das?

A. Ruf: Der junge Mensch, der das Auto als Statussymbol und ein Stück Lebensfreude anstrebt, den gibt es nach wie vor auf anderen Kontinenten, und dem können wir unseren Traum von High-Tech in Verbindung mit Historie und Hochleistung verkaufen.

Ein Auto-Trend ist die Integration von Informations- und Kommunikationstechnik bis hin zum autonomen Fahren. Wie sieht Ihrer Meinung nach die Zukunft der Mobilität aus?

A. Ruf: Das Thema Informations- und Kommunikationstechnik, das zum autonomen Fahren führen wird, wird kommen. Gleichzeitig wird eine kleinere Gruppe von Automobilisten es genießen mit einem Fahrzeug interaktiv zu agieren.

Nicht erst seit „Diesel-Gate“ wird über neue Antriebskonzepte nachgedacht. Mit dem „eRuf“ haben Sie den ersten elektrisch angetriebenen Sportwagen in Deutschland entwickelt. Welches Antriebskonzept wird sich Ihres Erachtens in der Zukunft durchsetzen?

A. Ruf: Das Thema eRUF haben wir vor knapp 10 Jahren schon praktiziert. Ich glaube weiterhin, dass das rein elektrische Auto Zukunft haben wird.

Gerade für die Elektromobilität muss das Fahrzeuggewicht konsequent reduziert werden, ohne dass dafür Kompromisse bei Sicherheit und Komfort gemacht werden.

Welche Rolle spielen moderne Leichtbaumaterialien für den Fahrzeugbau?

A. Ruf: Neue Konstruktionsmaterialien wie Carbon und ähnlich revolutionäre Werkstoffe werden in der Zukunft sowohl bei Fahrzeugen mit Elektroantrieb als auch beim Auto mit Verbrennungsmotor weiter Einzug halten.

Was bedeutet Autofahren für Sie?

A. Ruf: Nachts von München aus ohne Geschwindigkeitsbegrenzung eine Autofahrt machen. Das ist dann eine reine Genussfahrt, ohne andere zu gefährden, ein individuelles Erlebnis der besonderen Art.

Und was ist das Geheimnis Ihres Erfolgs?

A. Ruf: Ich glaube es gibt kein Geheimnis, sondern nur das typische deutsche Familienunternehmen des Mittelstands. Wir leben ererbbares Unternehmertum – und machen unsere Geschäfte per Handschlag.

■ www.ruf-automobile.de



Verkehrsinfrastruktur

Experten fordern „runden Tisch“ aller Teilnehmer an Chemietransporten

Seite 14



Kollaboration

Gemeinsame digitale Plattform für Verlager und Transporteure sinnvoll

Seite 17



Pharmanetzwerk

Region Berlin-Brandenburg mit großem Potenzial für Pharmalogistik

Seite 18

Jetzt bitte digital!



Prof. Michael Henke, Fraunhofer IML und Lehrstuhl für Unternehmenslogistik/TU Dortmund

Digitalisierung und Industrie 4.0 nehmen in der Chemie- und Pharmaindustrie zunehmend Fahrt auf, auch die Logistik 4.0 ist im Kommen – und das ist gut so. Wenn in Zeiten zunehmender Strukturbrüche, rasant sich verändernder Märkte und unerwarteter Konkurrenz fortschrittliche Unternehmen die dringende Notwendigkeit der Digitalisierung erkennen, spricht das für Innovationskraft, Zukunftsfähigkeit und Weitblick jener, die heute schon an morgen denken.

Wer heute schon ans digitale Morgen denkt, verschafft sich und seinen Kunden nicht nur so geniale Innovationen wie das intelligente Pflaster. Er sichert sich nicht nur z.B. dank Smart Maintenance eine bessere Auslastung. Er gewinnt darüber hinaus auch all die andern Kosten-, Effizienz-, Effektivitäts-, Transparenz-, Flexibilität-, Risiko- und Wettbewerbsvorteile der Digitalisierung. Diese Vorteile sichern sich Verantwortliche umso schneller, je weiter sie die Digitalisierung entlang der kompletten Supply Chain vorantreiben. Idealerweise sind dabei sämtliche Produktions- und Leistungsprozesse an eigenen Standorten sowie die Prozesse von Zulieferern und Logistikdienstleistern vernetzt. Das bringt nicht nur Transparenz, Qualitätssicherung und Kommunikation voran, sondern vor allem die Chargenplanung z.B. bei Herstellung und Lagerung flüssiger Chemikalien und Wirkstoffe.

Die Berücksichtigung Dutzender Parameter von Tankbelegung und Füllständen über Temperatursteuerung und Durchflussraten bis hin zu Gefahrstoffauflagen und Mischvorgaben über mehrere Prozessstufen, viele Produktlinien und etliche Zulieferer innerhalb der Supply Chain hinweg strapaziert oft selbst erfahrene Planer: Vor allem unter Zeitdruck und bei knappen Ressourcen kann die Vielzahl der komplexen Zusammenhänge kein Mensch im Blick behalten – intelligente Algorithmen aber können genau das, wenn die entsprechende Sensorik, Vernetzung und Systemausstattung vorhanden ist. Dann erntet das Unternehmen auch die Früchte der Digitalisierung.

Diese werden z.B. in Form von reduzierten Takt-, Zyklus- und Reinigungszeiten „geerntet“, als (Kosten)Reduktion von Lagerbeständen, besserer Auslastung der Kapazitäten und höherer Lieferbereitschaft. Ganz nebenbei reduziert sich auch der Planungsaufwand und erhöht sich die Planungsgenauigkeit der Logistik entlang der kompletten Supply Chain – und das wollen wir schließlich alle. Digital macht's möglich.

Digitalisierung verändert Geschäftsmodelle

BVL Forum Chemielogistik 2017: neue Lösungen durch und mit Digitalisierung

Die fortschreitende Digitalisierung hält uns in allen Lebensbereichen fest im Griff – auch in der Logistik. So stand das diesjährige, fünfte BVL Forum Chemielogistik unter der Überschrift „Digitalisierung – wie verändert sie die Chemielogistik?“. Digitalisierung durchzieht heute nahezu alle Unternehmensbereiche der chemischen Industrie. Dies zeigten die vielschichtigen, interessanten, auch zukunftsweisenden Forums-Vorträge. Sie verdeutlichten das Potenzial, die Chancen aber auch die möglichen Risiken einer zunehmenden Digitalisierung.

In diesem Jahr hatten sich 223 Teilnehmer zum Forum eingefunden, durch das Prof. Thomas Wimmer, der Vorsitzende der Geschäftsführung der BVL, in gewohnt fachlich souveräner, unterhaltsamer Weise führte. Bereits zum zweiten Mal war die BASF in Ludwigshafen Gastgeber der Veranstaltung. Die Teilnehmer konnten sich am Vortag des Forums bei einer Führung durch das BASF-Werksgebiet, dem größten zusammenhängenden Chemieareal der Welt, schon einmal auf die Chemielogistik einstimmen.

Digitale Businessmodelle entstehen

„Wir müssen in neuen Lösungen denken und neuartige, nachhaltige Produkte schaffen“, so Dr. Christoph Wegner, President Information Services und Supply Chain Operations der BASF in seiner Begrüßungsrede an die Teilnehmer. Er ging zunächst auf die Verbundstruktur ein – eine Erfindung der BASF. Hierbei wird versucht, Nebenprodukte aus Prozessen sinnvoll in andere Syntheseprozesse einzubringen. Gerade in der Verbundstruktur der BASF bringe die Digitalisierung nun sehr vorteilhafte Veränderungen mit sich. Die Auswertung großer Datenmengen führe bei Prozessanpassungen viel schneller zu besseren Ergebnissen. Digitale Businessmodelle böten sich bspw. im Agrobereich an, wie die Automatisierung des Anbauplans inkl. der Schädlingsbekämpfung. Wegners Fazit: „Geschäftsmodelle werden sich durch Digitalisierung verändern.“

Auf die „Möglichkeiten der weiteren Digitalisierung in der Supply Chain“ ging Ulrich Kölker, Director Supply Chain Specialities, Ineos Styrolution Europe ein. Für Ineos bedeutete verstärkte Digitalisierung zunächst, die sieben unterschiedlichen SAP-Systeme in ein globales System zu überführen, um damit eine einheitliche Basis für die weitere Digitalisierung zu schaffen. Mit den Kunden erfolge nun Datenaustausch zu Lieferdaten, Warenbestand, etc., denn dank günstiger Sensoren ließen sich Daten an unterschiedlichsten Stellen wie Paletten oder Lkws generieren. Bei der Umsetzung weiterer Digitalisierungsschritte liege der Fokus auf Themen, mit Kundennutzen und Wertschöpfung für das eigene Unternehmen, wie Transparenz, Prozessverbesserungen oder Tracking and Tracing.

Digitale Systeme zur Risikoverminderung

Das Thema „Methodische Transportrisikoanalyse unter Verwendung von

Resilience 360“ war Gegenstand des Vortrags von Robert Schmidkunz, Leiter Logistik Sicherheit der Evonik Industries. Ausgehend von der Tatsache, dass globale Lieferketten stets Gefahren ausgesetzt sind, seien es Beförderungsrissen aber auch Naturkatastrophen oder Kriege, führe Evonik regelmäßig Transportrisikoprüfungen durch. Diese setzen sich u.a. zusammen aus der Identifizierung der Logistikkette, der Identifizierung und Bewertung der Risiken, der Erstellung eines Risikoprofils sowie dem Aufzeigen von Verbesserungsmaßnahmen. Für die Analysen nutzt Evonik die DHL-Plattform Resilience 360, denn diese Plattform stelle alle beim Transport denkbaren Gefahrenpotentiale und mögliche Ereignisse zur Verfügung. Zur Verfeinerung der Analysen lässt das System zudem die Kombination mit eigenen Datensätzen zu. An zahlreichen Beispielen erläuterte Schmidkunz die vielfältigen Möglichkeiten der Analysetools und deren Vorteile in der Gefahrenabwehr während des Transports.

Die Frage „Wie verändert Digitalisierung die Chemielogistik?“ lautete die diesjährige Podiumsdiskussion ein, deren Teilnehmer Joachim Getto von Camelot Management Consultants, Matthias Hegele von Accenture, Dr. Frank Jenner von Ernst & Young und Dr. Klaus-Peter Jung von Miebach Consulting waren. Auf Wimmers Frage, wie viel Digitalisierung die Chemielogistik brauche, lautete eine der Antworten simpel: Soviel, dass es Nutzen bringt. Logistiker saßen auf einer „Riesenmenge“ Daten, deren analytische Auswertung ein neues Geschäftsmodell sein könnte und der daraus entstehende neue Berufszweig des Datenanalysten wäre ideal zugeschnitten auf die Digital Natives. Diskussionsleiter Wimmers



Fachlicher Austausch der Forumsteilnehmer



Zum zweiten Mal war die BASF in Ludwigshafen Gastgeber des BVL Forums Chemielogistik. Dr. Christoph Wegner, BASF, hielt den einführenden Vortrag.

Schlussfolgerung: Digitalisierung ist unumkehrbar!

Digitalisierung ganzer Waggonflotten

Die Mittagspause bot Gelegenheit zum Austausch mit den Referenten und anderen Forumsteilnehmern, aber auch zum Besuch der begleitenden Ausstellung. Die Nachmittagssequenz lautete Thomas Freyer, Head of Cluster Nordic bei der VTG Rail Europe ein. In seinem Vortrag „Die Schiene wird fit für die Zukunft: Digitale Lösungen für die Logistik“ stellte er ein neues Telematiksystem für Tankcontainerwaggons vor, das Netz unabhängig Batterie- und solarbetrieben arbeitet. Dieses Telematiksystem VTG connect verbinde den Kunden aus der chemischen Industrie mit seiner Ware, dem Waggon und der Transportroute. Es ermögliche bspw. ein Roundtrip-Monitoring, Geofencing, den Einsatz

unterschiedlicher Sensoren und Alarmfunktionen. Für die Zukunft seien die Ergänzung mit weiteren Sensoren, z.B. zur Füllhöhe im Tank, sowie ein Tisch mit Touch-Display zur Besprechung von Routen oder Zugzusammenstellungen in Arbeit. Freyer betonte, dass nur eine europaweite Digitalisierung ganzer Waggonflotten zu einer Prozessoptimierung führen werde.

Dieser zukunftsweisenden Exkursion in die digitalen Möglichkeiten beim Bahntransport folgte der ebenfalls zukunftsorientierte Ausflug in die „Digitale Transformation“ der BASF, spannend vorgetragen von Ralf Busche, Senior Vice President Global Supply Chain Strategy and Performance bei BASF. Nach zentralen Logistikeinheiten in den 90er Jahren, Supply Chain Management bis 2010 und Globalisierung mit geänderten Rahmenbedingungen in den letzten Jahren folge nun der Schritt in die Digitalisierung. Durch die neuen Möglichkeiten wolle das Unternehmen seine Wettbewerbsfähigkeit erhöhen. „Chemie funktioniert am besten, wenn der Gedanke des Verbundes richtig gelebt wird“, ist hierbei das Credo.

Digitalisierung bedeute im Einzelnen bspw. die Planung mit automatisierten Algorithmen, höhere Supply Chain Visibility, d.h. granularer werden im Betrachten bereits vorhandener Informationen, im Rahmen von Business Analytics die Beziehungen mit den Kunden intensivieren. Eine der ersten Umsetzungen sei das neue, innovative Tankcontainerkonzept, das die Tankcontainer von der Schiene direkt auf ein automatisches, fahrerloses Transportsystem

überführt, um Container an den Bestimmungsort im BASF-Gelände zu bringen – und das sei erst der Anfang.

Digitale Austausch zwischen Chemie und Logistik steigt

„Wertschöpfungen für Chemiegüter in Containern“ lautete der Titel des Vortrags von Roland Klein, Repräsentant für Südwestdeutschland des Rotterdamer Hafens.

Fortsetzung auf Seite 17 ►

JRS

Erfolgreich Outsourcen

- Mahlen
- Granulieren
- Mischen

... und vieles mehr



POWTECH 2017
Besuchen Sie uns am Stand: 4-397

J. RETTENMAIER & SÖHNE
Geschäftsbereich Contract Manufacturing
73494 Rosenberg • Tel. +49 7967 152-202
www.jrs-cm.de

Gefordert: „runder Tisch“ zur Verkehrsinfrastruktur

Expertenrunde beim CHEManager Forum auf der Transport Logistic 2017

Im August 2016 wurde der Bundesverkehrswegeplan 2030 (BVWP) beschlossen. In Bezug auf die Verkehrsinfrastrukturplanung des Bundes stellt er die verkehrspolitischen Weichen für die kommenden 10–15 Jahre. Ein intaktes, gut funktionierendes, modal übergreifendes Verkehrsnetz ist insbesondere auch für die chemische Industrie von großer Bedeutung: Wo stehen wir heute? Welcher Handlungsbedarf besteht noch nach Verabschiedung des Bundesverkehrswegeplans 2030? CHEManager hatte Fachleute zu einem Forum auf die Transport Logistic nach München eingeladen, um diese Fragen detaillierter zu erörtern.

Sichere Transportwege, ausreichend leistungsfähige Verkehrsträger, effiziente Umschlagpunkte und Technologien, planbare Prozesse sowie europaweit gültige Rahmenbedingungen sind die Grundanforderungen, die von der chemischen Industrie an die Verkehrsinfrastruktur gestellt werden, statuierte Gerd Deimel, Sprecher der VCI-Initiative Infrastruktur, in seinem einführenden Impulsreferat. Als eine der transportintensivsten Branchen verantwortete die chemische Industrie 6,2% des gesamten Güterverkehrsaufkommens und sei damit bundesweit der zweitgrößte Auftraggeber von Transportdienstleistungen.

Aus Sicht der VCI-Initiative Infrastruktur seien für eine erfolgreiche Umsetzung zügigere Planungs-, Genehmigungs- und Beteiligungsprozesse nötig. Deimel betonte u.a., dass Projekte in Bezug auf zu erwartende künftige Verkehrsmengen bedarfsgerecht umzusetzen seien. Bei den Ersatz- und Neubauten müsse Digitalisierung berücksichtigt, aber auch die Voraussetzungen für eine bessere Multimodalität müssten geschaffen werden.

In seinem Impulsreferat „Bereit für die Zukunft? – Die chemische Industrie braucht nicht nur physische Infrastrukturen“ gab Martin Schwemmer vom Fraunhofer SCS, Nürnberg, einen Überblick (s. S. 15) zu den logistischen Zusammenhängen und Verknüpfungen in der chemischen Industrie und machte deutlich, dass Deutschland der europäischen „Chemie-logistik-Hotspot“ ist. Innerhalb Deutschlands sei eine Konzentration der Chemieindustrie auf ca. sieben wichtige Standorte zu verzeichnen. Relativ lange Transportwege und Großteils Bulkmengetransport würden den kombinierten Verkehr begünstigen. Laut Fraunhofer Top 100-Studie sei man sich in der chemischen Industrie

auch der Notwendigkeit von Investitionen in die digitale Infrastruktur bewusst.

Bundesverkehrswegeplan erfasst wichtigste Missstände

Zur anschließenden Diskussionsrunde unter der Moderation von Uwe Berndt, Mainblick, kamen Dr. Carsten Hinne, DB Cargo/DB Cargo BTT, Heinrich Kerstgens, Contargo, und Michael Kriegel, Dachser Chem-Logistics, hinzu. Auf die erste Frage inwieweit der Bundesverkehrswegeplan 2030 (BVWP) heute die Anforderungen der chemischen Industrie und ihrer Logistikdienstleister erfüllt, herrschte Einigkeit, dass die wichtigsten infrastrukturellen Missstände erfasst seien. Für Carsten Hinne ist wichtig, dass die Forderungen nun auch umgesetzt werden. Bei Dachser ist man der Meinung, dass mit dem neuen Bundesverkehrswegeplan die richtigen Weichen gestellt wurden. Ein Großteil der Engpässe wurde erfasst. Michael Kriegel betonte: „Nun muss gehandelt werden. Hier zu bedarf es einer kontrollierten Steuerung, denn jede Verzögerung kostet Geld.“

„Dadurch, dass etwa 80% der Chemieproduktion an andere Wirtschaftszweige gehen, kann es für diese tatsächlich eng werden, wenn die Chemie nicht pünktlich liefern kann“, bemerkte Gerd Deimel. Die Gespräche mit Minister Dobrindt und den Referaten seien sehr konstruktiv verlaufen, begleitet von einer hohen Akzeptanz der besonderen Anforderungen der chemischen Industrie.

