



Markt im Blick

Rohstoffkosten und die Diskussion um Titandioxid belasten die Farben- und Lackbranche

Seite 4



CHEManager International

The acquisition of Capsugel marks a milestone in Lonza's history and boosts future growth

Seite 9



Produktion

Digitalisierung und IT-Sicherheit in der Prozessindustrie - Komplexität nimmt zu

Seiten 16-18

Entfaltung durch gute Arbeit

VAA fordert bessere Vereinbarkeit von Beruf, Karriere und Familie in Führungspositionen

Es geht um Entgelt, Arbeitszeit oder Urlaub - Betriebsräte bestimmen mit. Der VAA vertritt als Berufsverband und Gewerkschaft die Interessen von rund 30.000 Führungskräften in deutschen Chemieunternehmen. Andrea Größ sprach im Vorfeld der Betriebsratswahlen 2018 mit Rainer Nachtrab, erster Vorsitzender des VAA, über Bonussysteme, die Mitarbeiter wirklich motivieren, und notwendige Freiräume für Leben und Arbeit in Balance.



Rainer Nachtrab, Vorsitzender, VAA

ZUR PERSON

Rainer Nachtrab übernahm im Mai 2017 den Vorsitz im VAA-Vorstand, dem er seit dem Jahr 2004 angehört. Der Diplom-Ingenieur für Verfahrenstechnik trat 1983 in die BASF ein und ist dort heute in der Position des Director Engineering am Standort Ludwigshafen tätig. Nachtrab wurde 1984 Mitglied im VAA. Seit 2007 ist er Vorsitzender des Konzernsprecherausschusses der BASF SE und Mitglied im Europa-Betriebsrat des Chemiekonzerns.

nussystem ersatzlos gestrichen. Boni gibt es dort nur noch abhängig vom Unternehmenserfolg. Lanxess geht einen anderen Weg. Hier haben Führungskräfte die Möglichkeit, außergewöhnliche Leistungen eines Mitarbeiters oder Teambeiträge nach einem Projektabschluss zeitnah und unbürokratisch zu honorieren. Hierfür hat jeder Vorgesetzte ein Budget, das ausgegeben werden muss.

Innerhalb der Unternehmen beeinflusst der VAA die Rahmenbedingungen für Führungskräfte in der Chemie über Mitbestimmung und Mitwirkung in Betriebsräten und Sprecherausschüssen. Bundesweit ist er Sozialpartner des Bundesarbeitsgeberverbands Chemie (BAVC). Die jüngste Sozialpartnervereinbarung zwischen VAA und BAVC trägt den Titel „Arbeiten und Leben in Balance“. Welches Ziel verfolgt sie?

R. Nachtrab: Wir wollen die Vereinbarkeit von Beruf, Familie und Karriere weiter verbessern. Das Arbeiten und Führen in der Arbeitswelt von morgen muss an die veränderten Lebensentwürfe der Menschen angepasst werden, so dass sich zum Beispiel Kindererziehung oder Pflege von Angehörigen mit Beruf und Karriere in Einklang bringen lassen.

Der Begriff Balance ist aus meiner Sicht in diesem Kontext mit Vorsicht zu genießen. Zum einen, weil Arbeit und Leben für mich keine Gegensätze sind, die es auszugleichen gilt. Zum anderen lassen sich auch auf die beiden Seiten einer ausbalancierten Waage keine beliebig hohe Gewichte aufladen - irgendwann wird sie unter der Last auseinanderbrechen. Gerade bei Akademikern und außertariflich Angestellten verdichten sich sehr viele Themen, wie Familiengründung, Hausbau, Auslandsaufenthalte und Übernahme von Führungsaufgaben, im Alter zwischen 30 und 40 Jahren. Doppelkarrieren von Akademikern sind vor diesem Hintergrund schwierig. Oft bleibt einer zuhause, um sich um die Familie zu kümmern. Wir brauchen daher bessere Rahmenbedingungen, um beispielsweise Nachteile bei Teilzeit auch in Führungspositionen auszuschließen. Damit Frauen und Männer frei entscheiden können, wie sie ihr Leben gestalten möchten.

CHEManager: Herr Nachtrab, am 1. März 2018 starten bundesweit die Betriebsratswahlen 2018. Warum sollten auch außertariflich Angestellte der Chemieindustrie zur Wahl gehen?

R. Nachtrab: Der Betriebsrat hat entscheidenden Einfluss auch auf die Arbeitsbedingungen von AT-Angestellten - was vielen gar nicht bewusst ist. Er entscheidet zum Beispiel mit über die Gehalts- und Bonussysteme für AT-Angestellte und die Bedingungen für variable Vergütungen, die betriebliche Altersversorgung sowie die Arbeitszeitgestaltung. Bei Themen, die AT-Angestellte betreffen, muss das Know-how der AT-Angestellten einfließen. Deshalb sollte der VAA im Betriebsrat vertreten sein.

Der VAA vertritt auch die Interessen leitender Angestellter in der Chemie. Können diese auch zur Wahl gehen?

R. Nachtrab: Leitende Angestellte fallen nicht unter das Betriebsverfassungsgesetz und können daher keinen Betriebsrat wählen. Ihre Arbeitnehmerinteressen vertritt der Sprecherausschuss. Er handelt die Rahmenbedingungen für Vergütungsregelungen, betriebliche Altersvorsorge oder Aktienprogramme aus und unterstützt einzelne Leitende, zum Beispiel bei Problemen mit Performance-Bewertungen. Der Sprecherausschuss wird zeitgleich mit dem Betriebsrat gewählt. An-

ders als dieser hat er jedoch keine Mitbestimmungsrechte, sondern nur Mitwirkungsrechte, das heißt, die Unternehmensführung muss ihn im Vorfeld einer Entscheidung anhören und mit ihm beraten, ist aber nicht auf seine Zustimmung angewiesen. Eine hohe Wahlbeteiligung stärkt die politische Legitimation des Sprecherausschusses, die Interessen aller leitenden Angestellten gegenüber dem Unternehmen zu vertreten.

Der VAA engagiert sich für gerechte Entgelt- und Bonussysteme. Welche Kriterien sollten diese erfüllen?