Auch Heinrich Kerstgens zeigte sich mit dem neuen BVWP im Großen und Ganzen zufrieden, die Belange der Wasserversorgung und Binnenschifffahrt seien berücksichtigt worden. „Wir befürchten allerdings, dass am Ende – wie schon beim letzten Bundesverkehrswegeplan – nur Teile



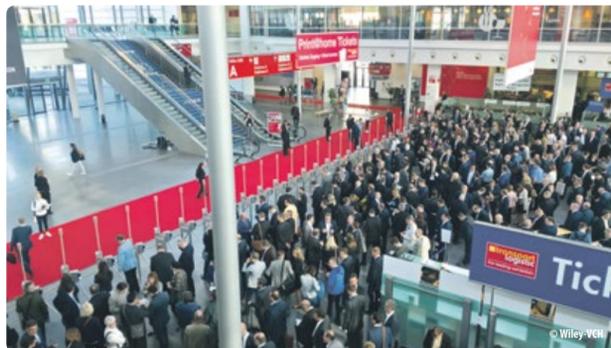
Expertenrunde beim CHEManager Forum (v.l.n.r.): Dr. Carsten Hinne / DB Cargo / DB Cargo BTT, Gerd Deimel / Sprecher der VCI-Initiative Infrastruktur, Uwe Berndt / Mainblick, Martin Schwemmer / Fraunhofer SCS, Heinrich Kerstgens / Contargo und Michael Kriegel / Dachser Chem-Logistics

davon umgesetzt werden, beispielsweise aufgrund von Planungsengpässen. Auch fehlende Bürgernähe bei den Planungen, kann an vielen Stellen zu Widerstand und Verzögerungen führen“, mahnte Kerstgens an.

Infrastrukturelle Engpässe

Auf die Frage nach gravierenden Engpässen in Bezug auf die Infrastruktur, kam Michael Kriegel auf das bayerische Chemiedreieck zu sprechen. „Seit über 30 Jahren wird von der Autobahnbindung Gendorf gesprochen. Leider fehlen noch immer 35 km. Diese fehlenden 35 km Autobahn kosten Dach-

ser alles in allem 38 Tage Fahrzeit pro Jahr“, erläuterte Kriegel die Sachlage. Diesem Beispiel fügte Dr. Hinne den für die produzierende chemische Industrie ebenfalls im bayerischen Chemiedreieck sehr wichtigen zweigleisigen Ausbau des Schienennetzes zwischen Mühldorf und Tüßling hinzu, der nun zwischenzeitlich erfolgt ist. Deimel mahnte den Notstand vieler Brücken in NRW an, deren Funktionalität unbedingt wieder hergestellt werden müsse, da die noch intakten Brücken immer stärker überlastet würden. Und Kerstgens sprach sich für eine Standardisierung der Schleusen aus.



Vor der Öffnung der Messe Transport Logistic 2017 in München

Der Feststellung des Status Quo folgte ein Blick auf Künftiges mit Berndts Frage nach der Gestaltung der Intermodalität und neuen Konzepten in diesem Zusammenhang. Für Schwemmer ist die chemische Industrie prädestiniert für den kombinierten Verkehr und Profit bei dessen Einsatz. Warum sind aber die kombinierten Verkehre insgesamt nicht weiter gewachsen? Kerstgens sieht die Problematik darin, dass Lkw-Transporte einfach durchzuführen seien, intermodale Transporte dagegen sauber geplant werden müssten und hier die Digitalisierung große Chancen biete. So ließen sich auch Preisvorteile nutzen. Hinne bemerkte hierzu, dass auch die Bahn die Terminalinfrastruktur des kombinierten Verkehrs noch besser nutzen müsse: „Hier sollten wir mehr Mut zeigen und zum Beispiel mit gemischten Zügen neue Wege gehen.“

Auch der Lang-Lkw kam zur Sprache. Dachser setzt den Lang-Lkw aktuell nur im Stückgutverkehr auf der A7 zwischen Memmingen und Hannover ein. Er stelle auch künftig keine Alternative zum modalen Split dar, ermögliche aber einen effizienten und CO₂-reduzierten Transport zwischen den Niederlassungen.

Forderung nach „rundem Tisch“ aller Beteiligten

„Die Funktionalität der Gesamtstrecke wird von der schwächsten Teilstrecke entschieden“, postulierte Deimel. Er betonte, dass in der Vergangenheit viel mehr hätte erreicht werden können, wenn die einzelnen Verkehrsträger nicht immer nur auf das eigene Gewerk sähen: „Ein „runder Tisch“ darf aber nicht immer Schiene heißen, sondern, es muss ein „runder Tisch“ aller Verkehrsträger sein.“ Die Idee eines „runden Tisches“ stieß bei allen Anwesenden auf offenes Gehör. Hinne zustimmend: „Die Bahn wäre auf alle Fälle mit dabei.“ Kriegel nannte dies einen konstruktiven Ansatz, der aber einzelne Verkehrsträger nicht ausschließen dürfe, denn nur wenn alle zusammenspielen, ließen sich die großen anstehenden Aufgaben bewältigen. Auch Kerstgens sieht einen „runden Tisch“ aller wichtigen Player – die Verlagerer inbegriffen – als großen Impulsgeber. Dem Vorschlag stimmte Schwemmer ebenfalls zu, denn dieser sei ganz im Sinne der Forschung.

Berndt griff auf: „Hier herrscht in der Runde Einigkeit. Wer müsste dazu angesprochen werden?“ Deimel nennt Verkehr, Wirtschaft, Umwelt, denn alle müssen im Sinne der nächsten Generation hier eine Lösung haben!

Langfristiger Ausblick

Am Ende der Diskussion warf man noch einen Blick auf die langfristige Zukunft der Verkehrsinfrastruktur. „Autonomes Fahren, Digitalisierung, Verminderung der Emissionen – was müsste getan werden“, gab Berndt in die Runde.

„In Bezug auf Autonomes Fahren sehen wir bei Dachser auch 2030 noch Berufskraftfahrer am Steuer“, postulierte Michael Kriegel. Carsten Hinne ging zunächst auf das generelle Thema Zukunftsfähigkeit ein. Die DB habe bis 2020 eine Lärmreduktion versprochen und sei auf gutem Wege dies zu erreichen. Insgesamt bedürfte es aber hier einer gesamteuropäischen Lösung, denn zweidrittel aller Sendungen für die chemische Industrie laufen im Einzelwagenverkehr und nicht im Ganzzugsbereich, was dann auch nicht lärmreduzierte Wagen anderer Bahnen bedeute. Zum Thema Digitalisierung seien konzernweit Projekte angeschoben mit autonomem, vollautomatischem Fahren auf Teilstrecken. Digitalisierung würde aber nicht nur Autonomes Fahren heißen, so Hinne, auch die Digitalisierung verschiedener Assets (z. B. intelligente Güterwagen in Bezug auf Wagenzustandsmeldungen u.ä.) gehörten hierzu; hier sei die DB in einer Vorreiterrolle.

Für Gerd Deimel ist die Schiene prädestiniert für autonomes Fahren, da eine Bewegungsfreiheit durch die Gleise entfällt. Ihre Attraktivität und höhere Zuverlässigkeit für die chemische Industrie könne die Bahn aber schon vorneweg steigern durch eine höhere Transparenz in einer Art Track and Trace für den Kunden. In Bezug auf Autonomes Fahren sieht er epochale Entwicklungen auch bei Chemieunternehmen im Kommen.

Zur Schnelligkeit, mit der Autonomes Fahren kommen wird, will sich auch Martin Schwemmer nicht festlegen. Die aktuelle Fraunhofer-Studie Transportlogistik 4.0 zeige aber, dass noch geraume Zeit vergehen wird, bis Autonomes Fahren Alltag ist.

Den entscheidenden Hebel beim Autonomem Lkw sieht Heinrich Kerstgens in weniger Stau und mehr Sicherheit. In Bezug auf CO₂-Einsparung und die Ziele von Paris gäbe es bei den Verkehrsträgern Binnenschiff oder Straße kaum Chancen, ohne wirtschaftliche Anreize vom günstigen Dieseltreibstoff wegzukommen. Hier sei die Politik gefragt, andere Energieträger durch Steuerung konkurrenzfähig zu machen.

Dr. Sonja Andres, CHEManager



Your tank container experts

TWS has more than 25 years of experience in renting out standard and special tank containers for liquid products to the chemical and food industries. TWS also provides various sizes of spill troughs. Customers rely on the outstanding quality of its fleet and value its flexibility in terms of volume and technical features.

For more information: E-mail: tws@tws-gmbh.de and web: www.tws-gmbh.de

TWS
RENT-A-TAINER

Bereit für die Zukunft?

Die chemische Industrie braucht nicht nur physische Infrastrukturen

Nach dem Bundesverkehrswegeplan ist vor dem Bundesverkehrswegeplan. Demnach geht es nicht nur in der chemischen Industrie darum, relevante zukünftige Baustellen zu identifizieren. Folgend eine kurze Analyse der Branche durch die Logistikbrille mit Blick auf wichtige Infrastrukturen der chemischen Industrie.

Die Logistik in Deutschland nimmt 253 Mrd. EUR an Volumen ein. Das entspricht einem Anteil von über 8% des jährlichen BIP. Rund 3 Mio. Erwerbstätige sind zudem in der Logistik tätig. Diese Kennzahlen können die Relevanz der Logistik in einer Volkswirtschaft belegen. Mitunter kommen dafür auch Metaphern, vor allem aus der Anatomie, zum Einsatz: als Rückgrat oder Gefäßsystem wird die Logistik gerne bezeichnet.

Und dieses Gefäßsystem zieht sich auch durch die chemische Industrie mit ihren 142 Mrd. EUR Umsatzvolumen und rund 332.000 Beschäftigten (2015). Rund 14,5 Mrd. EUR kostet die Chemielogistik pro Jahr. Diese Zahl stellt das Kostenvolumen der zur chemischen Industrie zurechenbaren Logistikleistungen in Deutschland dar.

Aus der Vogelperspektive betrachtet zeigt sich die chemische Industrie als stark geprägt durch den Produktionsbereich „Herstellung chemischer Grundstoffe“, der im Branchenmix knapp unter zwei Dritteln des jährlichen Umsatzes ausmacht.

Ein Blick über die deutschen Landesgrenzen hinaus zeigt die wichtigsten internationalen Verbindungen: Import- wie Exportvolumen von chemischen Gütern in Europa bündeln sich am stärksten in Zentraleuropa (Belgien, Niederlande, Deutschland, Frankreich) und gerade in Deutschland. Sowohl die Import- als auch die Exportmenge in Tonnen mit rund 46 Mio. t (Import) als auch 50 Mio. t (Export, Werte 2014) sind die höchsten der europäischen Länder. Zudem ist der deutsche Chemiesektor an drei Güterströmen der Top 5 der chemischen Industrie in Europa beteiligt. Und zwar aus den Niederlanden und Belgien mit den wichtigen Versor-



Martin Schwemmer,
Fraunhofer SCS

gungsadern von und nach Übersee (ARA-Häfen) sowie nach Frankreich. Jeder internationale Güterstrom besteht zum größten Anteil von 73% (DE-FR) bis 87% (BE-DE) aus chemischen Grundstoffen, die in der Regel als Bulktransporte in riesigen Mengen transportiert werden.

Da Transporte von Massengütern insbesondere per Binnenschiff ihren Weg über den Rhein nach Deutschland finden, hat sich dieser als wichtigste einzelne Verbindung für die chemische Industrie etabliert. Historisch gewachsen sind entsprechend wichtige Zentren der chemischen Industrie entlang des Rheins (u.a. Düsseldorf, Mannheim, Ludwigshafen). Auch im Inland fließen die wichtigsten nationalen Transportadern in diese Knotenpunkte der chemischen Industrie oder entstehen dort.

Digitale Infrastrukturen werden nötig, um die Kunden zu erreichen.

Chemische Industrie mit hohen Bulkmengeanteilen

Freilich sind Produktionsstandorte der chemischen Industrie in Deutschland nicht nur entlang des Rheins verteilt. Dennoch: Verglichen mit anderen Branchen zeigt sich eine hohe Zentralisierung der chemischen Industrie. Der hohe Anteil von Bulkmengeanteilen, die in dieser Branche gehandelt werden, begünstigt dies. National wie international spielen das Binnenschiff mit 10% Anteil und die Schiene mit 13% Anteil am Mix der Verkehrsträger vergleichsweise bedeutende Rollen. Zum Vergleich: in Automobilssektor, Maschinenbau oder im Konsumgüterbereich ist der Transport per Binnenschiff mit Anteilen bis maximal 3% bei Konsumgütern (bspw. für Vorprodukte aus der Landwirtschaft) als kaum relevant einzustufen.



Ein hoher Anteil an als Massengut versendeten Gütern sowie zentralisierte Standorte mit hohen Ausstoßen und auch hohen Distanzen zu Lieferanten oder Kunden begünstigen dabei Kombinierte Verkehre. Ökonomisch sind Kombinierte Verkehre v.a. auf langen Distanzen ab etwa 300 km sinnvoll abbildbar. Um kürzere Distanzen zu überwinden, lohnt oft der Umschlag auf die Schiene nicht – weder zeitlich noch preislich. Transporte in der chemischen Industrie eignen sich sehr gut für die kombinierte Abwicklung. Konsequenterweise haben sich um die chemische Industrie Logistikdienstleister entwickelt, die Spezialisten für den kombinierten Transport per Schiene darstellen wie z.B. Bertschi, Hoyer, Rinnen oder auch VTG und die Deutsche Bahn.

An dieser Stelle ein kurzer Exkurs zum Thema Transportpreise: Diese entwickeln sich dynamisch und zuletzt nicht nur nach oben. So kann die Frage, ob ein Transport per Straße oder kombiniert per Straße und Schiene eingekauft werden soll, durchaus auch zu Gunsten der Schiene entschieden werden. Gerade für lange internationale Distanzen sind Kombinierte Verkehre durchaus günstiger als Straßentransporte auf dem Markt zu erstehen. So Ergebnisse des Frachtenbenchmarks des Fraunhofer SCS für die chemische Industrie.

Neue Anforderungen an Chemielogistik

Mit Blick in die Zukunft macht der allgemeine Trend zu höher frequentierten Kundenbestellungen, kleineren Bestellgrößen und zu höherer Produktvielfalt auch vor der chemischen Industrie nicht halt. Ist die chemische Industrie darauf vorbereitet? Die Versorgungsketten in der chemischen Industrie sind vor allem historisch gewachsen und werden als optimierbar eingeschätzt. Dies zeigen Ergebnisse einer Erhebung im Rahmen der TOP100 der Logistik Untersuchungen der Fraunhofer SCS unter Verladern der chemischen Industrie (Händler und Produzenten). Mit Blick in die fernere Zukunft

kann folgendes Szenario aufgezeigt werden: Zunehmend könnten Standortentscheidungen der chemischen Industrie zu Gunsten von Standorten abseits der historischen Zentren getroffen werden, um mit kleineren Standorten näher zu den Kunden zu rücken, die immer schneller und mit individuelleren Produkten erreicht werden möchten. Langfristig würde eine weniger zentralisierte Branche resultieren, Transportströme wären dann deutlich verteilter und weniger gebündelt entlang des Rheins wie bisher. Neue Anforderungen an Infrastrukturen und Logistik wären das Resultat.

Schon kurzfristig wird die Digitalisierung zum relevanten Thema,

das sich auch operativ langsam in die Unternehmen vorarbeitet und sichtbar wird. Immer mehr setzen sich die Unternehmen gezielt damit auseinander. So ist die Zustimmung der Befragten aus der chemischen Industrie hoch bei der Frage, ob die Digitalisierung strategisch angegangen wird. Ebenso wird grundsätzlich bejaht, dass wesentliche Investitionen aufgrund der Digitalisierung notwendig werden, insbesondere bei Logistikdienstleistern.

Ausgehend von diesen Aspekten sollte man die Frage nach Infrastrukturen, die die chemische Industrie braucht nicht nur beantworten mit „Straßen, Schienen und Binnenschiffahrtswegen entlang der wichtigen Hauptachsen der Industrie“. Zunehmend sollte das Augenmerk ergänzend gerichtet werden auf digitale Infrastrukturen, um die Kunden zu erreichen. Sowohl innerhalb der Unternehmen, als auch durch die öffentliche Hand sollten Investitionen in digitale Infrastrukturen getätigt werden. Andernfalls entwickelt sich schleichend ein Flaschenhals, der die Entwicklung der Unternehmen ausbremst.

Martin Schwemmer,
Stellvertretender Leiter
Logistics Market Intelligence,
Senior Consultant, Fraunhofer-
Arbeitsgruppe für Supply Chain
Services SCS, Nürnberg

■ martin.schwemmer@scs.fraunhofer.de
■ www.scs.fraunhofer.de



Grafik 1: Der deutsche Chemiesektor ist an drei Güterströmen der Top 5 der chemischen Industrie in Europa beteiligt. Dies sind Güterströme nach den Niederlanden und Belgien mit den wichtigen Versorgungsadern von und nach Übersee (ARA-Häfen) sowie nach Frankreich.

Wie gehen Sie im Unternehmen mit dem Thema Digitalisierung um? Bitte bewerten Sie von „trifft vollkommen zu“ bis „trifft überhaupt nicht zu“.



Grafik 2: Die Digitalisierung wird kurzfristig zum relevanten Thema in der chemischen Industrie.

VEGA WE ♥ RADAR

Der Größte für kleine Behälter!

Mit 80 GHz in die Zukunft: Die neue Generation in der Radar-Füllstandmessung

Manchmal ist kleiner einfach besser. Zum Beispiel, wenn es um die berührungslose Füllstandmessung von Flüssigkeiten in kleinen Behältern geht. Mit der kleinsten Antenne seiner Art ist der VEGAPULS 64 dabei einfach der Größte! Auch in Sachen Fokussierung und Unempfindlichkeit gegen Kondensat und Anhaftungen kommt der neue Radarsensor ganz groß raus. Einfach Weltklasse!

www.vega.com/radar

Drahtlose Bedienung per Bluetooth mit Smartphone, Tablet oder PC. Einfache Nachrüstung für alle plics®-Sensoren seit 2002.



Brandrisiken im Lager durch Lithium-Ionen-Batterien

Der Markt für Lithium wächst. Nach Berechnung der Deutschen Bank soll die weltweite Nachfrage nach Lithium bis 2025 über 150% steigen. Der Einsatz von Lithium in Batterien ist ein Grund dieses Wachstums. Bereits heute wird rund ein Drittel der Lithiumproduktion in Batterien verbaut – in fünf Jahren schon die Hälfte. Doch Lithium-Ionen-Batterien können in Brand geraten oder explodieren. Forschungsergebnisse des Industriesachversicherers FM Global liefern neue Erkenntnisse über Brandrisiken im Lager.