R. Nachtrab: Entgelt ist mehr als nur ein Tauschmittel im Sinne von Arbeit gegen Geld. Neben der wirtschaftlichen Bedeutung steht

der eigenen Stelle als zu geringwertig wahrgenommen wird. Auch ein Bonus kann zum Demotivator werden, wenn der Einzelne sich ungerecht behandelt fühlt.

Sollten Unternehmen vor diesem Hintergrund auf Stellenbewertungen verzichten?

R. Nachtrab: Unternehmen, die mehrere Tausend außertarifliche und leitende Angestellte beschäftigen, benötigen ein Stellenbewertungssystem. Das steht außer Frage. Es sollte jedoch den Wertbeitrag, den die Person für das Unternehmen erbringt, angemessen berücksichtigen. Standardisierte Stellenbewertungssysteme beurteilen die Wertigkeit einer Stelle nach klar definierten Kriterien. Doch Stellenprofile entwickeln sich aufgrund äußerer

dass statische Stellenbewertungssysteme als stimmig und fair wahrgenommen werden, nicht einfach zu erfüllen.

Wer viel leistet, bekommt mehr Geld. Das klingt fair. Warum wirken viele Leistungsbeurteilungen und Bonussysteme dennoch demotivierend?

R. Nachtrab: Leistungsbeurteilung hat viel mit Wertschätzung zu tun. Wenn Sie mit Leistungsklassen wie High Performer oder Low Performer arbeiten, können sie einen Mitarbeiter selbst mit einer Bonuszahlung von 15.000 EUR demotivieren, wenn sie ihn gleichzeitig als Low Performer einstufen.

Individuelle Leistung ist grundsätzlich schwer messbar, denn die Leistung Einzelner ist immer stärker von der Zuarbeit und der Qualität der Arbeit anderer Kollegen oder anderer Unternehmensbereiche abhängig. Zudem werden Leistungen zunehmend in Teams erbracht. Daher wird es immer schwieriger, den Beitrag des einzelnen Mitarbeiters zu den Unternehmenszielen zu quantifizieren. Der Leistungsbegriff bleibt vage und die Bewertung wird oft als ungerecht empfunden.

Gibt es Alternativen?

R. Nachtrab: Das Unternehmen Bosch hat für seine Führungskräfte das bisherige leistungsabhängige Bo-

Führen in der Arbeitswelt von morgen muss an die veränderten Lebensentwürfe der Menschen angepasst werden.

Entgelt für Erfolg, Anerkennung, Zufriedenheit und Wertschätzung. Mit Geld kann man keine langfristige Motivation kaufen. Allerdings: Zu wenig Geld ist demotivierend. Demotivierend wirken auch standardisierte Job-Grading-Verfahren, wenn zum Beispiel die Einstufung

Markteinflüsse schnell weiter. Oft erweitert auch der Stelleninhaber selbst den Umfang seines Aufgabengebiets. Als Führungskräfte erwarten wir von unseren Mitarbeitern, dass sie diese dynamischen Veränderungsprozesse selbst vorantreiben. Doch damit ist der Anspruch,

NEWSFLOW

Unternehmen

SGL liefert erneut eine HCl-Rückgewinnungsanlage an einen führenden Isocyanathersteller in China.

Mehr auf Seite 2 ▶

Investitionen

AkzoNobel und Evonik haben eine neue Membranelektrolyse in Ibbenbüren gestartet.

Mehr auf den Seiten 2 und 3 ▶

Wirtschaft

Covestro hat seinen Konzernumsatz im Jahr 2017 um 18,8% auf 14,1 Mrd. EUR gesteigert.

Mehr Unternehmensbilanzen auf Seite 3 ▶

M&A News

DAW hat den spanischen Farberhersteller Ibersa übernommen.

Mehr auf Seite 3 ▶

Kooperationen

Total, Borealis und Nova Chemicals gründen ein Petrochemie-Joint Venture an der US-Golfküste.

Mehr auf Seite 3 ▶

Personalia

Ralf Brinkmann hat die Nachfolge von Willem Huisman als Deutschland-Chef von Dow angetreten.

Mehr auf Seite 19 ▶

PRAXISforum

24-25 Apr 2018
Frankfurt/Main

**From Big Data to Smart Data:
Big Data Analytics in Process Industry**

The flagship event for industry delegates and solution providers.

Sign up now:
www.dechema.de/BigData

For CHEManager readers only
Save 15 % on regular price with voucher code: 8ibajddv