Lithium-Ionen-Batterien sind klein, leicht, wieder aufladbar und haben eine höhere Speicherkapazität sowie Energiedichte als andere Batterien. Aufgrund dieser Vorteile werden sie zunehmend in unterschiedlichsten Bereichen verwendet, in Werkzeugen und Gartengeräten, als Energielieferanten für Elektroautos und Hybridfahrzeuge und zukünftig vermehrt als Speicher für Solaranlagen. Unter bestimmten Gegebenheiten



Jens Vollweiler,
FM Global

besondere Herausforderung für den Brandschutz dar – einschließlich des thermischen Durchgehens oder der Zündung des brennbaren Elektrolyten in Lithium-Ionen-Batterien.

Die relative Gefahr der Batterien erhöht sich mit zunehmender Zellkapazität.

ten ist diese Art von Batterie jedoch ein ernstzunehmendes Brandrisiko.

Das Ausmaß eines Batteriebrands hängt von der freigegebenen potenziellen Energie ab. Diese gesamte potenzielle Energie wird von Faktoren wie der elektrischen Energie (Kapazität), dem Ladestatus (SOC – State of Charge) und der brennbaren Belastung (Batteriegehäuse und Verpackungsmaterial) beeinflusst. Aufgrund ihrer hohen Leistungskapazität und der zunehmenden Energiedichte stellen Lithium-Ionen-Batterien eine

Gefahren beim thermischen Durchgehen

Das thermische Durchgehen bezeichnet die Überhitzung einer exothermen chemischen Reaktion aufgrund eines sich selbst verstärkenden, Wärme produzierenden Prozesses. Ein Durchgehen bewirkt in der Regel die Zerstörung der technischen Apparatur durch einen Überdruck und führt in der Folge zu einer Explosion oder zu einem Brand. Dieser Prozess kann bei fast



Brandrisiko durch Lithium-Ionen-Batterie

allen Batteriearten auftreten, hat jedoch ein stärkeres Schadenausmaß je höher die Leistungskapazität einer Zelle ist. Somit besteht bei Lithium-Ionen-Batterien eine besonders akute Brandgefahr.

Verschiedene Faktoren, wie die Zellkapazität und die chemische Zusammensetzung, beeinflussen die Wahrscheinlichkeit des thermischen Durchgehens. Am wahrscheinlichsten ist die chemische Reaktion während oder unmittelbar

nach dem Ladevorgang der Batterie. Ein geringerer Ladezustand (weniger als 50%) verringert die Wahrscheinlichkeit, dass ein Zellversagen zu einem thermischen Durchgehen führt.

Im Gegensatz zu anderen Batterien ist der Elektrolyt in Lithium-Ionen-Batterien zündfähig. Bei einem Versagen der Batteriegehäuse kann Lithium mit Sauerstoff reagieren und eine exotherme Reaktion verursachen. Ein Versagen einer

Batterie zelle kann sowohl durch interne Faktoren (z.B. elektrischer Missbrauch, Herstellungsfehler) als auch externe Faktoren (z.B. unabhängig entstehendes Feuer, mechanischer Missbrauch) bedingt werden und zu einer Freisetzung des Elektrolyten und einem thermischen Durchgehen führen. Bereits bei der Lagerung stellen Lithium-Ionen-Batterien aufgrund der chemischen Zusammensetzung ein erhöhtes Brandrisiko dar.

Brandforschung im FM Global Research Campus

Um die spezifischen Risiken der Massenlagerung von Lithium-Ionen-Akkus zu verstehen, führte FM Global gemeinsam mit der Property Insurance Research Group (PIRG) im Auftrag der amerikanischen National Fire Protection Association (NFPA) mehrstufige Free-Burn-Tests von Lithium-Ionen-Batterien durch. Getestet wurden kleinformatige Batterien, die zwei bis fünf Gramm Elektrolyte pro Zelle enthalten (5 – 10% ihres Gewichtes).

Die Forschungsergebnisse zeigen, dass sich die relative Gefahr der Batterien mit zunehmender Zellkapazität erhöht. Weiterhin zeigen die Tests, dass großformatige Batterien zu einer schnelleren Entzündung neigen als kleinformatige. Auch die Verpackung kann eine ausschlaggebende Rolle spielen.

Schäden können mithilfe geeigneter Sicherheitsmaßnahmen minimiert oder gar vermieden werden. Um stets eine sichere Lagerung der Akkus zu gewährleisten, lohnt es sich, Forschungen und die daraus resultierenden Ergebnisse kontinuierlich zu verfolgen.

Jens Vollweiler, Engineering Specialist, Risk Servicing, FM Global, Frankfurt

www.fmglobal.com

Kostenloses Whitepaper unter www.fmglobal.com/riskessentials/2016/lithium-ion-batteries
Ausführliche Berichte zu den Tests unter www.fmglobal.com/researchreports


LEIPZIGER MESSE



FACHMESSE
GEFAHRGUT //
GEFAHRSTOFF
TRANSPORT INTRALOGISTIK SICHERHEIT
14. – 16. NOVEMBER 2017
IM CONGRESS CENTER LEIPZIG

IM FOKUS //
Effizienz aller Logistikprozesse und maximale Sicherheit

DER ANSPRUCH //
Branchentreff für Logistikscheider, Sicherheitsbeauftragte und Anwender

DAS ANGEBOT //
Ausstellung und praxisorientiertes Fachprogramm mit Forum und zertifizierten Weiterbildungen

JETZT TICKETS IM ONLINE-SHOP ZUM SPARPREIS SICHERN

WIR BRINGEN GEFAHRGÜTER UND GEFAHRSTOFFE AUF DEN RICHTIGEN WEG. SICHER. WWW.GGS-MESSE.DE

Petrochemische US-Industrie beflügelt Hafenlogistik

Die Petrochemische Industrie in den Vereinigten Staaten erlebt derzeit eine Renaissance der Produktion, angetrieben durch enorme Investitionen der Unternehmen, durch die flexible Verfügbarkeit von Schiefergas sowie den Zugang zu günstigem Erdgas und damit sinkenden Herstellungskosten. Für die daraus resultierende Steigerung der Im- und Exporte ist Antwerpen als maritime Drehscheibe sehr gut positioniert. Während meiner zwei Jahre als Hafenrepräsentant in Nordamerika habe ich erfahren, wie hoch nordamerikanische Verladern den belgischen Hafen Antwerpen schätzen. Schlüsselaspekte sind die Produktivität und Effizienz am Standort sowie die Investitionen des Hafens in Infrastruktur und Technologie. Auch die Nähe zu Beschaffungs- und Absatzmärkten sowie die gute Hinterlandanbindung auf Straße, Schiene und Binnenschiff spre-



Filip Vandenbussche,
Repräsentant Nordamerika,
Hafen Antwerpen

chen für den belgischen Tiefwasserhafen. Nicht zuletzt ist der Petrochemiecluster im Hafen Antwerpen ein kräftiges Argument für die US-amerikanische Industrie. Dieses Vertrauen spiegelt sich letztlich in einem nachhaltigen Hafen-Wachstum und Investitionen der Industrie wider.

Eine Renaissance erlebt auch die Produktion von Kunststoffen wie etwa Polyethylen – sie boomt insbesondere in den US-Golfküstenstaaten. Die großen US-Hersteller gehen von einem starken Anstieg der Exporte aus. Allein in Houston wird mit zusätzlichen 600.000 TEU pro Jahr ge-

rechnet. Um die Kapazitäten für dieses Wachstum zu schaffen, arbeiten die Häfen Antwerpen und Houston eng zusammen. Bereits heute gehören sie zu den größten Polymer-Hubs für transatlantische Frachtschiffe. Zudem sind Antwerpener Dienstleister direkt in Houston präsent. Dies bringt Verladern Vorteile wie gleichbleibende Dienstleistungsqualität, Verlässlichkeit und Transparenz entlang der gesamten Lieferkette.

Schließlich arbeiten die beiden Häfen Houston und Antwerpen als Partner der Industrie und Verladern zur Optimierung der Supply Chain hinsichtlich Transparenz und Kosten auch auf digitalem Feld eng zusammen. Das wird dazu beitragen, die Renaissance der Branche dauerhaft zu gestalten.

www.portofantwerp.com

Investition in hochspezielle Tankcontainer

In Anbetracht der Änderungen in den Gesetzen und Verordnungen für Gefahrgut, wonach einige Gefahrgüter nicht mehr in herkömmlichen Tankcontainern befördert werden dürfen, hat Exsif Worldwide in eine Flotte hochspezieller T20 und T22 Tankcontainer investiert. Das Unternehmen reagiert damit auf die Anforderungen seiner weltweit tätigen Kunden.

Zum 1. Januar 2017 endete die 2. Stufe der Übergangsvorschrift gemäß der ADR/RID-Sondervorschrift TP37. Somit gehören 30 weitere Produkte zu Gefahrgütern, die nicht länger in Standard UN Tankcontainern gelagert oder befördert werden dürfen. Strengere Regelungen erfordern für den Transport dieser Produkte Tankcontainer, die den technischen Anforderungen der T20 oder T22 Klassifizierung entsprechen.

Durch eine Investition in neue Tanks macht Exsif nun T20 und T22 Tankcontainer verfügbar, die



zur Anmietung an verschiedenen Schlüsselstandorten bereitstehen. Diese werden mit 20.500, 22.500 und 25.000 l Kapazität angeboten, und sind mit und ohne Schwallwände verfügbar.

Mit einer Flotte von mehr als 46.000 Tankcontainern gehört Exsif Worldwide zu den weltweit größten

Vermietern. Diese umfangreiche Flotte intermodaler Standard- und Spezial-Tankcontainer umfasst Kapazitäten von 7.500 bis 35.000 l. Zusätzlich sind Tankcontainer für Druckgase, kryogene Gase, den Off-shore Einsatz, Reefer sowie innenbeschichtete Tanks für spezielle Chemierprodukte erhältlich. (sa) ■

Potenziale durch Kollaboration heben

Verlader sollten mit vielen Transporteuren über eine gemeinsame Plattform agieren

Die fortschreitende Digitalisierung und die Kollaboration der Verlager sowie Dienstleister über leistungsstarke Plattformen werden zu spürbaren Effizienzsteigerungen führen, davon ist Marc-Oliver Simon, Gründer und Geschäftsführer der Transporeon Group aus Ulm, überzeugt. CHEManager sprach mit ihm über Potenziale in der Transportlogistik der Chemiebranche.

CHEManager: Herr Simon, Sie gehen davon aus, dass in der Transportlogistik auch in der Chemiebranche noch Potenzial für weitere Effizienzsteigerungen liegt. Wo sehen Sie die wesentlichen Potenziale?



Marc-Oliver Simon, Geschäftsführer, Transporeon Group

M.-O. Simon: Viele Chemieunternehmen sind in den letzten Jahren im Digitalisierungsprozess gut vorangekommen. Das ist sicher im Vergleich zu anderen Branchen ein Plus. Dennoch gibt es auch hier weiteres Optimierungspotenzial, wenn es etwa darum geht, Leerkilometer zu vermeiden, die Repositionierungskosten der Lkw zu verringern oder die Wartezeiten an den Ladestellen zu verkürzen.

Auch in der Transportvergabe liegen für Chemieunternehmen Ansatzpunkte für Effizienzsteigerungen. Viele Verlager denken in Eins-zu-Eins-Verträgen für bestimmte Relationen. Oft ist nur ein Spediteur für bestimmte Routen hinterlegt. Hier gibt es also zu wenig Agilität, um auf die sich ständig ändernden Bestellverhalten der Kunden zu reagieren.

Die Kapazitätsbeschaffung auf dem Spotmarkt ist ein weiteres Feld: Sie wird heute häufig noch telefonisch betrieben, dabei lässt sie sich wesentlich effizienter über eine Plattform organisieren. Es geht also generell darum, mehr Dynamik in die Disposition zu bringen, echte Kollaborationen mit vielen Speditoren zu ermöglichen, um Leerkilometer zu reduzieren und manuelle Prozesse in der Transportvergabe zu digitalisieren. Besonders nützlich ist dies bei saisonalen Peaks wie etwa im Agrarsektor. Als Lieferant ist davon auch die Chemiebranche betroffen. Wenn Düngemittel im Frühling oder Spätsommer abgerufen wer-

den, kann es schnell zu Engpässen bei den Transportkapazitäten kommen.

Wie schätzen Sie das Potenzial der Effizienzsteigerung durch digitale Plattformen in der Chemiebranche ein, die ja doch sehr spezielle Anforderungen an die Transportlogistik stellen?

M.-O. Simon: Der Prozess der Transportvergabe an einen qualifizierten, zertifizierten Carrier ist vergleichbar mit anderen Branchen. Die Anforderungen an den Transport sind allerdings speziell, da stimme ich Ihnen zu, beispielsweise bei Gefahrgut. Und auch bei der Zeitfensterbuchung gilt es, Besonderheiten zu beachten. Transporeon greift hier auf 17 Jahre Erfahrung zurück. Deshalb haben wir ein tiefes Verständnis für die Prozesse beim Kunden und können diese entsprechend abbilden.

Was die Quantifizierung der Potenziale angeht: Covestro hat auf



der Logichem einige Zahlen vorgelegt. So liegt der Anteil der Repositionierungskosten insbesondere im Bulk/Silo-Bereich an den Transportkosten bei über 20%. Für verpackte Ware bewegen sich die Zahlen bei etwa 10 bis 12% im nationalen Durchschnitt. Die Reinigung und Aufbereitung von Silofahrzeugen ist ja teurer als die von herkömmlichen Lkw. Unsere Erfahrungen mit Kunden, die für die Spotvergabe auf die Best Carrier-Funktion der Transporeon-Plattform umsteigen, zeigt, dass sich die Frachtkosten allein durch die Senkung der Repositionierungskosten um 3 bis 7% reduzieren lassen.

Für Chemiekunden haben wir zudem spezielle Branchenlösungen im Bereich Zeitfenster-Management entwickelt. Diese berücksichtigen bei der Be- und Entladung beispielsweise das Gleichzeitigkeitsverbot von Chemikalien. Der Buchungsassistent zeigt nur Slots, die unter Berücksichtigung dieser Sicherheitsaspekte für den gewählten Transport verfügbar sind. Das System bietet außerdem aktiv optimierte Nutzungen der

Verladestellen an, was zu besseren Auslastungen führt.

Wie kann man diese Potenziale noch besser heben?

M.-O. Simon: Das können Chemieunternehmen in der Tat. Das Stichwort ist hier „Collaboration“, das heißt die Zusammenarbeit des Verladens mit vielen Transporteuren über eine gemeinsame Plattform. Wir empfehlen dabei den schrittweisen Einstieg in die Kollaboration. Der erste Schritt ist die einfache digitale Anbindung einer organisatorischen Einheit über die Plattform. In weiteren Stufen können dann funk-

tionale Erweiterungen folgen, als auch mehrere Werke bzw. Länder einbezogen werden. So sind positive Effekte rasch sichtbar. Die Projektschritte finden dann schnell und in überschaubaren Einheiten statt und ziehen sich nicht über Jahre hin.

Digitalisierung ist also ein wesentlicher Treiber. Allerdings bieten nun viele Start-ups digitale Plattformen für die Vernetzung zwischen Verlager und Spediteur. Wie können da übergreifende Netzwerke entstehen?

M.-O. Simon: Absolut! Digitale Kommunikation ermöglicht die Kol-

laboration in Echtzeit. Dadurch entstehen Synergien und eine Win-Win-Situation für alle Beteiligten. Diese positiven Effekte stellen sich ein, wenn mehrere Parteien eine Plattform nutzen. Die Lösungen bestehen nicht darin, Inseln zu erzeugen. Das maximale Potential wird wirklich gehoben, wenn viele Akteure übergreifend miteinander kommunizieren und zusammenarbeiten. Der Netzwerkeffekt stellt sich also erst ab einer bestimmten Größe ein und der Mehrwert wächst für alle Beteiligten mit jedem neuen Akteur.

Blick in die Zukunft: Wird es in näherer oder fernerer Zukunft Konzentrationen geben und am Ende weltweit betrachtet die gesamte Transportlogistik über einige wenige digitale Plattformen abgewickelt werden?

M.-O. Simon: Ja, damit ist zu rechnen. In andern Bereichen, wie bei den Suchmaschinen, nehmen Sie Google, oder beim Online-Shopping – das Beispiel Amazon – haben wir solche Entwicklungen schon beobachten können. Plattform-Business ist ein „the winner takes it all“-Business. Deshalb ist eine kritische Masse wie sie Transporeon als europäischer Marktführer aufbieten kann, aus meiner Sicht unabdingbar für den Erfolg. Wir arbeiten kontinuierlich daran, durch Innovation und Kundenservice unsere Position zu stärken.

www.transporeon.de

Digitalisierung verändert Geschäftsmodelle

Fortsetzung von Seite 13

Er ging zunächst auf Ergebnisse einer Studie des Hafens Rotterdam ein, die für die Digitalisierung relevant seien. Für die Teilnehmer der Studie – Verlager und Spediteure – seien eine höhere Transparenz der Supply Chain und der Austausch von Informationen in Echtzeit ein besonders wichtiger Punkt. Häfen sollten bspw. stärkeren Fokus auf Digitalisierung und Standardisierung im Informationsaustausch mit den Beteiligten legen. Laut einer Studie von Price-Waterhouse sei innerhalb der nächsten fünf Jahre mit einem Digitalisierungsgrad in

der Chemie als auch in der Logistik von über 70% zu rechnen. Dies bedeute, dass die Verbindung zwischen Chemie und Logistik digital und Echtzeit-Information Standard würden. Deshalb hätte der Hafen Rotterdam seine Supply Chain Effizienz durch die Einführung und Nutzung speziell zugeschnittener digitaler Plattformen erhöht, wie bspw. Portbase, das derzeit 43 digitale Dienste zur Verfügung stellt. Für den Hafen bedeute dies aber auch: „Die Sicherheit der Daten muss hierbei stark im Fokus bleiben.“

Den guten Schluss des Forumstages übernahm der Leiter Com-

petence Center Logistics der DQS, Wolfgang Engel. Mit viel Charme und kein bisschen trocken brachte er dem Auditorium das Thema „Zertifizierungen und Audits – Chancen für die Chemie-logistik und ein kritischer Blick auf digitale Träume“ näher. Engel ging zunächst auf die zahlreichen unterschiedlichen ISO-Standards und weiteren für die Chemiebranche relevanten Standards ein. Um z.B. bei Transportaufträgen auch in Bezug auf kritische Daten auf der sicheren Seite zu sein, sollte der Verlager darauf bestehen, dass auch die Unterauftragnehmer seines Logistikers die entsprechende Zertifizierung besitzen. Was die Umsetzung „digitaler Träume“ in die Realität angeht, sieht Engel eine Verbesserung durch Technik auf bestem Wege, erwartet von der Politik in kurzer Zeit keine Ergebnisse und mahnt die Unternehmen in IT- und Management, die Entwicklung nicht zu verschlafen. Sein Fazit: Auf dem Weg zur Digitalisierung könnten Managementsysteme und Audits unterstützen und für die nötige Sicherheit sorgen.