Fortsetzung auf Seite 7 ▶

WILEY

Jetzt an der Umfrage „Open Innovation in der chemischen Industrie“ teilnehmen.*

CHEMonitor
IN COOPERATION MIT CARLOTTI MANAGEMENT CONSULTANTS

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

* Weitere Informationen auf www.CHEMonitor.com



INHALT	
	Energiemanagement in der Praxis Nachweis von Energieeinsparungen wird für Chemieunternehmen Pflicht 6
	Logistik ohne Ressourcenverschwendung Was bedeuten grüne Logistik und Mobilität für Chemieparks? 11
	Die drei Säulen des Cyber-Security-Managements Protect - Detect - Recover: Digitalisierung und Security in der Prozessindustrie 16
Titelseite	Changing Value Creation 10 The Chemical Industry between Product Innovations and New Business Models <i>Joachim von Heimbürg, JWH Innovation</i>
Entfaltung durch gute Arbeit 1, 7 VAA fordert bessere Vereinbarkeit von Beruf, Karriere und Familie in Führungspositionen <i>Interview mit Rainer Nachtrab, VAA</i>	Produktion 16-18 Die drei Säulen des Cyber-Security-Managements 16 Protect - Detect - Recover: Digitalisierung und Security in der Prozessindustrie <i>Marina Leuning, Erwin Kruschitz, Anapur</i>
Märkte · Unternehmen 2-5	LCP – Logistik für Chemie und Pharma 11-15
Durchwachsenes Jahr für Lacke und Farben 4 Rohstoffkosten belasten die Branche, moderate Belegung erwartet <i>Verband der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie (VDL)</i>	Logistik ohne Ressourcenverschwendung 11 Was bedeutet grüne Logistik und Mobilität für Chemieparks? <i>Carsten Suntrop, CMC/ Europäische Fachhochschule Rhein/Erft</i>
Nachfrage 4 Willkürliche Stigmatisierung <i>Interview mit Martin Engelmann, Verband der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie (VDL)</i>	Unternehmen brauchen Planungsstabilität 11 <i>Robert Blackburn, Bundesvereinigung Logistik (BVL)</i>
Generikahersteller Dermapharm geht an die Börse 5	Digitale Frachtplattform vereinfacht Transportabwicklung 12 <i>Interview mit Karin Lorenz, Saloodo!</i>
Sales & Profits 5	Fraunhofer-Frachtkostenbarometer der chemischen Industrie in Europa 12 Steigerung der Frachtraten im Bulk Tank-Segment <i>Florian Mägerlein, Fraunhofer SCS</i>
Strategie · Management 6-7	Pflichttermin für Logistiker 13 Achema 2018: Chemie- und Pharmalogistik sind erstmalig Fokusthemen <i>Dechema</i>
Energiemanagement in der Praxis 6 Nachweis von Energieeinsparungen wird für Chemieunternehmen Pflicht <i>Steffen Roß, Klaus Gründler, WiRo Consulting</i>	Lean Roadmap zur Prozessverbesserung 14 Entwicklung einer effektiven und nachhaltigen Lean Strategie <i>Fraunhofer IML</i>
Kolumne: Standpunkt 6 Plastikfasten? Nein danke! <i>Michael Herrmann, PlasticsEurope, und Oliver Möllenstädt, GKV</i>	Gelungener Start 14 Branchenplattform Gefahrgut & Gefahrstoff geht im April 2019 in zweite Runde <i>Leipziger Messe</i>
CHEManager International 8-10	Digitalisierung als Kostensenker? 15 Pharmaserv Logistics: Pharma Supply Chain Symposium zu aktuellen Pharmalogistik Trends <i>Sonja Andres, CHEManager</i>
Defender In Spirit 8 Ineos Automotive Teams up with MBtech to Build Off-road Vehicle	Adding Building Blocks for the Healthcare Continuum 9 The Acquisition of Capsugel Marks a Milestone in Lonza's History and Boosts Future Growth <i>Michael Reubold, CHEManager</i>
Personen · Veranstaltungen 19	Impressum 20
Umfeld Chemiemärkte 20	Daten und Fakten zum Arbeitsmarkt 20
Neue Strukturen in Flüssigkristallen 20	Chemie ist... 20
Index 20	Index 20

SGL baut HCl-Rückgewinnungsanlage in China

Ende 2017 erhielt die SGL Group einen weiteren Auftrag für ein Rückgewinnungssystem zur Wiederaufbereitung und -verwendung von Chlorwasserstoff (HCl) von einem führenden chinesischen Isocyanatproduzenten. Das System wurde von der SGL Group für die spezifischen Anforderungen des Kunden, dessen Namen SGL jedoch nicht nannte, entwickelt und unterstützt einen wirtschaftlichen

und umweltfreundlichen Produktionsprozess von MDI (Methylen-diphenyldiisocyanat) und TDI (Toluol-2,4-diisocyanat). Diese Ausgangsstoffe werden überwiegend zur Herstellung von Polyurethan eingesetzt.

Bereits 2016 lieferte SGL ein HCl-Rückgewinnungssystem nach China an Shanghai Lianheng Isocyanate Co. (SLIC), ein Gemeinschaftsunternehmen im Shanghai

Chemical Industry Park, an dem u.a. BASF, Huntsman und Sinopec Anteile halten.

„Unsere HCl-Rückgewinnungssysteme sind der Schlüssel für umweltfreundliches Säurerecycling in der chemischen Industrie – insbesondere in China, das zunehmend die Umwelt im Fokus hat“, erklärte Klaus Baldermann, General Manager der SGL Carbon Graphite Technic in China. (ag, mr)

GEA liefert Technik zur Lithiumgewinnung nach Australien

Die Nachfrage nach Lithium nimmt weltweit zu. Auch in Australien soll in Kwinana, 38 km südlich von Perth, eine neue Anlage zur Förderung und Aufbereitung von Lithium, betrieben von Tianqi Lithium Australia, entstehen. Ende 2017 wurde GEA von

MSP Engineering für die Ausrüstung der neuen Anlage beauftragt. Das deutsche Unternehmen wird Eindampf-, Kristallisierungs- sowie Trocknungstechnik für die Anlage liefern und installieren. Der Tianqi Lithium-Konzern, Mehrheitseigner

der Talison Greenbushes-Mine und weltweit führender Hersteller von Lithiumkonzentrat aus Spodumen, baut damit seinen bereits existierenden Betrieb für die Abtrennung und Reinigung von Lithiumhydroxid weiter aus. (ag)

Lanxess erhält Innovationspreis für Klima und Umwelt

Lanxess wurde Ende Februar in Berlin mit dem Deutschen Innovationspreis für Klima und Umwelt 2017 ausgezeichnet worden. Der Spezialchemiekonzern wurde in der Kategorie „Umweltfreundliche Produkte und Dienstleistungen“ für eine innovative Technologie zur Wiederverwertung von Resten in der Lederherstellung ausgezeichnet worden. Unter dem Titel „Ressourceneffiziente Herstellung von

Lederchemikalien“ (ReeL) hat das Unternehmen in Zusammenarbeit mit dem Leverkusener Forschungsinstitut Invite eine modulare Pilotanlage konzipiert, um aus Falzspänen und Schnittabfällen, die bisher in der Regel entsorgt worden sind, sowie aus pflanzlicher Biomasse Nachgerbstoffe der Marke X-Biomer herzustellen. Die Anlage kann in Gerbereien direkt an Ort und Stelle betrieben werden.

Eine Gerberei könnte auf diese Weise einen Teil ihres Eigenbedarfs an Nachgerbstoffen, wie sie Lanxess anbietet, vollautomatisch und weitgehend selbstständig herstellen. Das auf drei Jahre angesetzte Gemeinschaftsprojekt mit den Partnern Invite und Heller-Leder hat ein Investitionsvolumen von 5 Mio. EUR. Derzeit wird die modulare Produktionsanlage bei Heller-Leder unter realen Bedingungen erprobt. (ag)

AkzoNobel und Evonik starten Membranelektrolyse in NRW



Wir werden auch in Zukunft zu einem erfolgreichen Strukturwandel in NRW beitragen.