Dr. Sonja Andres, CHEManager



Robert Schmidkunz, Evonik Industries, sprach zum Thema „Transportrisikoanalyse“.

www.bvl.de/fd

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

Pharmanetzwerk Hauptstadtregion

Region Berlin-Brandenburg: Herausforderungen als Standort für Biotechnologie und Pharma

Ein Innovationsmotor in der Region Berlin-Brandenburg ist die Pharmaindustrie, deren Wurzeln am Standort bis ins 19. Jahrhundert zurückreichen. Die Branche profitiert vom wissenschaftlichen Umfeld, der klinischen Forschungslandschaft und der Nähe zu Entscheidungsträgern im Gesundheitswesen. Das gilt für Global Player wie Bayer, Pfizer, Sanofi, Takeda und Berlin-Chemie (Menarini) ebenso wie für über 20 weitere mittelständische Pharmaunternehmen mit 10.000 Mitarbeitern.

Darüber hinaus sind viele internationale Konzerne wie Daiichi Sankyo oder Astra Zeneca mit Hauptstadtrepräsentanzen vertreten. Bayer HealthCare Pharmaceuticals blickt auf eine lange Vergangenheit in Berlin zurück, heute gehört die Firma zu den zehn größten Spezial-Pharmaunternehmen weltweit. Von Berlin aus steuert Sanofi Marketing und Vertrieb in Deutschland. 2011 übernahm Takeda Pharma die Nycomed-Unternehmensgruppe. 2012 verlegte Takeda seine Vertriebszentrale nach Berlin. Derzeit investiert das Unternehmen 100 Mio. EUR in den Ausbau der Produktionsstätte Oranienburg.

Auch der Pharmakonzern Pfizer baute seine Aktivitäten am Standort aus und siedelte neben der Deutschlandzentrale weitere Geschäftsbereiche an. So wird beispielsweise das Geschäftsfeld der Onkologie für ganz Europa von Berlin aus gesteuert. 2014 entschied sich das französisch-amerikanische Joint Venture Sanofi Pasteur MSD, seine Deutschlandzentrale nach Berlin zu verlegen, ebenso wie Riemser Pharma, die mit einer operativen Einheit in Berlin ihre Vertriebsaktivitäten verstärken.

Zudem investiert Berlin-Chemie 80 Mio. EUR in den Ausbau der Produktionsstätten im Süden Berlins. Dr. Kade übernahm das OTC Geschäft von Takeda und wächst am Standort seit über 25 Jahren. Auch die Investition von Klosterfrau Berlin in eine neue Produktionshalle in 2013 zeigt, dass sich Berlin in den letzten Jahren zu einem wichtigen Produktionsstandort entwickelt hat.

Funktionierendes Netzwerk

Was also die Region stark macht, ist vor allem ihre Konzentration und ihre enge Vernetzung von Wissenschaft, Kliniken und Wirtschaft.

Zahlreiche Technologieparks und Netzwerke, insbesondere im Bereich der Biotechnologie und Medizintechnik, bilden eine belastbare Infrastruktur und machen es möglich, dass neue wissenschaftliche Erkenntnisse besonders schnell in innovative Produkte der Gesundheitsversorgung überführt werden. Jungen und wachsenden Unter-

nehmen bieten sieben Biotechnologieparks der Region optimale Bedingungen. Mehr als die Hälfte der Biotech-Unternehmen nutzt die Angebote der öffentlich und privat betriebenen Parks, die unterschiedliche inhaltliche Schwerpunkte haben. Neben der Verfügbarkeit von Laborräumen und umfassender technischer Infrastruktur profitieren sie insbesondere vom engen Kontakt mit ebenfalls dort angesiedelten Forschungseinrichtungen und vielfältigen Serviceangeboten. Bei der Frühphasenfinanzierung spielen die Technologiefonds der Beteiligungsgesellschaften der landeseigenen Förderbanken eine wichtige Rolle. Das Engagement der großen Pharmakonzerne zeigt sich in Projekten wie dem CoLaborator von Bayer.

Hohe Exportquote

Bei einer hohen Exportquote ist es jetzt das Ziel, weitere Dienstleister zu bewegen, ihre Pharmakompetenzen zu entwickeln oder zu stärken. Generell ist die Supply Chain für pharmazeutische Erzeugnisse ein

die Anforderungen der EU-Richtlinie zur GDP umzusetzen, die die Rahmenbedingungen für den Transport von pharmazeutischen Produkten in Europa festlegt. Zur Fälschungssicherheit bei Arzneimitteln beinhaltet sie, dass auf pharmazeutischen Verpackungen der Data Matrix Code enthalten sein muss. Zudem müssen die vergleichsweise langen Auftragsdurchlaufzeiten optimiert werden. Eine weitere Herausforderung besteht darin, viele kleinteilige Transporte zu managen, die es in Zukunft u.a. aufgrund von kurzfristigem Bedarf verstärkt geben wird. Und – last but not least – wird zukünftig das Outsourcing weiter zunehmen, u.a. durch das Auslaufen von Patenten und dem damit steigenden Preisdruck.

Chancen für Pharmalogistiker

Aktuell gibt es für pharmazeutische Logistikdienstleistungen einige KEP-Dienstleister und Spediteure in der Region, aber mit Unitax und Rhenus nur zwei spezialisierte Kontraktlogistiker. Dieses möchte die Region Berlin-Brandenburg ändern, jedoch stellen die vorhandenen Regularien wie Good Manufacturing Practice (GMP) und Good Distribution Practice (GDP) hohe Herausforderungen für den Markteintritt von Logistikern dar.

Aus den Zukunftsszenarien am Standort Berlin-Brandenburg ergeben sich auch für expandierende Logistik-Unternehmen Chancen der Differenzierung.

„Unser Ziel ist es, die Unternehmen durch Innovationen langfristig zu stärken“, sagt Juliane Reimer vom Clustermanagement bei der Wirtschaftsförderung Brandenburg. „Daher unterstützen wir interessierte Unternehmen, indem wir beispielsweise verschiedene Förder- und Entwicklungsmöglichkeiten aufzeigen und entsprechende Arbeitsgruppen organisieren etwa für den Themenkomplex Pharmalogistik.“

Michaela Holz, stellv. Clustermanagerin, Cluster Verkehr, Mobilität, Logistik der Wirtschaftsförderung Brandenburg, Berlin

www.wfbb.de



Phar|ma|logistik

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

Lagerung bei kontrollierten 15-25 °C | 2-8 °C | -25 °C
GDP Lizenz | GMP Zertifikat
Großhandelserlaubnis | Order-to-Cash
Europaweite Distribution

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

nehmen bieten sieben Biotechnologieparks der Region optimale Bedingungen. Mehr als die Hälfte der Biotech-Unternehmen nutzt die Angebote der öffentlich und privat betriebenen Parks, die unterschiedliche inhaltliche Schwerpunkte haben. Neben der Verfügbarkeit von Laborräumen und umfassender technischer Infrastruktur profitieren sie insbesondere vom engen Kontakt mit ebenfalls dort angesiedelten Forschungseinrichtungen und vielfältigen Serviceangeboten. Bei der Frühphasenfinanzierung spielen die Technologiefonds der Beteiligungsgesellschaften der landeseigenen Förderbanken eine wichtige Rolle. Das Engagement der großen Pharmakonzerne zeigt sich in Projekten wie dem CoLaborator von Bayer.

komplexes Netzwerk stark internationaler Ausprägung. Und die Distribution der Produkte, ihre Logistik von der Quelle bis zur Mündung, von Wirkstofftransporten bis zur Feindistribution der Fertigwaren in die Apotheken vor Ort ist ein komplexer Ablauf.

Gleichzeitig steht die Pharmabranche vor der Herausforderung

Region Berlin-Brandenburg auf einen Blick

- 30 Pharmaunternehmen mit ca. 10.000 Beschäftigten
- ca. 240 Biotech-Unternehmen mit rund 5.000 Beschäftigten
- hohe Gründungsdynamik
- Neun Technologieparks mit Schwerpunkt Life Sciences
- gute Voraussetzungen für klinische Forschung
- interdisziplinäre Zusammenarbeit in den Bereichen Biotech, Diagnostik, Pharma, Medtech, Optik, IT
- Kooperationen im Rahmen von Branchennetzwerken
- guter Zugang zu Fachkräften aufgrund zahlreicher Studien-, Aus- und Weiterbildungsangebote

Lacke gut verpackt und einfach zu handhaben

Moderne Autolacke sind Hightech-Produkte mit Schutzfunktion. Wenn auch in mehreren Schichten auf die Karosserie aufgetragen, misst eine Serienlackierung insgesamt nur einen Zehntel Millimeter – das entspricht der Dicke eines menschlichen Haars. Kontaminationen mit oberflächenstörenden Substanzen, zum Beispiel silikonhaltige Öle und Fette, können zu Kratern führen. Diese kreisförmigen Vertiefungen in der Beschichtung schränken deren Schutzwirkung ein.

Die daraus resultierenden, aufwändigen Folgeprozesse verursachen erhebliche Kosten. Risikominimierung ist daher das A und O.

Rühren mit reduziertem Risiko

Vor der Verarbeitung müssen viskose Produkte wie Lacke für eine homogene Konsistenz aufgerührt werden. Doch schon das Eintauchen des Rührers birgt ein Kontaminationsrisiko. Schützt hat für solche Medien ein besonders effizientes Tool entwickelt: den Impeller. Er ist für alle 1.000 und 1.250 l Ecobulk-Typen mit Einfüllöffnung DN150 und DN 225 erhältlich. IBCs mit Impeller können von der Befüllung bis zur Entnahme über die komplette Supply Chain hinweg geschlossen



Ecobulk HX mit Impeller: Bei diesem geschlossenen Verpackungssystem bleibt der Container nach dem Befüllen innerhalb der gesamten Supply Chain bis zur Verwendung des Produkts dauerhaft geschlossen und versiegelt.

bleiben. Trotzdem erlauben sie ein bequemes und effektives Aufrühren der Füllprodukte.

Der Einwegrührer ist mit der Schraubkappe des IBCs verbunden und wird schon im Werk in die Einfüllöffnung eingesetzt. Zum Rühren kann ein herkömmliches Antriebssystem angeschlossen werden. Durch den Einsatz des Impellers als Einweg-System wird die Gefahr der Kontamination enorm reduziert. Eine aufwändige Reinigung und damit verbundene Kosten entfallen ebenfalls.

Punktet mit Schräglage

Ein weiterer wichtiger Aspekt bei der Handhabung hochwertiger zähflüssiger Füllgüter wie bspw. den Coatings der Automobilindustrie sind Restmengen in der Verpackung. Sie bleiben ungenutzt und führen daher zu nicht unerheblichen wirtschaftlichen Verlusten. Die prozessunterstützende Lösung von Schütz: der Ecobulk HX. Das spezielle Produktdesign ist gut durchdacht: schräger Unterboden mit geschlossenem, formstabilem Stützkissen, optimierte Auslaufgeometrie und tiefliegende Armatur.



Die konische Form des Innenbehälters sorgt auch bei zähflüssigen Medien für eine Restentleerbarkeit von unter 0,3 l. Die außergewöhnliche Geometrie ermöglicht selbst bei kleinen Restmengen von rund 50 l ein optimales Rührergebnis. Außerdem ist der optisch auffällige IBC herkömmlichen Mehrwegsystemen aus Edelstahl in Sachen Wirtschaft-

lichkeit und Qualitätsschutz überlegen. In der Cleancert Ausführung bietet er weitere Vorteile wie volle Material-, Produkt- sowie Prozesssicherheit, technische Sauberkeit, Just-in-time-Fertigung und Silikonfreiheit. Das Modell ist auf Wunsch

auch als Ex-Variante und mit Impeller erhältlich. (sa)

www.schuetz.net

NACHGEFRAGT



Die Zeit drängt

Zur bereits 2019 anstehenden Pharma-Serialisierung stellt sich André Reich, Geschäftsführer der Unitax Pharmalogistik aus Berlin-Schönefeld, den drei Fragen von CHEManager.



André Reich,
Geschäftsführer,
Unitax Pharmalogistik

CHEManager: Die Einführung für die verbindliche Pharma-Serialisierung und die Rückverfolgbarkeit ist für Sie ein Segen oder ein Fluch?

A. Reich: Ein Segen! Denn nur mit geprüften, fälschungssicher gekennzeichneten und rückverfolgbaren Medikamenten lassen sich die hohen Qualitätsstandards, die für Pharma- und andere Medizinprodukte zu Recht gelten, einhalten. Und das ist die Voraussetzung dafür, dass die Konsumenten einwandfreie Arzneimittel erhalten. Durch die Serialisierung, sprich das Bedrucken mit einem Data Matrix Code sowie Sicherheitsetiketten und versiegelte Originalverpackungen tragen wir maßgeblich zur Qualitätssicherung bei.

Wird die Zeit bis 2019 Ihrer Meinung nach ausreichen, damit alle Beteiligten die neue Regelung umsetzen?

A. Reich: Wenn wir von den Beteiligten sprechen, die wie wir bereits über eine Zertifizierung für die gute Herstellungspraxis – die Good Manufacturing Practice GMP – verfügen, so sollte die Zeit gerade noch ausreichend sein. Denn diese Prozessteilnehmer benötigen nur noch eine Schnittstelle zum Datenspeicher- und Abrufsystem wie beispielsweise securPharm, sowie spezielle Drucker für das Erstellen eines zweidimensionalen Barcodes.

Solche Drucker und Anlagen haben aktuell Lieferzeiten von bis zu 30 Wochen. Die anschließende Installation und Qualifizierung kann dann gut und gerne weitere 20 Wochen in Anspruch nehmen.

Wer noch nicht den GMP-Standard hat, könnte mit der Umsetzung größere Schwierigkeiten bekommen. Der finanzielle, organisatorische und zeitliche Aufwand, um alle Voraussetzungen für eine GMP-Zertifizierung zu schaffen, ist immens.

Wie wirken sich die Neuerungen für Unternehmen aus?

A. Reich: Für uns ist keine weitere Umstellung erforderlich, da wir die Neuerungen bereits komplett umgesetzt haben. Vor Unternehmen, die entsprechende Standards erst schaffen müssen, liegt ein großer Berg Arbeit. Der Investitionsbedarf für Logistiker, die die Serialisierung noch einführen müssen, beträgt – je nach vorhandener Ausstattung – zwischen 150.000 und 350.000 EUR.

www.unitax-berlin.de

Tronox Agrees Sale of Alkali Assets

US titanium dioxide (TiO₂) producer Tronox has signed a definitive agreement to sell its Alkali Chemicals business to midstream services provider Genesis Energy LP for \$1.33 billion in cash. Tronox will use the proceeds to fund the major portion of its purchase of Saudi Arabian TiO₂ producer, Cristal, which is expected to close by the first quarter of 2018.

Peter Johnston, CEO of Tronox, said multiple potential buyers showed interest in its alkali business. However, Genesis' proposal was the most compelling for its overall value and provided the highest level of certainty to Tronox.

Alkali Chemicals is the world's largest producer of natural soda ash (also known as sodium carbonate) with mining and processing facilities located in Green River, Wyoming, USA. Natural soda ash is used in a



variety of products, including glass, detergents, baked goods, animal nutrition supplements, pharmaceuticals, among others.

The business produces approximately 4 million t/y, representing approximately 28% of the world's natural soda ash output. Genesis said that, based on current production rates, the assets have an estimated remaining reserve life of more than 100 years.

Grant Sims, CEO of Genesis, commented: "The acquisition of Tronox's alkali business is an exciting growth

opportunity for us. We believe the acquisition to be immediately deleveraging and will provide further diversification and substantial scale to the partnership. The business is a great strategic fit with our current asset base and shares many characteristics with our existing refinery services business. It is a market leader with high barriers to entry, and generates stable and predictable cash flow, with production sold out each of the last seven years and an estimated EBITDA for the last twelve month period ending Jun. 30, 2017 of \$166 million."

The transaction is expected to close in the second half of 2017, subject to the usual closing conditions and regulatory approvals.

Alkali Chemicals was originally part of FMC, which sold the unit to Tronox for \$1.64 billion in 2015. (eb, rk)

US buyout group SK Capital Partners has opted not to sell Archroma, announcing it has reinvested in the Swiss producer of textile chemicals, paper specialties and emulsions, which was carved out from specialty chemicals producer Clariant and sold to the New York-based investor in 2013.

The private equity investor put Archroma up for sale in January of this year, reportedly seeking a buyer for either a majority or minority stake. It is unclear what led to the change of plans.

Aaron Davenport, SK Capital's managing director, commented: "Our new equity and recapitalized balance sheet will provide the financial and operational flexibility to continue building Archroma's competitiveness and market position."

SK Capital said that, under its ownership, Archroma has revitalized



its performance by carving out three non-core divisions and establishing them as independent and integrated companies. The investor added that the company is now in a strong position to execute a number of attractive acquisition opportunities that leverage its existing platform and technology base. Archroma bought BASF's textile chemicals business in July 2015 and a 49% stake in textile dyes and chemicals manufacturer M. Dohmen in May 2014.

In separate news, SK Capital has signed a definitive agreement to ac-

quire Perrigo API, the active pharmaceutical ingredients (API) business of US-based Perrigo. The company is a leading developer and manufacturer of generic APIs and finished dose forms (FDF) with operations mainly located in Israel and supporting functions in the US and India.

As part of the transaction, the parties will enter into a long-term supply agreement for Perrigo API to supply multiple existing commercial and pipeline APIs to its former owner.

A new trade name will be selected and announced for the business before the deal closes, expected to take place during this year's fourth quarter.

SK Capital said the acquisition complements its other portfolio companies operating in the API and FDF value chain, including Noramco, Tasmanian Alkaloids and Halo Pharmaceutical. (eb, rk)

Platform Specialty Split into Two Parts

Platform Specialty Products, which has been under pressure from activist investors, has announced it will split into two separate companies roughly equal in size.