Christian Kullmann, Vorstandsvorsitzender, Evonik

„Unser Konzern war und ist aufgrund seiner Historie der Kohle eng verbunden“, sagte Evonik-Vorstandsvorsitzender Christian Kullmann. „Wir nehmen unsere unternehmerische Verantwortung ernst und werden mit unseren Standorten auch in Zukunft zu einem weiterhin erfolgreichen Strukturwandel in NRW beitragen.“ Die moderne Membranelektrolyse und das Joint Venture mit AkzoNobel stünden dabei für die kreativen Lösungen, die Evonik vorantreibt. Allerdings bedürfe es stabiler politischer und regulatorischer Rahmenbedingungen, um Planungssicherheit für

solche Zukunftsinvestitionen zu gewährleisten.

Der neue Produktionsprozess am Standort verbessert den ökologischen Fußabdruck von jeder Tonne Chlor, die in Ibbenbüren produziert wird, um 25–30%. Das Ergebnis sind ein verringerter Energiebedarf und weniger CO₂-Emissionen.

AkzoNobel Specialty Chemicals ist Marktführer für Industriesalz, Chlor und Chloromethanen in Europa. Evonik ist europäischer Marktführer bei Kalilauge und Kaliumderivaten sowie ein weltweit führender Anbieter von Alkoholen mit Produktion in Lülsdorf. (ag)

Evonik eröffnet Anlage für Polyamid 12

Evonik Industries hat an seinem Standort im Chemiepark Marl eine weitere Produktionsstraße für spezielle Polyamid 12-Pulver (PA12) eröffnet. Die Anlage produziert vor allem Hochleistungspulver für den 3D-Druck-Markt, der sich mit zweistelligen Wachstumsraten sehr stark entwickelt.

„Polyamid 12 ist Teil unseres strategischen Wachstumskerns

Smart Materials, in dem wir Produkte mit verbesserten Materialeigenschaften leistungsfähiger und effizienter machen. Daher haben wir unsere Anlage für Polyamid 12-Pulver in Marl deutlich ausgebaut. Wir wollen damit die Entwicklung von Zukunftstechnologien wie beispielsweise 3D-Druck mit innovativen Lösungen begleiten“, sagt Harald Schwager, stellvertretender Vorsit-

zender des Vorstands bei Evonik. Das Investitionsvolumen in die Anlage belief sich auf einen mittleren zweistelligen Millionen-EUR-Betrag. Evonik steigert damit die vorhandenen Jahreskapazitäten für die PA 12-Pulver um 50%. Das Spezialchemieunternehmen stellt die Pulver aus PA 12-Granulat nach einem eigenen Verfahren in seinem Produktionsverbund her. (ag)

Roche übernimmt Flatiron Health für 1,9 Mrd. USD

Roche und Flatiron Health haben eine Vereinbarung unterzeichnet, nach der Roche alle Aktien von Flatiron Health übernehmen wird. Bislang war Roche mit 12,6% an dem US-Unternehmen beteiligt. Gemäß der Vereinbarung wird der Pharmakonzern eine Zahlung von 1,9 Mrd. USD an Flatiron Health leisten, vorbehaltlich gewisser Anpassungen. Der Abschluss der Transaktion wird für das erste Halbjahr 2018 erwartet.

Flatiron Health, ein privat geführtes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen im Gesundheitswesen mit Hauptsitz in New York City ist einer der Marktführer im Bereich von Softwarelösungen von elektronischen Gesundheitsakten in der Onkologie. Das Unternehmen ist zudem

in der Analytik und Aufbereitung von Daten aus der klinischen Routine für die Krebsforschung tätig. Mit seinem großen Netzwerk von onkologischen Gemeinschaftspraxen und akademischen medizinischen Zentren in den

sierten Medizin für Roche. Wir sind der Meinung, dass die Erkenntnisse aus der Praxis ein wichtiger Faktor sind, um die Entwicklung neuer Krebstherapien und den Zugang zu diesen Therapien zu beschleunigen.

Entwicklung von Roche, sondern in der gesamten Branche benötigt wird. Ein wichtiger Grundsatz dabei ist die Wahrung der Autonomie von Flatiron“, sagt Daniel O’Day, CEO von Roche Pharmaceuticals.

„Roche teilt unsere Vision, eine lernende Gesundheitsplattform in der Onkologie aufzubauen, die letztlich dazu dient, das Leben von Krebspatienten zu verbessern. Dieser wichtige Meilenstein wird es uns ermöglichen, unsere Investitionen in unsere anbieterorientierte Technologie- und Serviceplattform sowie in unsere Datengenerierungsplattform zu erhöhen. Diese werden der gesamten Gesundheitsbranche weiterhin zur Verfügung stehen“, ergänzt Nat Turner, Mitbegründer und CEO von Flatiron Health. (ag) ■



Dies ist ein wichtiger Schritt in unserer Strategie der personalisierten Medizin für Roche.

Daniel O’Day, CEO, Roche Pharmaceuticals

USA hat Flatiron Health eine Technologieplattform geschaffen, die darauf ausgelegt ist, aus den Erfahrungen jedes einzelnen Patienten zu lernen.

„Dies ist ein wichtiger Schritt in unserer Strategie der personali-

Als ein führendes Technologieunternehmen in der Onkologie ist Flatiron Health bestens positioniert, um die Technologie- und Datenanalyse-Infrastruktur bereitzustellen, die nicht nur für die Forschung und

Total, Borealis und Nova Chemicals gründen JV in den USA

Total, Borealis und Nova Chemicals gründen ein Joint Venture für Petrochemikalien mit Sitz an der US-Golfküste. Daran werden Total und Novacalis, ein Joint Venture zwischen Borealis und Nova Chemicals, zu jeweils 50% beteiligt sein. Das Gemeinschaftsunternehmen umfasst den im Bau befindlichen Ethandampfracker in Port Arthur, Texas, mit einer Kapazität von 1.000 kt/a, Totals bestehende Polyethylen-Anlage in Bayport, Texas, mit einer Kapazität von 400 kt/a und eine neue 625 kt/a Borstar-Polyethylen-Anlage, ebenfalls am Total-Standort in Bayport.