Specialty Chemicals is planned to incorporate the MacDermid Performance Solutions Arm, and the agrochemicals portfolio will be in the hands of current subsidiary Arysta, which is to be carved out and sold at auction.

The separation is due to take place some time next year and will be carried out in a way that will give both companies appropriate post-separation balance sheets to facilitate independent access to capital for bolt-on acquisitions or strategic combinations within their respective markets.

Earlier plans called for an outright sale of the agriculture business to an investor. (dw, rk)

Cambrex Expands Charles City API Plant

Cambrex Corporation, a US manufacturer of active pharmaceutical ingredients (APIs) has announced another expansion to boost its global network. This latest project will see an investment of \$24 million in a new facility to manufacture highly potent APIs (HPAPIs) at Charles City, Iowa, USA.

The 4,500 square foot production area will operate to an occupational exposure limit (OEL) down to 0.1 µg/m³ and have a total reactor capacity of 2,200 gallons, which will

consist of a range of 200, 500 and 1,000 gallon glass and Hastelloy vessels to manufacture batches from 50 kg to 300 kg.

The project will also reconfigure the existing small-scale manufacturing area and provide a single, high containment building to support early stage development and manufacturing, with flexibility across a broad range of scale, Cambrex said. Completion is expected by the first quarter of 2019. (eb, rk)

Industry and Environmentalists Slam HFC Ruling

US chemical producers who have invested heavily in environmentally friendly cooling products have criticized a 3-2 US federal appeals court ruling this month, which said the Environment Protection Agency (EPA) did not have the authority to mandate a phasedown in the use of hydrofluorocarbons (HFCs) in refrigeration and air conditioning appliances.

In 2015, during the administration of President Barack Obama, the EPA extended its "Snap" program of measures for protecting the ozone layer to include the HFC phasedown.

However, the court, in deciding a lawsuit brought by HFC manufac-

turers Arkema of France and Mexican petrochemicals and plastics producer Mexichem, ruled that the program could not be extended for this purpose.

Unusually, chemical producers such as Chemours and Honeywell, who have developed HFC replacements, were on the same page with environmental advocacy groups in opposing the court's decision. In another twist, the administration of President Donald Trump — which has been bent on overturning all Obama-era environmental legislation — also was unhappy, as the ruling is seen as disadvantaging US industry in competition with foreign players. (dw, rk)

BASF and Kaiima in Traits Collaboration

German chemical giant BASF has joined forces with Israel's Kaiima Bio-Agritech, a genetics and breeding technology company, to work on discovery of novel herbicide resistance traits for the development of new weed control systems.

The multi-year collaboration will leverage Kaiima's proprietary EP technology platform, a non-GMO breeding tool said to enhance plant

performance by inducing novel diversity within the genome, using the plant's own DNA.

According to the future partners, the technology, said to work with all major crops and plant species, can create forms of genetic modifications such as gene duplications and translocations, which are largely unattainable through other mutagenesis approaches. (dw, rk)

Monsanto Licenses ToolGen's CRISPR Technology

Monsanto has signed a global licensing agreement with South Korean biotech ToolGen, gaining access to its CRISPR gene-editing technology. Financial terms were not disclosed.

"This agreement further validates our platform and demonstrates the value that gene-editing will hold for the future of both agriculture and biotechnology," said Jongmoon Kim, ToolGen's CEO. The US agrochemical giant, which is currently in the

process of being acquired by Germany's Bayer, will use ToolGen's suite of proprietary tools to develop improved and sustainable crops.

Tom Adams, Monsanto's vice president of biotechnology, said the company is continuing to bolster and diversify its research capabilities and looks forward to leveraging the CRISPR platform to meet the needs of farmers while answering consumer demand for food options. (eb, rk)

Axalta Buys the UK's Plascoat Systems

US coatings group Axalta has acquired Plascoat Systems, a UK-based leading supplier of thermoplastic powder coatings, from parent company International Process Technologies (IPT) for an undisclosed sum. The deal includes Plascoat's manufacturing facilities in Farnham, UK, and Zuidland, Netherlands.

Plascoat's leading products include PPA 571, used in a wide variety of outdoor applications; Talisman used extensively to coat dishwasher

baskets; and PPA 571 Aqua, used for coating potable water pipes.

Axalta's senior vice president and president, industrial coatings, Michael Cash, said Plascoat's knowledge and expertise will enhance Axalta's existing thermoplastic powder coatings business, enabling it to provide even more innovative products to customers. IPT's chairman, Jeremy Stoke, added that the merger is a great opportunity for Plascoat to grow and advance its offerings. (eb, rk)

Indorama Buys DuraFiber's Mexican Assets

Indorama Ventures (IVL), the world's leading PET producer, is to acquire the Mexican operations of US durable technical textiles maker DuraFiber Technology for an undisclosed sum. The transaction will be undertaken by IVL subsidiary Indorama Netherlands and is expected to close in the fourth quarter of 2017, subject to regulatory approvals.

DuraFiber's plant in Queretaro, Mexico, is co-sited with IVL Mexico

and can produce 37,500 t/y of high modulus low shrinkage PET, heavy denier industrial PET and nylon 6 for use in tire cord and industrial textiles.

At the same time, IVL has agreed to acquire DuraFiber Longlaville in France, which has capacity to produce 35,000 t/y of tire cord yarns. IVL said it would make an additional announcement on this transaction as soon as a definitive share purchase agreement is concluded. (eb, rk)

Samsung Bioepis and Takeda in Biologics Pact

South Korean biopharmaceutical company Samsung Bioepis is taking its first step into novel drug development with an agreement to partner Japan's Takeda Pharmaceutical. The move expands Samsung Bioepis' business beyond creating biosimilars, which has been its focus since launching in 2012.

The companies will jointly fund and co-develop multiple novel biolo-

gic therapies in unmet disease areas. Samsung Bioepis said the collaboration will combine its biologics development platform with Takeda's drug development expertise. An initial focus will be to develop TAK-671, a treatment for severe acute pancreatitis.

Samsung is reported to be seeking more partnerships with other pharmaceutical and biotech companies. (eb, rk)

Mylan Finalizes US EpiPen Settlement

Mylan has finalized a \$465 million settlement with the US Department of Justice (DoJ) resolving claims relating to its EpiPen emergency allergy treatment. The DoJ's announcement of the deal comes 10 months after Mylan said it had reached agreement over EpiPen's misclassification as a non-innovator (generic)

drug rather than a branded product, which meant the US drugmaker underpaid rebates to the state Medicaid program.

Mylan, which has not admitted wrongdoing under the deal, will reclassify EpiPen and pay the rebate that was applicable as of Apr 1, 2017. (eb, rk)

WILEY

Your Business 2017 in the Spotlight

DISTRIBUTION & LOGISTICS APRIL

FINE & SPECIALTY CHEMICALS MAY

PROCESS TECHNOLOGY & AUTOMATION SEPTEMBER

PHARMA & BIOTECH OCTOBER

REGIONS & LOCATIONS GUIDE DECEMBER

Special Focus Issues

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

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

Contacts:

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

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

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

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

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

CHEManager.com

Shire Mulls Separation of Neurosciences

Ireland-domiciled drugmaker Shire is considering splitting off its neuroscience division into a separate, publicly listed company. The move, revealed during its second-quarter results presentation, is one of several strategic options Shire is currently assessing for its neuroscience franchise, which achieved sales of \$2.49 billion in 2016, the vast majority from medicines to treat attention deficit hyperactivity disorder (ADHD).

Commenting on the reasons for the announcement, CEO Flemming Ornskov said: "We are at an exciting inflection point, with both our rare disease and neuroscience businesses performing strongly and each having significant growth potential over the coming years. The strength and scale of our business provides us with the opportunity to further



© iStock Images/Alamy Stock Photo

optimize our franchise portfolio — one of our key priorities communicated earlier this year. By year end, we expect to complete a formal evaluation of the full range of strategic options for the neuroscience franchise, including the potential for its independent public listing."

Analysts believe Shire's ADHD franchise may be headed for a sales plateau, with low-cost generic alternatives now widely available. Its lead drug, Vyvanse, missed sales expectations in Q2, and revenue

for the ADHD unit generally fell 3% year-on-year. A new, long-lasting ADHD drug is due to launch broadly next month, and the US patent on Vyvanse extends to 2023. But as the competitive environment will put pressure on prices, the Bloomberg op-ed franchise Gadfly mused that a spinoff would "finally complete the company's rebranding as a rare-disease-focused biotech."

Shire's second-quarter results were boosted by the purchase of Baxalta — the US biopharmaceutical spin-off of Baxter International — which was completed in June 2016, with sales jumping by 54% to \$3.7 billion. The merger has achieved cost synergies of \$400 million, much higher than the original target of \$300 million, and Shire said it is firmly on track to hit \$700 million of savings in year three. (eb, rk) ■

As its financial woes continue to deepen, Israeli generics producer Teva is making plans to lay off 7,000 employees and close 15 plants. CEO Yitzhak Peterburg said the company will close or sell six production facilities before the end of 2017, followed by nine in 2018. It will also pull back from 45 countries by the end of this year.

"Given the current environment, we have had to take swift and decisive actions. We are focused on executing meaningful cost reductions, rationalizing our assets and maximizing their value, actively pursuing divestiture opportunities and strengthening our balance sheet," Peterburg said in a statement.

The CEO said the layoffs will include those already announced. The closure of a sterile manufacturing facility in Hungary, said to be beset



© Teva

by regulatory issues, will cost 500 jobs. Last month, the company said it would cut hundreds of jobs at two plants in Israel.

Teva's stock price has been plunging for months, as the generics market continues to deteriorate, and the drugmaker has been without a permanent CEO since the abrupt departure of Erez Vigodman in February of this year. The company's bottom line has also taken a hit. In the second quarter, when it recorded a \$5 billion loss, the drugmaker took a \$6.1 billion impairment

charge related to the US business. Analysts largely see the troubles rooted in an unworkable acquisition expansion strategy, in particular buying the Actavis generics unit of Allergan last year for \$40.5 billion. In view of the market's challenges, the acquisition price was considered excessive, especially as Teva added 27 production facilities. Some commentators said that by the time the deal closed, the assets were probably not worth what the company paid for them.

In announcing the Actavis deal, the drugmaker said it expected savings through the realization of cost synergies of \$1.4 billion a year. However, falling prices in the US have evidently made this impossible. At the end of the second quarter, the company's debt burden had risen to \$35.1 billion. (dw, rk) ■

Jacobs to Acquire CH2M for \$3.3 billion

US contractor Jacobs Engineering has entered into a definitive agreement to buy CH2M in a cash and stock transaction with an enterprise value of about \$3.27 billion, including roughly \$416 million of debt.

Based in Denver, Colorado, USA, CH2M is a design, engineering and program management firm with 20,000 employees and revenues of about \$4.4 billion in the past 12 months. The acquisition enhances Jacobs' position in the petroleum

and chemicals industry by providing additional operational and maintenance capabilities for both upstream and midstream clients and enabling infrastructure for major petroleum and chemicals projects.

Jacobs expects to achieve \$150 million of annual run-rate cost savings by the end of the second year after the transaction closes, incurring one-time costs of about \$225 million as a result. (eb, rk) ■

CB&I to Sell Technology Business

US engineering contractor CB&I is putting its technology business up for sale as it struggles with falling revenues. The Texas-headquartered group reported a second-quarter loss of \$425 million and revenues down more than 40% year over year.

"Although our second-quarter results are disappointing, we are taking decisive actions to improve our operating performance and strengthen the company's financial

position," said president and CEO, Patrick Mullen. "We have initiated a comprehensive cost reduction program and suspended our dividend. Additionally, we are pursuing a sale of our technology business, which we believe will unlock significant value for stakeholders."

Mullen said proceeds from the sale will be used to wipe out most of CB&I's debt and reinvest in its engineering & construction and fabrication services businesses. (eb, rk) ■

SABIC Completes Buy of Shell's SADAF Stake

SABIC has completed the purchase of partner Shell Arabia's half of their 50:50 joint venture SADAF for \$820 million. The transfer plans were announced on Jan. 22. The Saudi petrochemicals giant is exercising an option of the original agreement allowing it to renew or end the partnership by the end of 2020.

The JV established in 1980 operates six petrochemical plants with

total annual output of more than 4 million tonnes of chemicals including ethylene, MTBE and styrene at a complex in Jubail, on Saudi Arabia's Gulf Coast.

As sole owner, SABIC will have the opportunity to further optimize operations at SADAF and invest in the production facilities, including integrating them with its other affiliates, while Shell invests farther downstream in the Kingdom. (dw, rk) ■

Sadara Starts Final Unit at Jubail Complex

Sadara, the joint venture between Dow Chemical and Saudi Aramco, has started up the last of the 26 plants that make up its massive new petrochemical complex at Jubail Industrial City II in Saudi Arabia.

The newest plant produces crude quantities of toluene di-isocyanate (TDI) and other specialty chemicals and is one of three integrated units, the other two producing

dinitrotoluene (DNT) and toluene diamine (TDA). The DNT and TDA units started operations in April. A facility to produce polymeric methylene diphenyl di-isocyanate (PMDI), integrated within the isocyanates section, began producing commercial quantities in June, and a plant producing 400,000 t/y of polyurethane precursor polyether polyols went on stream in late July. (eb, rk) ■

KBR Wins Russian Ammonia Contract

Engineering and construction group KBR has been awarded a contract by Dorogobuzh JSC, a subsidiary of Russian fertilizer producer Acron, to provide licensing and basic engineering design services for an ammonia plant revamp. The value of the contract was not disclosed.

KBR will supply its proprietary ammonia technology, which will increase capacity at the plant in Do-

rogobuzh in Russia's Smolensk region to 693,000 t/y. The contractor said it will use its KBR Reforming Exchanger System (KRES) together with its True Cold Wall Add-on Converter to achieve a revamp at low cost that will enable Dorogobuzh to produce low-cost ammonia to meet increasing captive demand. A timescale for the project was not provided. (eb, rk) ■

Air Liquide in Iran

Methanol-to-propylene Project

French industrial gases group Air Liquide has signed an agreement with Iran's National Petrochemical Company (NPC) to build a 500,000 t/y methanol-to-propylene (MTP) plant. Talks between the two parties reportedly started after Iran signed a deal in 2015 to halt its nuclear program and Western sanctions were removed.

The new plant will be owned and operated by NPC's Petrochemical

Research and Technology Company (PRTC) and built as part of phase II of the Pars Special Economic Energy Zone, which is close to abundant methanol supplies.

NPC's managing director, Marziyeh Shahdaei told the Iranian news agency Shana that PRTC and Air Liquide's Lurgi division will together own and license the MTP technology and perform basic engineering. (eb, rk) ■

Ineos Styrolution Upgrading ABS in India

Ineos Styrolution has announced plans to increase compounding capacity for styrenic polymers by 34,000 t/y at its Moxi plant at Vadodara in India's Gujarat state. The company is investing \$20 million in the project due to be completed at the end of the 2019, which will raise compounding capability at the site to 100,000 t/y.

The capacity hike will go hand in hand with an infrastructure upgrade. To finance the expansion, which

will add two new extruders, Ineos group shareholders will be asked to approve an extension of borrowing limits.

Separately, the former 50:50 joint venture with BASF said it is evaluating plans to double output of ABS in India over the next several years from 100,000 t/y currently to 200,000 t/y. The company also produces 100,000 t/y of SAN on the sub-continent. All of the product is sold locally. (dw, rk) ■

Mining Giant BHP to Exit US Shale

Anglo-Australian mining group BHP is actively pursuing a sale of its US shale assets, which it has determined as non-core to its portfolio. The company unveiled the plans during its 2016-2017 full-year results, stating it was examining multiple alternatives.

Activist investor Elliott Advisers, has been pressuring BHP, along with other shareholders, to divest the unit as oil prices continue to hover around the \$50/bbl mark. When BHP bought the US oil and gas assets in 2011, oil prices were above \$100/bbl. (eb, rk) ■

Toray Plans PPS Plant in Hungary

Japan's Toray Industries has announced plans to build a polyphenylene sulfide (PPS) compound plant at the Hungarian site of its subsidiary, Zoltek Companies, which makes carbon and oxidized fiber products.

It will be Toray's first PPS compound plant in Europe, where the Tokyo-headquartered company said demand for the resins has been growing in automotive and industrial applications. (eb, rk) ■

DuPont Supplies Alkylation Unit to Sinopec

DuPont Clean Technologies has won a contract to supply Chinese state-owned chemical group Sinopec with a second Stratco alkylation unit as the country implements tighter vehicle emission standards to clean up air pollution in its cities. In order to comply with the China V standard

of 10 ppm sulfur content for fuel, Sinopec Qilu has commissioned DuPont to provide a license, engineering and equipment for a unit with a capacity of 400,000 t/y alkylate at its site in Zibo, Shandong province. Start-up is planned for mid-2018. (eb, rk) ■

J&J Protests Death Row Use of Drug

The Janssen unit of Johnson & Johnson has hit out at plans by the US state of Florida to execute a death row prisoner using an experimental lethal injection that contains an active ingredient the company developed in the 1960s.

J&J no longer manufactures the off-patent etomidate, a short-acting

sedative, but several other US drugmakers do. In a statement, the US healthcare giant said it is speaking out for the first time against the use of its medicines for capital punishment — which it does not condone — as it would be the first time one has been used for this purpose. (dw, rk) ■

EU, USA in Medicines Inspections Pact

The European Commission, the European Medicines Agency (EMA) and the US Food and Drug Administration (FDA) have signed an agreement enabling them to share non-public and commercially confidential information, including trade secrets relating to medicines inspections.

The EMA said it is "a milestone in the ongoing implementation of the mutual recognition of inspections of medicine manufacturers and aims to strengthen the EU-US

relationship." The agency added that ultimately the deal will contribute to a more efficient use of regulators' inspection resources for protecting human and animal health.

The new commitment now permits the sharing of full inspection reports, allowing regulators to make decisions based on findings in each other's reports and to make better use of their inspection resources to focus on manufacturing sites of higher risk. (eb, rk) ■

Bayer and J&J Win Third Xarelto Case

Bayer and Johnson & Johnson (J&J) have won the third of three lawsuits involving bleeding risks of the blockbuster blood thinner Xarelto, which was developed and produced by Bayer and is sold in the US by J&J. In the

latest case, a jury in the US District Court in Jackson, Mississippi, ruled in favor of the drugmakers against a woman who claimed she developed acute gastrointestinal bleeding after she took Xarelto. (dw, rk) ■

Clariant Tries Friendly Persuasion on Huntsman Vote

With the countdown running to a November vote by Clariant shareholders on management's plan to merge with US peer Huntsman, the Swiss group's CEO Hariolf Kottmann is seen to be pulling out all stops to push the deal through, over opposition from the two activist shareholders behind the acquisition vehicle White Tale.