Wie bereits im März 2017 angekündigt, wird der neue 1,7-Mrd.-USD-Ethandampfracker in der Nähe von Totals Raffinerie in Port Arthur und dem bestehenden Steamcracker von Total und BASF errichtet. Das Projekt, das im Jahr 2020



Total-Standort Porth Arthur in Texas, USA

anlaufen soll, wird zu Spitzenzeiten der Planungs- und Bauaktivität rund 1.500 Arbeitsplätze schaffen.

„Das Joint Venture steht im Einklang mit Totals Strategie, seine

Position entlang der Erdgaslieferkette in den Vereinigten Staaten zu stärken“, erklärt Bernard Pinatel, President Refining & Chemicals bei Total. „Es ist ein wichtiges Projekt,

um unser globales Wachstum voranzutreiben. Wir sind nicht nur von der hervorragenden Kostenstruktur dieses Brownfield-Investitionsprojekts überzeugt, sondern rechnen auch damit, unsere einzigartigen Produkttypen, die auf unserer Borstar-Technologie basieren, am nordamerikanischen Markt vertreiben zu können“, erklärt Mark Garret, CEO von Borealis. Todd Karran, CEO von Nova Chemicals, ergänzt die Intention seines Unternehmens: „Ein zentrales Element unserer Wachstumsstrategie ist es, die Grenzen unserer traditionellen Präsenz in Kanada zu überschreiten und unsere Reichweite auf die US-Golfküste auszuweiten.“ Nova Chemicals, dessen Hauptsitz in Calgary in Kanada ist, steht zu 100% im Eigentum der Mubadala Investment, eines Unternehmens mit Sitz in den Vereinigten Arabischen Emiraten. (ag) ■

DAW übernimmt Ibersa

Der Baufarbenhersteller DAW, bekannt für die Marken Caparol und Alpina, hat Anfang des Jahres das spanische Familienunternehmen Ibérica de Revestimientos Grupo Emp (Ibersa) sowie deren portugiesische Tochtergesellschaft Unibersa übernommen.

Ibersa entwickelt, produziert und vertreibt dekorative Farben, Industrielacke und Holzschutzprodukte für den professionellen und privaten Bereich. Mit rund 170 Mitarbeitern erzielte das Unternehmen

im Jahr 2016 einen Umsatz von 19 Mio. EUR. Das Unternehmen eröffnete 2011 am Firmensitz in Sariego eine moderne Produktionsstätte mit einer Gesamtfläche von 30.000 m². Neben der Produktion befinden sich dort auch ein Logistiklager, die Forschung und Entwicklung sowie die Verwaltung. Ibersa verfügt mit seinem Direktverkaufsmodell über ein eigenes Vertriebsnetz mit 67 Verkaufsstellen, das flächendeckend in Spanien und in Portugal tätig ist. (ag) ■

Air Products übernimmt ACP

Air Products hat eine Vereinbarung zum Erwerb von ACP Europe (ACP), dem größten unabhängigen Kohlendioxid-Unternehmen in Kontinentaleuropa, geschlossen. Die Transaktion soll im Sommer 2018 abgeschlossen werden. Finanzielle Details wurden nicht genannt.

Derzeit liefert Air Products eine breite Palette von technischen Gasen in 13 europäische Länder, einschließlich flüssigem CO₂ aus dem Geschäft in Spanien und Polen.

Durch die Übernahme von ACP wird das Unternehmen seine Anbieterposition für flüssiges CO₂ in weiteren Ländern Europas ausbauen.

ACP beschäftigt über 120 Mitarbeiter und verfügt über vier Anlagen für die Produktion von flüssigem CO₂ sowie über zwei Fertigungsstandorte für Trockeneis. Das Unternehmen versorgt Kunden aus einer Vielzahl von Anwendungsgebieten einschließlich der Bereiche Getränke, Chemie, Lebensmittel und Gartenbau. (ag) ■

Heraeus kooperiert mit Uni-Forschern

Forscher der Universität des Saarlandes haben mit Unterstützung von Heraeus eine neue Klasse amorpher Metalle entwickelt. Amorphe Metalle sind metallische Gläser und ähneln in ihren Eigenschaften eingefrorenen Flüssigkeiten. Die sehr leichten Legierungen aus Titan und Schwefel sind fast doppelt so fest wie gängige Metalle auf Titanbasis und eignen sich hervorragend bspw. für Leichtbauteile in der Luft- und Raumfahrt. Hier zählt jedes Gramm eingespar-

tes Gewicht und die Stabilität und Festigkeit des Materials sind entscheidend. Das Start-up Amorphe Metalle des Technologiekonzerns Heraeus unterstützte die wissenschaftlichen Arbeiten der Forscher am Lehrstuhl für Metallische Werkstoffe finanziell und logistisch. Das global agierende Familienunternehmen hat sich für den größten Teil der zum Patent angemeldeten, neuen Legierungen die Verwertungsrechte gesichert. (ag) ■

Follmann investiert in Digitaldruck

Mit der Übernahme des Geschäftsfeldes für den Digitaldruck der Firma Com2C aus Porta Westfalica bietet Follmann ab März dieses Jahres ein umfassendes Sortiment an wässrigen Farbpfangsschichten für den Digitaldruck. Damit geht das Familienunternehmen aus Minden auf den generellen Trend der immer stärker

werdenden Individualisierung mittels Digitalisierung in unterschiedlichsten Bereichen ein.

Mit der Übernahme der Coatings für den Digitaldruck erweitert Follmann sein Portfolio um wässrige Beschichtungssubstanzen, die Chancen bieten, neue Anwendungen und Märkte zu erschließen. (ag) ■

Lanxess investiert in Phosphorchemie

Lanxess hat den Kauf des Phosphorchemikalien-Geschäfts vom belgischen Chemiekonzern Solvay einschließlich dessen US-Produktionsstandorts in Charleston in South Carolina erfolgreich abgeschlossen. Alle zuständigen Kartellbehörden haben der Transaktion zugestimmt. Mitte November 2017 hatten Lanxess und Solvay eine Vereinbarung

über den Kauf geschlossen. Der Standort in Charleston umfasst sechs Produktionsanlagen. Dort stellen rund 90 Mitarbeiter Phosphorchlorid sowie zahlreiche Folgeprodukte wie etwa Flammenschutz-Additive oder Zwischenprodukte für Agrochemikalien her. Das Geschäft steht für einen jährlichen Umsatz von rund 65 Mio. EUR. (ag) ■

BASF verkauft Standort Pischelsdorf

BASF hat die Veräußerung des Produktionsstandorts für Styrol-Butadien-basierte Papierdispersionen im österreichischen Pischelsdorf an Synthomer Austria, eine Tochtergesellschaft des britischen Spezialchemikalienherstellers Synthomer, abgeschlossen. Die Zustimmung der zuständigen Wettbewerbsbe-

hörden wurde bereits erteilt. Der vereinbarte Kaufpreis beträgt 30 Mio. EUR, die 42 Mitarbeiter des Standortes wurden übernommen. Durch die Veräußerung konzentriert der Chemiekonzern seine Produktion von Papierdispersionen auf die Standorte Ludwigshafen und Hamina. (ag) ■

Creat übernimmt Biotest

Im Januar 2018 gab Biotest bekannt, dass die letzte Bedingung für das Übernahmeangebot der Tiancheng (Deutschland) Pharmaceutical, der Akquisitionsgesellschaft des chinesischen strategischen Investors Creat, erfüllt wurde. Damit

wurde das am 18. Mai 2017 für die Aktien der Biotest veröffentlichte freiwillige Übernahmeangebot wirksam vollzogen. Tiancheng hält jetzt eine Mehrheitsbeteiligung von ca. 90% der Stammaktien an Biotest. (ag) ■

CORROLINE⁺
Manches ist perfekt.
Aber nicht so perfekt, dass man es nicht verbessern könnte.



Erstmalig wurde bei diesem Schlauchliner eine Stahlspirale in die EPDM-Decke eingebettet und als Serienprodukt eingeführt.

- ★ Verbesserte Knickstabilität
- ★ Wesentliche Verbesserung der Flexibilität des Schlauches

CORROFLON
PTFE-Schrägwellenschlauch
nach DIN EN 16643, Typ C



- ★ Hochflexibler PTFE-Schrägwellenschlauch
- ★ Lange Lebensdauer und hohe Zuverlässigkeit garantiert
- ★ Auszeichnung durch hohe Leistungsfähigkeit und Sicherheitsaspekte

ACHEMA
11. - 15. Juni 2018
Halle 8 / Stand 46

TECNO PLAST
INDUSTRIETECHNIK GMBH
Willstätterstr. 5 · 40549 Düsseldorf
Tel. 02 11/537 433-0 · Fax 02 11/59 39 14
www.tecnoplast.de · info@tecnoplast.de

Durchwachsenes Jahr für Lacke und Farben

Rohstoffkosten belasten die Branche, moderate Belegung erwartet

Hinter der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie liegt ein ausgesprochen durchwachsenes Geschäftsjahr 2017. Ungeachtet der positiven wirtschaftlichen Rahmendaten erreichte das vergangene Jahr für die im Verband der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie (VDL) organisierten Unternehmen allenfalls durchschnittliche Ergebnisse. So reduzierte sich der Absatz von Lacken, Farben und Druckfarben insgesamt um 1,4% auf 1,7 Mio. t. Dennoch stieg der Umsatz mit 0,2% leicht an. Grund dafür ist, dass es den Unternehmen gelungen ist, die hohen Rohstoffkosten zumindest teilweise an die Kunden weiterzugeben. Die Beschäftigtenzahl blieb mit 25.000 Arbeitnehmern weitgehend stabil.

In der Bilanz 2017, die der VDL am 19. Februar in Frankfurt am Main vorlegte, zeigt sich die große Bandbreite der überwiegend mittelständisch geprägten Branche mit rund 250 Unternehmen, in der die drei Hauptsegmente Industrielacke, Bautenfarben und Druckfarben ökonomisch ganz unterschiedlich abgeschnitten haben:

Industrielacke erzielten einen Mengenzuwachs von immerhin rund 1%. Insgesamt wurden damit 569.000 t Industrielacke im Wert von 3 Mrd. EUR in Deutschland abgesetzt. Der Absatz folgte der guten Marktlage der stark exportorientierten Branchen wie dem Maschinenbau und der Elektroindustrie.

Die in der Menge dominierenden Bautenfarben konnten hingegen vorerst nicht von der guten Baukonjunktur in Deutschland profitieren. Neben den Dispersions-/Innenwandfarben ging die Nachfrage auch bei den Bautenlacken und Lasuren deutlich zurück – es wurde in der Menge insgesamt 1,5% weniger eingekauft. Der Umsatz stagnierte bei 1,7 Mrd. EUR.

Absatzrückgang auch bei den Druckfarben: Dort ging die Nachfrage im Publikationsbereich 2017 zurück. Besser schneiden die Verpackungsdruckfarben ab, insgesamt liegt aber der Rückgang bei den Druckfarben im Vergleich zum Vorjahr bei 5%, das sind in Deutschland 271.000 t bei einem Umsatz von 705 Mio. EUR.

Außenhandel

Import und Export bleiben fast unverändert: Der Export verbucht ein leichtes Plus von 1,2% auf 3,6 Mrd. EUR, der Import wuchs um 1,3% auf 1,1 Mrd. EUR für Farben, Lacke und Druckfarben. Für 2018 rechnet die Industrie mit einem leichten Wachstum von jeweils rund 3% im Wert bzw. 1% in der Menge.