The all-share transaction would create a new company with annual sales of \$13 billion and an enterprise value of \$20 billion, but some Clariant shareholders, led by White Tale, believe they could come up short, despite the Muttentz-based specialty

chemicals producer owning a 52% controlling stake.

One of prime challenges will be to persuade a large number of shareholders to attend the extraordinary meeting to vote on the fusion plans, as a low turnout would threaten Kottmann's chances of gaining approval.

One way of boosting attendance could be announcing the date of the vote sooner than legally required, to allow more time to reach out to small retail shareholders, a source told the news agency Bloomberg.

The merger partners have already engaged investment bank Gold-

man Sachs to help fight off the challenge from White Tale's owners, the hedge funds Corvex Management and 40 North, which together hold a stake exceeding 10%. They have also formed a steering committee of company managers to review the merger plans.

Clariant must win more than two-thirds of votes cast on relevant agenda items in order to move ahead with its plans, Bloomberg notes, while pointing out that attendance at investor meetings has been dwindling, with only 53.6% of share capital represented at its 2017 annual general meeting. (dw, rk) ■

AkzoNobel and Elliott Advisers Call a Truce

AkzoNobel and activist shareholder Elliott Advisors have called a truce, ending their feud at least temporarily. Under a standstill agreement, they have promised to suspend all ongoing litigation for at least three months.

The two sides have been in dispute over AkzoNobel's rejection of PPG's €26 billion takeover bid earlier this year. PPG finally walked away in June and under Dutch law cannot return with a further bid for six-months.

Up to now, the hedge fund has taken the coatings group to court twice in an attempt to oust its supervisory board, chairman, Antony Burgmans,

whom it blamed for blocking the deal. AkzoNobel won in both cases. Burgmans has since announced he will leave the board on Apr. 18, 2018.

Elliott has agreed to support the official appointment of Thierry Vanlancker as new CEO of AkzoNobel at the forthcoming extraordinary general meeting on Sept. 8. The investor will also support the company's two new nominations to its supervisory board, namely Patrick Thomas, CEO of German polymers group Covestro, and Sue Clark, a former executive with UK brewing and beverage company, SABMiller.

AkzoNobel also intends to nominate a third member of its supervi-

sory board, which it said will be done in consultation with shareholders, including Elliott.

Gordon Singer, head of Elliott Advisors, as the hedge fund's London-based arm is called, commented: "We believe AkzoNobel will benefit from the addition of the supervisory board nominees. Today's agreement marks an important next step in positioning AkzoNobel for success and enabling the company to deliver compelling value to all its stakeholders."

Burgmans said he is pleased that recent constructive discussions with Elliott have improved understanding between both parties. (eb, rk) ■

Dermira Takes Rights to Roche's Dermatitis Drug

US biotech Dermira has agreed to license certain rights from Swiss drugmaker Roche and its subsidiary Genentech for the investigational atopic dermatitis drug, lebrikizumab. The transaction is expected to close in the third quarter of 2017.

Under the terms of the deal, which could be worth more than \$1.4 billion

for Roche, Dermira will gain exclusive, worldwide rights to develop and commercialize lebrikizumab, a monoclonal antibody that targets interleukin 13 (IL-13). Roche will retain certain rights, including exclusive rights to develop and promote the drug for interstitial lung diseases, such as idiopathic pulmonary fibrosis.

Dermira will make an initial payment of \$80 million, then further payments totalling \$55 million in 2018. The California-based company will also be required to make additional payments upon achieving certain milestones. (eb, rk) ■

Sanofi Sues US Merck over Insulin Drug

Sanofi has sued US Merck, alleging infringement of two patents related to an insulin drug. The French drugmaker said the action was triggered by a notification received from Merck in late June. In the notification, the New Jersey-based company said it had

filed a new drug application (NDA) with the US Food and Drug Administration (FDA) for an insulin glargine vial drug product. At the same time it announced it was challenging all of the relevant patents for Sanofi's Lantus and Lantus SoloStar products.

Merck has developed a cheaper follow-on biologic version of Lantus, called Lusduna Nexvue. This is expected to eat into the \$6.6 billion sales of the original drug, which accounted for more than a sixth of Sanofi's 2016 total sales. (dw, rk) ■

Arsenal Capital Buys Cyalume for \$45 million

New York-based private equity group Arsenal Capital Partners has signed a definitive agreement to acquire Cyalume Technologies Holdings for \$45 million in cash.

Headquartered in Fort Lauderdale, Florida, USA, Cyalume is a producer of specialty chemicals,

active pharmaceutical intermediates (APIs), complex long chain polymers and chemical light products. The company also performs sub-contract manufacturing of products used in pharmaceutical, medical, commercial and military markets. It has manufacturing

plants in West Springfield, Massachusetts and Bound Brook, New Jersey in the US as well as a subsidiary in Aix-en-Provence in France.

The deal is expected to close in September, subject to satisfying certain closing conditions. (eb, rk) ■

US Distributor Plaza Group Buys Conchemco

The Plaza Group, a chemical marketer and distributor based in Houston, Texas, USA, is to acquire Conchemco.

Located in Dallas, Texas, Conchemco markets and distributes chemicals and solvents. Its core products are acetone, toluene, xylene as well as other major aromatic and aliphatic

hydrocarbons. Randy Velarde, president and CEO of The Plaza Group said the acquisition of Conchemco is a great opportunity to expand its expertise and fortify future growth plans.

Financial terms and an expected completion date for the transaction were not revealed.

The acquisition is the second for the Texas company this year, having acquired Truth Chemical in January. Based in The Woodlands, Texas, Truth Chemical's portfolio includes chemicals, fertilizers and specialty products. (eb, rk) ■

IMCD Buys Canada's L.V. Lomas

In its second North American acquisition this year, IMCD is to acquire Canadian and US specialty chemicals and ingredients distributor, L.V. Lomas. Financial terms were not disclosed but IMCD said it would fund the acquisition from available cash and existing bank facilities.

Lomas represents IMCD's first step into Canada and also boosts the Dutch group's position in the US, following its recent purchase of Houston, Texas-headquartered Bossco Industries. Headquartered in Toronto, L.V. Lomas has offices in Montreal and Vancouver as well as operations

at six locations in Canada and the US. The business generated revenues of CS383 million in 2016 and employs approximately 280 people.

The transaction, which is subject to the usual closing and regulatory conditions, is expected to close at the end of August. (eb, rk) ■



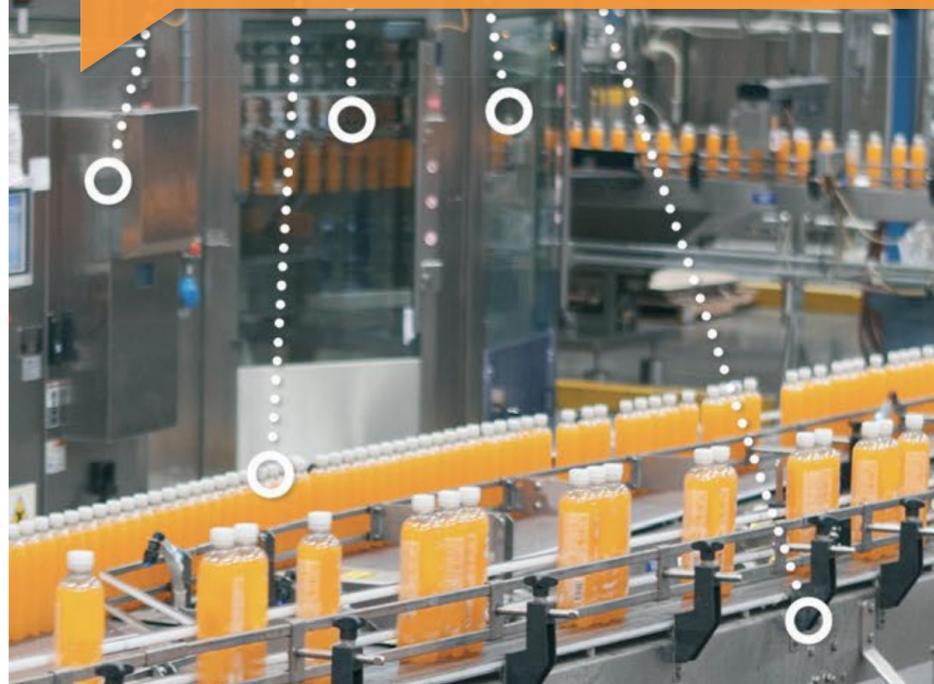
drinktec.com

11.-15. September 2017
Messe München

Besuchen Sie uns!
Halle A3 / Stand 328

TRANSPARENZ AUF EINEN BLICK

www.br-automation.com/Fabrikautomatisierung



APROL Fabrikautomatisierung -

Smart-Factory-Lösungen für Ihre Produktion

- **APROL EnMon** - Energieverbrauch auf einen Blick
- **APROL ConMon** - Ausfallzeiten und Wartungskosten reduzieren
- **APROL PDA** - Line Monitoring, Manufacturing Intelligence - Produktionsdaten lückenlos erfassen und analysieren

PERFECTION IN AUTOMATION
A MEMBER OF THE ABB GROUP



Evonik macht Ausbildung digital

Evonik vernetzt Ausbildungs- und Arbeitswelt und qualifiziert seine Nachwuchskräfte für die Bewältigung künftiger Herausforderungen. Welche Pumpe setze ich für welchen Zweck sinnvollerweise ein? Wie finde ich die richtige Dichtung für Flanschverbindungen? Derartige Fragen müssen die fast 2.000 Auszubildenden bei Evonik in ihren Abschlussprüfungen beantworten. Im neuen Ausbildungsjahr erhalten sie nun digital Zugriff auf über 10.000 Prüfungsfragen und -antworten sowie auf hunderte speziell aufbereitete interaktive Lernmedien, mit denen sie betriebliche Arbeitsabläufe virtuell nachvollziehen können. Den Nachwuchskräften wird so praxisnah individuelles Lernen ermöglicht – unabhängig vom Lernort, der Lernzeit und dem Lehrplan der Berufsschulen. Zusätzlich können die Auszubildenden mit der Evonik-Learning-App spielerisch lernen.

„Das Lernen selbst durchläuft eine tiefgreifende Änderung. Die bisherige Trennung zwischen Theorie und Praxis verschwindet immer



Allen Auszubildenden des Jahrgangs 2017 stellt Evonik ein Tablet zur Verfügung.

mehr. Diese Entwicklung wollen wir als Chance für modernes Lernen aktiv nutzen“, sagt Thomas Wessel, Personalvorstand und Arbeitsdirektor von Evonik.

Die Digitalisierung der Ausbildung will Evonik im nächsten Schritt auch für die Weiterbildung von Fachkräften nutzen, etwa in der Meis-

terausbildung. Außerdem wird der Ansatz auch international genutzt. An seinen Standorten in Shanghai, Singapur und Mobile, USA, stellt der Konzern bereits digitale Lernsysteme in der jeweiligen Landessprache für seine Mitarbeiter zur Verfügung.

Zum 1. September beginnen deutschlandweit über 500 junge

Frauen und Männer eine Berufsausbildung bei Evonik. 435 von ihnen qualifiziert das Unternehmen für den eigenen Bedarf. Sie erlernen Berufe wie Chemikant, Chemielaborant, Industriemechaniker oder Industriekaufmann. Mehr als 70 weitere Jugendliche bildet das Unternehmen im Auftrag anderer Firmen aus.

Zum 31. Dezember 2016 zählte Evonik rund 1.950 Nachwuchskräfte, die an 17 Standorten in mehr als 40 Berufen ausgebildet werden. Mit rund 8% liegt die Ausbildungsquote von Evonik deutlich über dem deutschen Durchschnitt. 2016 hat das Unternehmen rd. 69 Mio. EUR in die Ausbildung seiner Mitarbeiter investiert.

Evonik hat auf dem Gebiet der Digitalisierung 100 Mio. EUR bereitgestellt, mit denen das Unternehmen seine Position in der digitalen Welt weiter stärken will. Der Fokus liegt dabei auf neuen Geschäftsmodellen, Lösungen und Services für Kunden und der Qualifizierung der Mitarbeiter. (ag)

Chemiearbeitskosten steigen

Die Unternehmen der deutschen Chemieindustrie mussten im Jahr 2016 je vollzeitbeschäftigten Arbeitnehmer im Schnitt Arbeitskosten von über 85.000 EUR zahlen, 1,3% mehr als im Jahr zuvor. Dies geht aus aktuellen Berechnungen des Bundesarbeitsgeberverbands Chemie (BAVC) hervor.

Da entsprechende Produktivitätssteigerungen in der deutschen Chemiebranche zuletzt ausgeblieben sind, ergibt sich aus dem Arbeitskostenanstieg eine Belastung der internationalen Wettbewerbsfähig-

keit. Die Lohnstückkosten in der chemisch-pharmazeutischen Industrie als wichtiges Maß für die Konkurrenzfähigkeit der Branche sind im Jahr 2016 um 1% gestiegen.

Die Chemiearbeitskosten betragen im Jahr 2016 in Deutschland 53,97 EUR je geleisteter Beschäftigtenstunde. Dies entspricht einem Kostenanstieg von 1,9% ggü. Vorjahr. Bereits im Jahr zuvor hatten sich die Arbeitskosten je Stunde von 51,07 EUR (2014) um 3,7% auf 52,98 EUR (2015) erhöht. (ag)

Bayer begrüßt 746 Auszubildende

Eine Berufsausbildung im Bayer-Konzern ist unter jungen Menschen so begehrt wie nie zuvor. Für die 746 Ausbildungsplätze, die das Unternehmen in diesem Jahr bundesweit vergibt, haben sich mehr als 17.800 Schulabgänger beworben. Das sind noch einmal über 100 Bewerbungen mehr als im bisherigen Rekordjahr 2015, als sich insgesamt rd. 17.700 Jugendliche beim in Bayer-Konzern beworben hatten, zu dem damals noch die inzwischen selbstständige Covestro gehörte.

Die Auszubildenden starten in einer der Divisionen und Tochtergesellschaften des Konzerns in ihr Berufsleben. Allein am Hauptsitz in Leverkusen beginnen 313 Jugendliche ihre Ausbildung. Weitere große Ausbildungsstandorte sind Dormagen mit 138, Berlin mit 89, Wuppertal-Elberfeld mit 81 und Bergkamen mit 45 Berufstartern. Zur Begrüßung lädt das Unternehmen den gesamten Ausbildungsjahrgang zu einem Bundesligaspiel von Bayer 04 Leverkusen in die BayArena ein. (ag)

HessenChemie initiiert Studie zur Digitalisierung in der Arbeitswelt

Bislang stand in der Chemieindustrie weitgehend die technologische Sicht der digitalen Transformation im Vordergrund. Doch die Digitalisierung wird auch zunehmend die Arbeitswelt von heute verändern. Mit der Digitalisierung und der Möglichkeit der Vernetzung entstehen z.B. neue, orts- und zeitunabhängige Arbeitsmodelle. Flexible Arbeitszeiten, mobiles Arbeiten und Homeoffice sind bereits heute gelebter Arbeitsalltag.

„Doch nicht nur Aufgaben und Arbeitsplätze werden sich ändern, sondern auch die Art und Weise, Mitarbeiter zu führen. Berufsbilder werden sich fortentwickeln oder neu entstehen und Weiterbildung wird einer der Schlüssel für die Innova-

tionskraft von Unternehmen sein“, sagt Dirk Meyer, Hauptgeschäftsführer der HessenChemie. Für Unternehmen ist es Chance und Heraus-

forderung zugleich, die Mitarbeiter bei diesem Prozess erfolgreich mitzunehmen. Es stellen sich zugleich aber auch neue Gestaltungsaufga-

ben, z.B. im Bereich der Mitbestimmung und des Datenschutzes.

Der Arbeitgeberverband HessenChemie steht im Dialog mit der Politik und dem Sozialpartner, um frühzeitig die Auswirkungen von Digitalisierung auf die Arbeitswelt zu erörtern und Veränderungsprozesse mit zu gestalten. Bei den diesjährigen Wiesbadener Gesprächen zur Sozialpolitik (vgl. Kasten) stellt der Verband das Thema in den Mittelpunkt der Veranstaltung. Eigens für die Veranstaltung hat der Verband eine Studie zur Digitalisierung in der Chemieindustrie beim Institut der deutschen Wirtschaft Köln in Auftrag gegeben, deren Ergebnisse am 24. Oktober erstmals vorgestellt werden. (ag)

Wiesbadener Gespräche zur Sozialpolitik

Welche Anforderungen stellt die digitale Transformation an Unternehmen und Beschäftigte? Wie können Arbeitgeberverbände und Sozialpartner diese Veränderungen erfolgreich begleiten? Und welchen Beitrag kann und muss die Politik leisten, um die Wettbewerbsfähigkeit der Betriebe und damit den Wirtschaftsstandort Hessen zu stärken? Diese Fragen stehen im Mittelpunkt der 12. Wiesbadener Gespräche zur Sozialpolitik zum Thema „Vernetzt. Gehezt? Wertgeschätzt! – Anforderungen an die Arbeit in der digitalisierten Industrie“, die der Arbeitgeberverband HessenChemie am 24. Oktober 2017 im Kurhaus Wiesbaden veranstaltet. Zu den Referenten der Tagung zählen Prof. Jan Marco Leimeister, Lehrstuhlinhaber für Wirtschaftsinformatik an der Universität St. Gallen, und Dr. Hans-Peter Klös, Geschäftsführer und Leiter Wissenschaft des Instituts der deutschen Wirtschaft Köln.

Anmeldung unter: www.hessenchemie.de

Jeder vierte Arbeitnehmer ist auf dem Absprung

22% der Arbeitnehmer in Deutschland planen, ihre aktuelle Stelle in den nächsten zwölf Monaten aufzugeben, obwohl sie eigentlich zufrieden sind. Grund hierfür sind mangelnde langfristige Karrierechancen im Unternehmen (14%) bzw. die Aussicht auf bessere Optionen auf dem Arbeitsmarkt (8%). Weitere 5% sind sehr unzufrieden in ihrem derzeitigen Job und möchten deshalb innerhalb der nächsten sechs Monate kündigen. Das sind Ergebnisse der Mercer „Global Talent Trends Study“ 2017, für die 530 Datensätze von Managern, HR-Leitern und Mitarbeitern in Deutschland untersucht wurden. Die Studie zeigt außerdem, dass das fehlende Vertrauen der Mitarbeiter in die Karriereplanung von vielen HR-Leitern offenbar nicht erkannt wird. So sind 71% der befragten HR-Manager mit ihrem Talent Management-Prozess zufrieden.