Rohstoffsituation

Hemmschuh für die Konjunktur in der Lack- und Druckfarbenindustrie sind die Rohstoffpreise. Im Verlauf des Jahres 2017 waren diese auf Rekordniveau geklettert – meh-



Klaus Meffert,
Präsident, VDL

rere „Force-Majeure“-Fälle führten gar zu Rohstoffverknappungen. So erreichten die Einkaufspreise bei Pigmenten im Herbst 2017 Höchststände. Lösemittel sind gegenüber dem Vergleichszeitraum Sommer 2016 um rund 15% teurer geworden. Und beim unverzichtbaren Weißpigment Titandioxid (TiO₂) verschärfen Lieferengpässe die Situation zusätzlich: „Der Markt ist wie leergefegt“, so VDL-Präsident Klaus Meffert. Der Preis für TiO₂, das wegen seiner großen Deckkraft bei der Herstellung von Farben unverzichtbar ist, ist so seit Sommer 2016 um knapp 40% gestiegen. Besonders dramatisch stellt sich hier die Situation für die Druckfarben dar: Aufgrund der reduzierten Verfügbarkeit der geforderten Pigmentqualitäten verlangen die Rohstoffhersteller extreme Preise. Beim Pigment Zinkstaub stellt sich die Situation ähnlich dar, hier müssen die Produzenten von Lacken und Farben seit Herbst 2017 über 20% mehr als noch im Sommer 2016 zahlen.

Solche Preissteigerungen lassen sich nicht kompensieren. Die gestiegenen Kosten mussten die Unternehmen zunehmend an die Kunden weitergeben und Preiserhöhungen durchsetzen. Im Schnitt sind die Erzeugerpreise 2017 um

knapp 2% gestiegen. Eine Stabilisierung der Rohstoffpreise ist nicht in Sicht: Zu Beginn des Jahres 2018 sind die Rohstoffpreise weiter gestiegen, und die verfügbaren Mengen z.B. bei TiO₂ haben sich weiter verknappert. Meffert: „Die Preisschraube hat sich allenfalls verlangsamt.“ Der VDL-Präsident zitierte eine aktuelle Verbandsfrage unter den Mitgliedsfirmen. Danach ist der Rohstoffmarkt weiter angespannt, die Preise steigen auf breiter Front.

Titandioxid: gefährliche bürokratische Posse

Noch gar nicht berücksichtigt ist dabei die aktuelle Diskussion um eine Einstufung des Weißpigments Titandioxid im Rahmen des Gefahrstoffrechts. Derzeit beraten die EU-Kommission und Mitgliedsstaaten über die Empfehlung des Ausschusses für Risikobeurteilung bei der Europäischen Chemikalienbehörde ECHA, TiO₂ als „vermutlich krebserzeugend durch Einatmen“ einzustufen. „Eine politische und bürokratische Posse, die an den Nerven nicht nur der deutschen Farbenindustrie zehrt“, so Meffert. Der Widerstand gegen das Einstufungsverfahren ist mittlerweile laut und europaweit zu vernehmen. „Der für die Industrie unverzichtbare Rohstoff wird zu Unrecht stigmatisiert – ohne ausreichende wissenschaftliche Grundlage und vor eindeutigem politischem Hintergrund“, begründet der Verbandspräsident den Unmut der Branche, denn TiO₂ wird Farben als Pigment zugegeben und ist danach fest in die Bindemittelmatrix eingebunden.

Laut BG RCI liegt in Deutschland kein einziger anerkannter Fall einer Berufskrankheit aufgrund von TiO₂ vor. Zudem gehört TiO₂ zu den am besten untersuchten Stoffen, ist weder toxisch noch mutagen. Die Farbenindustrie ist mit 57% der Hauptabnehmer von TiO₂. Bis zu 90% der auf dem Markt befindlichen Farben und Lacke wären betroffen, fast 2 Mio. t Farben und Lacke im Wert von knapp 6 Mrd. EUR (lesen Sie dazu auch das nebenstehende Interview).

Prognose und Ausblick

Für das Jahr 2018 erwartet der VDL eine moderate Belegung der Absatz- und Mengenzahlen in allen drei Segmenten. Infolge der andauernden gut laufenden Konjunktur im industriellen Sektor sind Zuwächse von über 2% in Sicht. Auch bei den Bautenfarben wird eine leichte Belegung des Geschäfts erwartet – im Nachlauf der enorm gestiegenen Bautätigkeit sind 2018 mengenmäßig durchaus Zuwächse von 1% denkbar. Allein bei den Druckfarben wird es wohl auch im kommenden Jahr bei der Nachfrage wieder ein leichtes Minus geben.

Meffert zeigte sich trotz des herausfordernden Umfelds zuversichtlich: „Unsere Branche war und ist stark und innovativ genug, um die richtigen Antworten zu geben. 2018 geht es wieder aufwärts.“ (mr)

KOLUMNE: NACHGEFRAGT



Willkürliche Stigmatisierung

Im Juni 2017 hat der Ausschuss für Risikobeurteilung (RAC) der Europäischen Chemikalienbehörde ECHA empfohlen, das Weißpigment Titandioxid als einen Stoff „mit Verdacht auf krebserzeugende Wirkung beim Menschen“ durch Einatmen einzustufen. Die Farbenindustrie zeigte sich bestürzt. Der Verband der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie (VDL) kritisiert – gemeinsam mit dem Verband der chemischen Industrie (VCI) und dem Bundesverband der deutschen Industrie (BDI) – den Einstufungsprozess für das weltweit am meisten eingesetzte Weißpigment. Martin Engelmann, Hauptgeschäftsführer des Verbands der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie (VDL), erläutert die Gründe und die bei einer Einstufung zu erwartenden Konsequenzen.



Martin Engelmann,
Hauptgeschäftsführer, VDL

CHEManager: Herr Engelmann, der VDL setzt sich derzeit auf allen Ebenen in Berlin und Brüssel dafür ein, dass der Vorschlag zur Einstufung von TiO₂ revidiert wird. Warum?