Auch bei anderen Themen klaffen die Vorstellungen von Mitarbeitern und Managern bzw. HR-Leitern

auseinander. Mehr als die Hälfte der befragten Arbeitnehmer gibt an, dass sowohl ihr direkter Manager als auch ihre Kollegen flexibles Arbeiten unterstützen (56% bzw. 60%). Allerdings berichtet jeder vierte Mitarbeiter, dass er in der Vergangenheit um flexible Arbeitsbedingungen gebeten habe, diese ihm aber nicht gewährt wurden. Jeder zweite Mitarbeiter (52%) hat außerdem Bedenken, dass sich Arbeit in Teilzeit oder im Home Office negativ auf die eigenen Karriereoptionen auswirken. Und obwohl fast zwei Drittel (63%) der Vollzeitbeschäftigten an neuartigen Anstellungsverhältnissen auf Kontingent- oder Vertragsbasis interessiert sind, zeigen bislang weder Business- noch HR-Manager eine entsprechende Offenheit.

Laut Studie ist Veränderung generell aber ein großes Thema für die Organisationen. So planen 94% der Unternehmen in Deutschland, ihre Organisation in den nächsten zwei

Jahren signifikant zu verändern. Gleichzeitig sagen aber nur 7% der leitenden Manager, dass ihre Organisation diese Veränderungsprozesse systematisch und auf moderne Art und Weise vorantreibt. Tatsächlich haben HR-Leiter in Deutschland die Themen Organisation und Anpassung von Rollenprofilen nicht auf ihrer Prioritätenliste 2017. „In einer Zeit, in der Digitalisierung, Robotik und künstliche Intelligenz traditionelle Geschäftsmodelle in Frage stellen und teilweise über den Haufen werfen, verlassen sich Unternehmen mancherorts zu sehr auf neue Technologien, um die Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens zu sichern. Dabei wird der Faktor Mitarbeiter schnell übersehen“, so Dieter Kern, Partner und Leiter der People & Organization Excellence Practice bei Mercer. „Wachstum basiert darauf, Mitarbeiter richtig zu motivieren und zu befähigen. Unternehmen werden letztlich von Mitarbeitern vorangebracht, die die nötigen Fähigkeiten

haben und ausreichend Möglichkeiten bekommen, innovative Lösungen zu entwickeln.“

69% der Angestellten sagen, dass ihnen ihre Gesundheit wichtiger ist als ihr Wohlstand. Lässt man das Gehalt außer Acht, ist für die weltweit befragten Arbeitnehmer bei der Wahl des Arbeitgebers Urlaub bzw. Freizeit der größte Pluspunkt – in Form von Sabbaticals, zusätzlichen Urlaubstagen oder weniger Arbeitsstunden für ein geringeres Gehalt. Benefits wie Fitnessstudios oder Erholungsräume am Arbeitsplatz sind den Mitarbeitern hingegen weniger wichtig.

Neben Flexibilisierung ist auch Individualisierung notwendig, um ein für die Mitarbeiter insgesamt zufriedenstellendes Arbeitsumfeld zu schaffen. Nur ein Drittel (34%) der Mitarbeiter sagt, dass ihr Unternehmen ihre individuellen Interessen und Fähigkeiten kennt. 51% wünschen sich jedoch genau dies. (ag)

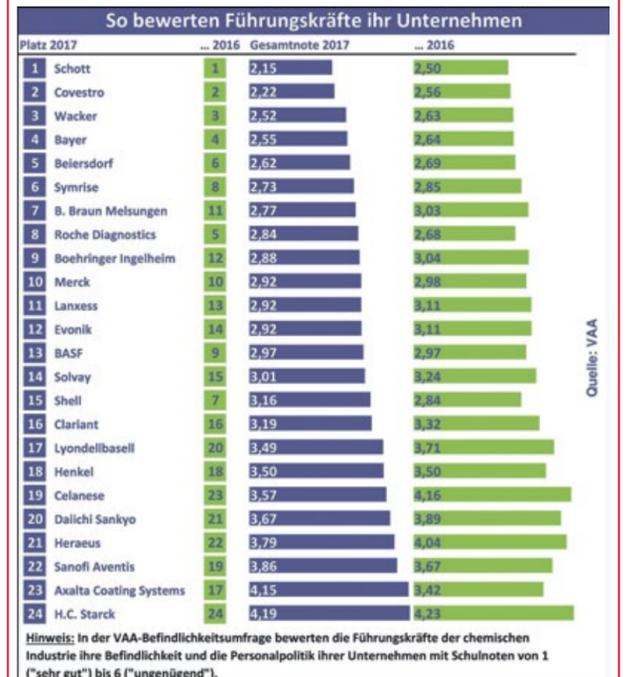
NEUES AUS DEM VAA



VAA-Befindlichkeitsumfrage 2017

Schott und Covestro bleiben an der Spitze

Die Bewertung der Personalpolitik durch die VAA-Mitglieder in den Unternehmen der chemisch-pharmazeutischen Industrie hat sich 2017 im Vergleich zum Vorjahr leicht verbessert. Das zeigt die diesjährige VAA-Befindlichkeitsumfrage unter mehr als 3.000 leitenden und außertariflichen Angestellten der Branche. Der Mainzer Glaskonzern Schott verteidigt dabei seine Spitzenposition im Ranking der Personalpolitik vor der erneut zweitplatzierten Bayer-Ausgründung Covestro.



Ebenfalls unverändert bleiben die Plätze drei und vier, die wieder der bayerische Chemiekonzern Wacker und der Life-Science-Riese Bayer belegen. Damit können die ersten vier Unternehmen im Ranking ihre Platzierung aus dem Vorjahr bestätigen. Bei Schott und Covestro fällt die Bewertung der Personalpolitik zudem nochmals deutlich besser aus als 2016. „Gute Personalpolitik ist keine Eintagsfliege, sondern zeichnet sich durch Weitsicht und Kontinuität aus. Die Ergebnisse zeigen, dass die Chemie-Führungskräfte ihre Arbeitgeber nach fundierter und konstanten Maßstäben bewerten“, sagt VAA-Hauptgeschäftsführer Gerhard Kronisch.

Die Durchschnittsnote der Unternehmen im Umfrageranking verbessert sich von 3,1 im Vorjahr auf 3,0 in diesem Jahr. Eine deutlich höhere Platzierung als 2016 erreichen B. Braun Melsungen (von elf auf sieben), der Pharmakonzern Boehringer Ingelheim (von zwölf auf neun) und der deutsche Zweig des US-amerikanischen Chemiekonzerns Celanese (von 23 auf 19). Wesentlich schlechtere Noten als im Vorjahr vergeben die Führungskräfte beim Mineralölunternehmen Shell und beim Lackhersteller Axalta Coating Systems. Beide Unternehmen fallen im Ranking deutlich zurück. Über alle Unternehmen hinweg gesehen wurde erneut die „Kenntnis der Strategie“ mit einer Durchschnittsnote von 2,2 am besten bewertet. Mit einer Note von 2,4 folgt die Frage nach dem Niveau der Sozialleistungen und mit 2,5 die Verkörperung persönlicher Werte durch das Unternehmen. Am schlechtesten bewertet wurde dagegen – wie bereits in den Vorjahren – die „Personalentwicklung“ mit einer Durchschnittsnote von 3,9.

Den vorletzten Platz im Ranking der Fragen teilen sich wie 2016 die Kategorien „Ehrlichkeit Zielvereinbarungen“ und „Kommunikation Karrierechancen“ mit jeweils einer 3,8. Offensichtlich gibt es in vielen Unternehmen strukturelle und andauernde Defizite in diesen Bereichen. 2017 wurde die jährliche VAA-Befindlichkeitsumfrage zum insgesamt 16. Mal durchgeführt. Die Studie ist ein anerkanntes und unabhängiges Barometer für die Stimmung der Fach- und Führungskräfte in der Chemie- und Pharmaindustrie.

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

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



150 Jahre GDCh: Denkmal in Berlin

Die Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) feiert in diesem Jahr ihr 150-jähriges Bestehen. Mitten in Berlin, auf dem Platz vor dem Jacob-und-Wilhelm-Grimm-Zentrum der Humboldt-Universität, wird zukünftig eine Erinnerungstafel darauf aufmerksam machen, dass im November 1867 namhafte Chemiker an diesen Ort kamen, um

sich in einer Fachgesellschaft – der Deutschen Chemischen Gesellschaft zu Berlin – zusammenzuschließen. Gewidmet ist die Plakette dem Gründungspräsidenten August Wilhelm von Hofmann (1818 – 1892). Sie wird am Sonntag, 10. September 2017, vor dem Gebäude in der Geschwister-Scholl-Straße 1/3 feierlich enthüllt. (ag)

GDCh - SEMINARE


Grundlagen der Auditierung, Kursmodul zum Geprüften Qualitätsexperten GxP Plus (GDCh), 17. – 18. Oktober 2017, Frankfurt am Main

Ziel dieses Kurses ist die Erlangung der Kompetenzen eines Inspektors im GxP-Bereich. Dabei werden von erfahrenen Qualitätssicherungs-Inspektoren aus den Bereichen Industrie und Auftragsforschung die theoretischen und regulatorischen Grundlagen im Bereich der Audits und Inspektionen vermittelt. Zudem werden den Teilnehmern in Fachvorträgen, Praxisbeispielen und Workshops die Grundlagen zur Planung, Durchführung und Nachbereitung verschiedener Audittypen vorgestellt. Neben Kommunikationstechniken werden auch psychologische Techniken vermittelt. Ein weiterer Schwerpunkt ist die Entwicklung von Konfliktstrategien. Leitung: Dr.-Ing. Barbara Pohl, Kurs: 528/17

Intensivkurs Marketing für Chemiker, Kursmodul zum Geprüften Wirtschaftskemiker (GDCh), 19. – 20. Oktober 2017, Frankfurt am Main

Erfolgreiche Chemieunternehmen sind nicht nur führend auf dem Gebiet der Technologieentwicklung und F&E, sie zeichnen sich auch durch eine starke Kundenorientierung aus. Dies erfordert eine konsequente Marktorientierung aller Funktionsbereiche. Hier setzt dieser zweitägige Kurs an: Mitarbeiter in der F&E und Produktentwicklung benötigen mehr denn je ein Grundverständnis für Marketing-Mechanismen. Ziel des Intensivkurses ist daher die Vermittlung der wichtigsten Methoden des Marketing- und Produktmanagements mit einem Fokus auf die Besonderheiten der Chemieindustrie. Leitung: Prof. Dr. Stefanie Bröring, Kurs: 962/17

Grundlagenkurs Emulsionstechnologie am Beispiel von Hautpflegeprodukten, 9. – 10. November 2017, Rheinbach (bei Bonn)

Der praxisorientierte Kurs für Einsteiger vermittelt Grundkenntnisse über die Zusammensetzung, Eigenschaften, Herstellung und Untersuchung von Emulsionen im Bereich Kosmetik und Pharmazie mit dem Hintergrund, neue Produktentwicklungen und auftretende Probleme in Labor und Produktion schneller und gezielter handhaben zu können. Neben theoretischen Grundlagen wird Wert auf die praktische Umsetzung des Gelernten gelegt. Anhand ausgewählter Beispiele werden einige physikalisch-technische Untersuchungsmethoden (Mikroskopie, Rheologie) vorgestellt. Leitung: Prof. Dr. Stefanie Ortanderl, Kurs: 605/17

GMP-Intensivtraining: Hintergründe und Essentials der GMP auf deutscher, europäischer und amerikanischer Ebene, 13. – 14. November 2017, Frankfurt am Main

Dieses Intensivtraining – Kursmodul zum Geprüften Qualitätsexperten GxP (GDCh) – vermittelt den Teilnehmern in kompakter und praxiserprobter Weise die Hintergründe von GMP. Es versetzt sie so in die Lage, die „Sprache GMP“ besser zu verstehen, in der praktischen Umsetzung die richtigen Weichen zu stellen und dabei effizient und effektiv vorzugehen. Die Teilnehmer lernen die Hintergründe von GMP ebenso kennen wie das regulatorische Rückgrat auf deutscher, europäischer und amerikanischer Ebene. In Workshops und Praxisbeispielen werden alle elementaren GMP-Werkzeuge erörtert und verständlich erklärt. Leitung: Dipl.-Ing. Jürgen Ortlepp, Kurs: 535/17

ISO 9001 basiertes Qualitätsmanagement (QM) in der Produktion, Prozesse erkennen, Qualität managen, 14. – 15. November 2017, Frankfurt am Main

Egal 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

Veranstaltungen
Biobasierte Chemie im Fluss, 24. – 25. Oktober 2017, Straubing-Sand

Die chemische Industrie hat begonnen, fossile durch bio-basierte Plattformen zu ersetzen. Gleichzeitig entwickeln immer mehr KMU und Gründer innovative biotechnologische Verfahren und Produkte für die wachsende Bioökonomie. Die zunehmende Nachfrage stellt aber auch neue Anforderungen an die Bereitstellung und Verarbeitung von Biomassen. Im Rahmen der Tagung werden neue biobasierte Produktportfolios vom Rohstoff über die Verarbeitung bis zum Produkt interdisziplinär vorgestellt, um den Erfahrungsaustausch zwischen Forschern und Entwicklern, Technologieanbietern und Produzenten zu intensivieren. (rk)

■ <http://dechema.de>

OpEx-Forum 2017, 16. November 2017, Schwetzingen

Das OpEx Forum bringt als ideale Ergänzung zu anderen Gesellschaftsforen im Schwetzingen Schloss verantwortende Menschen aus den verschiedenen Operational Excellence Anwendungsbereichen mit Spezialisten zu den globalen Herausforderungen der Zukunft zusammen. Gemeinsam werden ergebnisoffen mit gebündelten Kompetenzen und Erfahrungen die nächsten Schritte für Industrie, Mensch und Gesellschaft erörtert. Der intensive Erfahrungsaustausch von führenden Personen aus der Prozessindustrie soll als Impulsgeber für die Weiterentwicklung unternehmens- und administrativspezifischer Verbesserungsprogramme dienen. (vo)

■ www.opexforum.de

Die Stadt des Affengottes

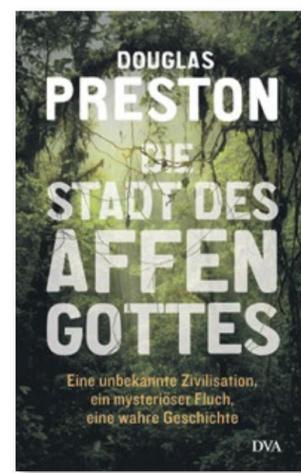
Die gut dokumentierte Geschichte der archäologischen Sensation des 21. Jahrhunderts

Es ist eine Legende, die sich die Menschen in Honduras schon seit Jahrhunderten erzählen: die Geschichte von der sagenumwobenen „Weißen Stadt“ oder der „Stadt des Affengottes“. Schon seit dem 16. Jahrhundert gab es Gerüchte über eine Provinz im Regenwald von Honduras, deren Städte reich und prachtvoll seien, ganz besonders die Weiße Stadt, auch Stadt des Affengottes genannt. Immer wieder machten sich Abenteurer und Archäologen auf die Suche nach den Zeugnissen dieser Zivilisation, die offenbar nicht zu den Mayas gehörte. Erst die moderne Lasertechnik, mit deren Hilfe das Gelände aus der Luft gescannt wird, ermög-

lichte genauere Hinweise, wo sich größere Ansiedlungen befinden. Erste konkrete Hinweise auf die Anlage in Honduras erhielten Wissenschaftler im Jahr 2012 durch solche Luftaufnahmen. Um sie vor Ort zu untersuchen muss man sich allerdings auf den beschwerlichen Weg durch den Dschungel machen. 2015 haben Archäologen dies getan und schließlich im Regenwald des lateinamerikanischen Staates Überreste von Plätzen, Erdwällen und einer Pyramide entdeckt. Inzwischen weiß man zwar, dass es sich dabei nicht um die sagenumwobene verschollene „Ciudad Blanca“ handelt, das nimmt den Funden in den eindrucksvollen Ruinen

der untergegangenen Stadt jedoch nichts von ihrer archäologischen Bedeutung. Der Schriftsteller und Journalist Douglas Preston war Mitglied dieser archäologischen Expeditionen und erzählt die Geschichte dieser archäologischen Sensation des 21. Jahrhunderts in lebhaften und mitreißenden Worten.

- Die Stadt des Affengottes
Eine unbekannte Zivilisation, ein mysteriöser Fluch, eine wahre Geschichte
von Douglas Preston, aus dem Englischen von Jürgen Neubauer
Random House 9/2017
368 Seiten, 20,00 EUR
ISBN: 978-3-421-04757-1


Die Wahrheit über begeisterte Mitarbeiter

Egal ob Tellerwäscher, Investmentbanker oder leitender Angestellter, jede Arbeit kann unglücklich machen. Auch wenn die Karriere noch so gut geplant und den eigenen Interessen und Fähigkeiten entsprechend gewählt wurde, quälen sich viele Menschen jeden Morgen zur Arbeit, um abends noch frustrierter nach Hause zu kommen.

Das Ideal einer jeden Führungskraft sind begeisterte Mitarbeiter, die mit Freude zur Arbeit erscheinen und sich mit dem, was sie tun, identifizieren. Die Realität sieht allerdings anders aus. Bestseller-Autor und Unternehmensberater Patrick Lencioni zeigt, wie man vom Wunsch zur Wirklichkeit kommt.

Lencioni erzählt die unvergessliche Geschichte Brian Baileys, eines pensionierten Vorstandsvorsitzenden auf der Suche nach dem Sinn in seiner Arbeit und seinem Leben.

Auf einer ungewöhnlichen Reise, die ihn vom Vorstandszimmer eines angesehenen Unternehmens zu den Skipisten am Lake Tahoe und schließlich zur Bestellannahme einer Fastfood Kette führt, entlarvt Brian die drei Symptome, die jede Arbeit zu einer miserablen Angelegenheit machen können (Nichtmessbarkeit, Anonymität und Irrelevanz) und bietet Managern eine Lösung, um sie einzudämmen. Das zeigt auf, wie und warum Mitarbeiter enga-



giert und loyal gegenüber ihrem Unternehmen sind.

Sowohl für den Manager, der versucht Wettbewerbsvorteile zu schaffen und seine Angestellten zu motivieren, als auch für den Mitarbeiter, der nach persönlicher Erfüllung in seiner Arbeit sucht, bietet das Buch unmittelbare Linderung – und Hoffnung.

- Die Wahrheit über begeisterte Mitarbeiter
Ein Lehrstück für Manager
von Patrick Lencioni,
2. Auflage Wiley 2016
247 Seiten, Gebunden, 19,99 EUR
ISBN: 978-3-527-50883-9

Mit Währungen Geld verdienen

Währungsanlagen hatten lange Zeit in weiten Teilen der Bevölkerung keinen besonders guten Ruf. Dies hat sich erst in den letzten Jahren, dafür aber schlagartig geändert. Die Staatsschuldenkrise in Europa hat massive Sorgen vor einem Zusammenbruch der europäischen Gemeinschaftswährung geschürt. Dies macht fremde Währungen als Geldanlage attraktiv. Das Einsteigerbuch für Anleger, die mit Fremdwährungen Geld verdienen wollen, stellt die verschiedenen Instrumente der Währungsanlage dar. Es folgt eine Einführung in die Prognose von Währungsentwicklungen und eine Auseinan-

dersetzung mit den Risiken einer derartigen Anlage. Im Anschluss werden praktische Hinweise zur Anzahl der sinnvollen Fremdwährungspositionen und ein Überblick über die gängigsten Fremdwährungen gegeben. Konkrete Tipps zum Investieren in Fremdwährungen und ein Glossar runden das Buch ab. Chris-Oliver Schickentanz ist Chief Investment Officer (CIO) der Commerzbank.

- Einfach richtig Geld verdienen mit Währungen
von Chris-Oliver Schickentanz
Wiley VCH 2016
240 Seiten, 14,99 EUR
ISBN: 978-3-527-50860-0

Die Sandwich-Connection

Das Dilemma zwischen Anforderungen und Möglichkeiten ist allgegenwärtig. Häufigsten Ausdruck findet es in der Arbeitswelt als Sandwich-Position zwischen dem „Druck von oben“ und dem „Widerstand von unten“: Vorgesetzte und Kunden fordern, Mitarbeiter, Kollegen und Kooperationspartner verweigern sich. Dabei glauben wir allzu oft, mit unseren Problemen allein zu sein. Das muss nicht so bleiben, denn allen anderen ergeht es ähnlich. „Bildet die Sandwich-Connection.“ Dazu ruft Stefan Fourier in seinem neuen Buch auf. Und er beschreibt, wie man dabei

vorgeht, was man dazu benötigt und worauf man achten muss. „Die Sandwich-Connection“ ist eine Anleitung, aus Kontakten tragfähige Netzwerke zu machen. Denn diese kann man für viele Zwecke nutzen: zum Beispiel um sich zu entlasten, Ziele zu erreichen, Geschäfte zu machen oder einfach nur Freude zu erleben.

- Die Sandwich-Connection
Wie Sie tragfähige Netzwerke aufbauen und Ihre Souveränität zurückgewinnen
von Stefan Fourier
BusinessVillage 2016, 17,99 EUR
ISBN: 978-3-86980-349-4

POWTECH 2017

WORLD-LEADING TRADE FAIR
NÜRNBERG, GERMANY

26. – 28.9.2017

CHEMIE

IHRE BRANCHE. IHRE MESSE. IHRE MÖGLICHKEITEN.

HANDLING UND CHARAKTERISIERUNG VON PULVERN, GRANULATEN
UND SCHÜTTGÜTERN – NEUE IMPULSE FÜR SCHLÜSSELTECHNOLOGIEN.
ERLEBEN SIE DIE DYNAMIK DER POWTECH.

POWTECH.DE

IDEELLE TRÄGER

NÜRNBERG MESSE

Forschung und Entwicklung

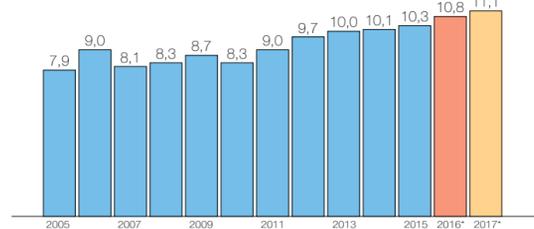
FuE-Ausgaben der deutschen Chemie- und Pharmaindustrie

in Mrd. EUR

Grafik 1

Forschungsbudgets erneut auf Rekordniveau

Die Chemie- und Pharmaindustrie setzt die Rekordentwicklung in der Forschung fort: Die Forschungsausgaben der Branche innerhalb von Deutschland stiegen im Jahr 2016 um 4% auf 10,8 Mrd. EUR. Und die Pläne der Unternehmen lassen nach Angaben des Verbands der Chemischen Industrie (VCI) einen weiteren Anstieg für das Jahr 2017 auf über 11 Mrd. EUR erwarten. Dabei zeigt sich auch der Mittelstand in der Chemie sehr innovationsorientiert. Laut einer aktuellen VCI-Umfrage geben mittelständischen Chemieunternehmen rd. 5% ihrer Umsätze für Innovationen aus. Insbesondere den Produktinnovationen kommt dabei eine hohe Bedeutung zu.



*2016 und 2017 auf Basis der Planzahlen geschätzt

Quelle: Stifterverband, VCI

© CHEManager

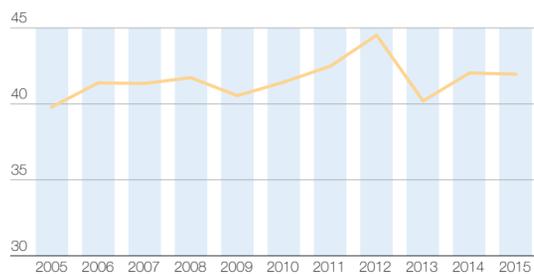
FuE-Beschäftigte in der deutschen Chemie- und Pharmaindustrie

in Tausend

Grafik 2

Steuerliche Förderung von FuE-Personalkosten

Fast 10% der Mitarbeiter in der Chemie- und Pharmaindustrie arbeiten in Forschungs- und Entwicklungsabteilungen. Dies entsprach im Jahr 2015 rd. 42.000 Beschäftigten. Der VCI schlägt ein Modell zur steuerlichen Forschungsförderung vor, bei dem ein forschendes Unternehmen 10% seiner eigenfinanzierten FuE-Aufwendungen von seiner Steuerschuld erstattet bekommt. Das würde den Staat etwa 5,4 Mrd. EUR jährlich kosten. Für einen unbürokratischen Einstieg empfiehlt der Verband, dabei zunächst nur die FuE-Personalkosten zu berücksichtigen. Dies wäre zugleich auch ein beschäftigungspolitisches Signal für die Qualifizierung und den Aufbau von Fachkräften in Deutschland.



Quelle: Stifterverband, VCI

© CHEManager

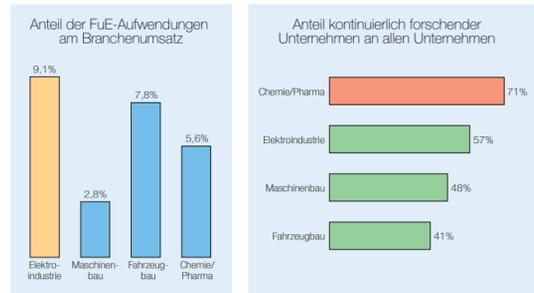
Innovationsintensität nach Branchen

Anteil in %

Grafik 3

Hohe Innovationsorientierung der Chemie

5,6 % ihres Umsatzes steckten deutsche Chemie- und Pharmaunternehmen im Jahr 2015 in Forschung und Entwicklung. Dieser Wert wurde in diesem Zeitraum nur von der Elektronikindustrie (9,1%) und dem Automobilbau (7,8%) übertroffen. Nach Angaben des VCI forschen dabei 71% der Chemie- und Pharmaunternehmen kontinuierlich, d.h. typischerweise sind einzelne Mitarbeiter überwiegend oder ausschließlich mit FuE-Aktivitäten betraut und in vielen Unternehmen gibt es eine eigene FuE-Abteilung oder -Infrastruktur. Der Anteil der kontinuierlich forschenden Unternehmen liegt damit deutlich über dem anderer forschungsintensiver Industrien.



Quelle: ZEW, Stifterverband, VCI

© CHEManager

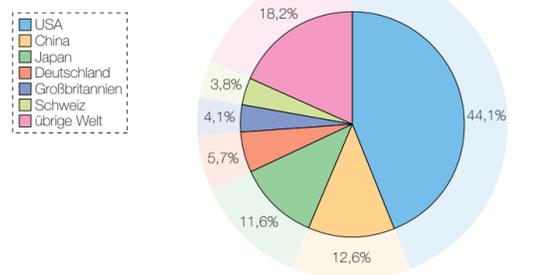
Weltweite FuE-Ausgaben der Chemie- und Pharmaindustrie

Angaben in %

Grafik 4

Deutschland viergrößter Forschungsstandort

Knapp 6% der weltweiten FuE-Ausgaben der Chemie- und Pharmaindustrie entfallen auf Deutschland. Innerhalb der Europäischen Union liegt Deutschland damit mit einem Anteil von 27% auf Platz eins; weltweit nimmt der Standort Position vier nach den USA (44,1%), China (12,6%) und Japan (11,6%) ein. Der hohe Anteil der USA ist u.a. auf den vergleichsweise höheren Anteil von Pharmaunternehmen zurückzuführen. Denn die Innovationsintensität – sie misst die Innovationsausgaben der Unternehmen einer Branche in Prozent des gesamten Branchenumsatzes inkl. des Umsatzes nicht innovativ tätiger Unternehmen – liegt in der Pharmaindustrie deutlich über der der Chemieindustrie. (ag)



Quelle: Chemdata International, VCI

© CHEManager

IMPRESSUM

Herausgeber
Wiley-VCH Verlag

Geschäftsführung
Sabine Steinbach
Dr. Guido F. Herrmann

Directors
Roy Opie
Dr. Heiko Baumgartner

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

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

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

Dr. Volker Oestreich (vo)
Ressort: Automation/MSR
Tel.: 0721/7880-038
voe-consulting@web.de

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Abonnement 2017
16 Ausgaben 91,00 €
zzgl. 7% MwSt.
Einzelheft 11,40 €
zzgl. MwSt. und Porto

Schüler und Studenten erhalten unter Vorlage einer gültigen Bescheinigung 50% Rabatt. Abonnementbestellungen gelten bis auf Widerruf: Kündigung sechs Wochen vor Jahresende. Abonnementbestellungen können innerhalb einer Woche schriftlich widerrufen werden.

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

Wiley-VCH Verlag
J.P. Morgan AG, Frankfurt
Konto-Nr. 6161517443
BLZ: 501 108 00
BIC: CHAS DE 33
IBAN: DE55501108006161517443

Bankkonten
J.P. Morgan AG, Frankfurt
Konto-Nr. 6161517443
BLZ: 501 108 00
BIC: CHAS DE 33
IBAN: DE55501108006161517443

26. Jahrgang 2017
Zurzeit gilt die Anzeigenpreisliste vom 1. Oktober 2016.

Druckauflage: 43.000
(IVW Auflagenmeldung
Q2 2017: 42.767 tvA)

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

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

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

Druck
DSW GmbH
Flomersheimer Straße 2-4
67071 Ludwigshafen

WILEY
Printed in Germany
ISSN 0947-4188

Fonds der Chemischen Industrie fördert Elektrosynthese

Mit insgesamt 186.000 EUR fördert der Fonds der Chemischen Industrie (FCI) neue Lehrprojekte in der Elektrosynthese an acht Hochschulen. Die Finanzspritze erhalten die Fachbereiche Chemie/Chemieingenieurwesen der Universitäten Bochum, Braunschweig, Dresden, Düsseldorf, Frankfurt, Leipzig, Mainz und Rostock. Dadurch können sie Geräte für Praktika und Experimente in diesem Forschungsgebiet anschaffen.

FCI-Geschäftsführer Dr. Gerd Romanowski sagte: „Mit dieser Sondermaßnahme leistet das Förderwerk des Verbandes der Chemischen Industrie einen gezielten Beitrag, um die Qualifikationen und Kompetenzen angehender Chemiker und Chemieingenieure in diesem Fachgebiet zu stärken. Sie werden benötigt, um



Dr. Gerd Romanowski,
Fonds der Chemischen
Industrie

weitere technologische Fortschritte in der Elektrosynthese zu erzielen.“

Die Universitäten stellen zusätzlich zu den Fonds-Mitteln auch eigene Gelder in Höhe von 20% der Fördersumme bereit. Diese Eigeninvestition ist Bedingung für die Fonds-Unterstützung. So werden weitere staatliche Gelder für die Geräteausstattung der Elektrosynthese-Praktika mobilisiert.

Das interdisziplinäre Arbeitsgebiet ist, so Romanowski, für die chemische Energieforschung von großer Bedeutung, da elektrosyn-

thetische Verfahren die Nutzung von Überkapazitäten elektrischer Energie aus erneuerbaren Quellen erlauben. „Elektrosynthesen und ihre Verknüpfung mit stofflichen Verwertungsketten eröffnen Chancen für chemiebasierte Innovationen und Problemlösungen. Es gilt, die Innovationspotenziale der Elektrochemie auf dem Gebiet der elektrochemischen Synthesen rascher zu erschließen“, betonte Romanowski.

Der Fonds der Chemischen Industrie ist das Förderwerk des Verbandes der Chemischen Industrie (VCI). Er stellte 2016 insgesamt knapp 11 Mio. EUR für die Grundlagenforschung, den wissenschaftlichen Nachwuchs und den Chemieunterricht an Schulen zur Verfügung. (mr)

Chemie ist...



Pfiffiger Flitzer – Städtischer Gartenbau auf Rädern als neuer Trend? Zumindest ist die Kreation des Schweizer Mobilitätsvordenkers Frank M. Rinderknecht eine Oase der Inspiration. Mit der automatisiert fahrenden E-Mobil-Konzeptstudie Oasis widerspricht der Rinspeed-Gründer der Vorstellung vom Großstadtdschungel, in dem man Kombis oder SUVs für den Überlebenskampf braucht. Sein Gegenentwurf: ein urbaner Flitzer, der den integrierten Kleingarten hinter der multifunktionalen Hightech-Windschutzscheibe konsequent mit innovativen Materialien und bionischem Leichtbau vereint. So entsteht im Wageninneren ein neuer Lebensraum, der mal Wohnzimmer, mal Büro ist. Im Oasis sorgen moderne Kleb- und Werkstoffe – häufig Verbunde aus natürlichen und synthetischen Materialien wie Leder, Textilien oder Holz – für ein wohlliches Ambiente mit Sideboard und TV. Will man den Flitzer zum Arbeiten nutzen, lässt sich das Lenkrad mit einem Handgriff in eine Tastatur oder Ablagefläche verwandeln. (mr)

Beilagenhinweis

Diese CHEManager Ausgabe enthält eine Teilbeilage der KFT Academy.

REGISTER

Audi	11	HessenChemie	22	Lanxess	7, 9
Accenture	13	High-Tech Gründerfonds	24	Leipziger Messe	16
Actavis	20	Honeywell	19	Lonza	3
Advanced Enzymes	3	Huntsman	21	Loxless	18
Air Liquide	20	Hyundai	8	Menarini	18
Aker Solutions	2	IMCD	21	Merck	22
AkzoNobel	21	Fraunhofer Institut für Materialfluss und Logistik	13	Merck	3, 11, 21
Archroma	19	Ineos	20	Monsanto	19
Arkema	19	InfraServ Knapsack	2	Mylan	19
AstraZeneca	18	Innofil3D	3	National Petrochemical Company	20
Axalta	3, 19	J. Rettenmaier	13	Natrix Separations	3
B&R Industrie-Elektronik	21	Jacobs Engineering	20	Noranco	19
BASF	2, 3, 5, 8, 13, 19, 20	JobsOhio	12	Nürnberg Messe	23
Baxter	20	Johnson & Johnson	20	Overlack	1, 6
Bayer	3, 5, 18, 19, 20, 22	KFT Chemieservice	Beilage	Oxea	11
Berlin-Chemie	18	Klosterfrau Berlin	18	Pfizer	18
BMW	11	Koehler Innovative Solutions	1	Plascoat Systems	3, 19
Bodo Möller	3, 6	Krahn	6	PlasticsEurope	7
Brita	6	Kymeta	11	Platform Specialty Products	19
Brose	7			Porsche	11
BSE Engineering	2			Porsche	1
Bundesarbeitgeberverband Chemie (BAVC)	22			Port Houston	16
Business Village	23			Port of Rotterdam	13
Bundesvereinigung Logistik (BVL)	13			Proagrica	5
Cambrex	19			Rhenus	18
Camlot Management Consultants	13			Riemser Pharma	18
CBW Chemie	24			Rinspeed	24
ChemData	4			Roche	21
Chemours	19			Röchling	12
CHT R. Beulich	3			Ruf Automobile	1
Clariant	21			SABIC	20
Conor Troy Unternehmensberatung	6, 23			Sadara	20
Contango	14			Samsung	19
Continental	12			Sanofi	18, 21
Corvex	21			Schaeffler	12
Covestro	10, 21, 22			Schütz	18
Dachser	14			SGI Group	3
Daichi Sankyo	18			Shanghai Pharma	6
DB Cargo	14			Shell	20
Dechema	1, 23			Shire	20
DHL	6			Showa Denko	3
DQS	13			Siemens	5
Dr. Kade	18			Sinopec	20
DuPont	20			Sulzer Chemtech	2
DuraFiber	19			Symrise	5
Eastman	20			T. A. Cook	7
Ehrfeld Mikrotechnik	3			Takeda	18, 19
Ernst & Young	13			Tepep	7
Evonik	5, 9, 13, 22			Teva	20
Evovx	3			ThyssenKrupp	12
Exsif Worldwide	16			Toray	20
Ferri	4			Transporeon	17
FM Global	16			Trion	3
Fonds der Chemischen Industrie (FCI)	24			Tronox	19
FP-Pigments	6			TWS Tankcontainer	14
Fraunhofer IWKS	10			Unitax-Pharmalogistik	18
Fraunhofer SCS	15			VAA Führungskräfte Chemie	22
Genesis Energy	19			VCI	4, 14, 24
GDCh	6, 22, 23			VDI Wissensforum	10
GO! Express & Logistics	17			Vega Grieshaber	15
Hafenbetrieb Antwerpen	16			Volkswagen	8
Häffner	7			VTG Rail	13
Halo Pharmaceutical	19			Wiley-VCH	23
Hella	10			Zoltek	20

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