Martin Engelmann: Der Vorschlag, das seit über 100 Jahren für die Herstellung von weißen und bunten Farben eingesetzte Pigment als „vermutlich krebserzeugend“ durch Einatmen einzustufen, zeigt exemplarisch die Schwächen der europäischen Chemikalienregulierung. Sollte der Vorschlag tatsächlich Gesetz werden, hätte dies dramatische Folgen für Wirtschaft und Verbraucher. Für viele mittelständische Hersteller von Lacken und Farben würde dies das Aus bedeuten. Titandioxid ist bei der Herstellung von weißer Wandfarbe und Buntfarbtönen unverzichtbar. Wir sind uns sicher, dass Titandioxid in Lacken, Farben und Druckfarben für den Menschen sicher ist. Gleichwertige Alternativen gibt es nicht, zumal nicht annähernd in der erforderlichen Menge.

Welche Folgen hätte eine Einstufung von Titandioxid?

M. Engelmann: Farben und Lacke müssten mit dem Hinweis „Kann vermutlich Krebs erzeugen“ und einem entsprechenden Gefahrensymbol gekennzeichnet werden, was eine erhebliche Verunsicherung von Handel und Verbrauchern zur Folge hätte. Es ist davon auszugehen, dass in diesem Fall erheblicher Druck auf die Hersteller ausgeübt werden würde, die Farb Rezepturen zu ändern und ohne Titandioxid zu formulieren. Dies ist, wie gesagt, in vergleichbarer Qualität nicht möglich. Etwa 570.000 Rezepturen basieren auf Titandioxid und müssten geändert werden. Dies betrifft 1,89 Mio. t Farben und Lacke im Wert von 4,8 Mrd. EUR.

Eine solche Reformulierung – in einer niedrigeren Qualität – würde vor allem die über 200 kleinen und mittleren Hersteller von Lacken, Farben und Druckfarben in Deutschland überfordern, ihr Überleben am Markt wäre akut gefährdet. Aber die Folgen reichen noch viel weiter: Aufgrund der Rechtsfolgen einer solchen Einstufung gäbe es erhebliche Auswirkungen in vielen anderen Bereichen, insbesondere im Abfallrecht: Bei einer Einstufung von TiO₂ müssten zum Beispiel Kunststoffabfälle, Bauabfälle wie Farb- oder Tapetenreste und Kunststoffreste, aber auch hochwertige Papiere, Möbel, Keramik, Medikamente und Kosmetika als Sondermüll bzw. „gefährlicher Abfall“ eingestuft und gesondert entsorgt werden.

Wie geht es nun weiter?

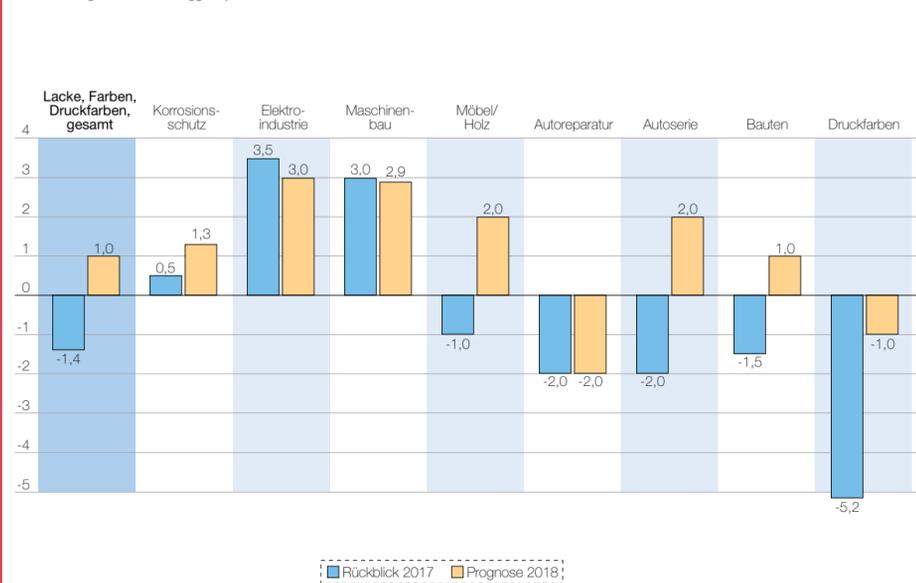
M. Engelmann: Wir haben die Hoffnung, dass unsere Argumente bei den deutschen Behörden und Ministerien, und auch in Brüssel und den anderen EU-Mitgliedstaaten gehört werden. Dafür gibt es erste positive Zeichen. Anfang Februar haben sich die von einem Einstufungsverfahren am stärksten betroffenen deutschen Industrieverbände und Unternehmen bei einem vom BDI und VCI organisierten Treffen über die weitere Vorgehensweise abgestimmt und Positionspapiere vorgelegt. Dabei ging es auch um die CARACAL-Gruppe, die Anfang März erneut tagen wird. In dieser Gruppe sind Experten und Repräsentanten der staatlichen Fachbehörden und Ministerien vertreten, die sich mit REACH und CLP-Verfahren beschäftigen. Zuletzt waren unter den Experten Zweifel an dem Einstufungsvorschlag aufgekommen. Einige EU-Mitgliedstaaten hatten eine Aussetzung des Verfahrens, andere sogar einen Stopp des Einstufungsprozesses gefordert.

Wir wollen nichts unversucht lassen, um diese willkürliche Stigmatisierung eines seit Jahrzehnten ohne Probleme genutzten Stoffes zu verhindern. Der Fall Titandioxid ist ein Präzedenzfall für das europäische Chemikalienrecht. Denn hier droht ein Dominoeffekt: Wenn Titandioxid eingestuft würde, könnte das Gleiche auch über 350 anderen pulverförmigen Stoffen passieren. Europa muss zeigen, dass die Regeln des Chemikalienrechts mit Sinn und Verstand angewendet werden.

www.initiative-pro-titandioxid.de

Marktentwicklung bei Lacken, Farben und Druckfarben

Verkaufsmengen und Veränd. ggü. Vj. in %



Quellen: VDL, Chem Research

© CHEManager

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



www.wirsindfarbe.de

Generikahersteller Dermapharm geht an die Börse

Als erstes deutsches Unternehmen in diesem Jahr ist der Mittelständler Dermapharm mit Sitz in Grünwald bei München am 9. Februar an die Börse gegangen. Mit dem Eintritt in den Aktienmarkt muss die bisher eher verschwiegene Firma ihre Wirtschaftszahlen nun haarklein offenlegen. Sie steht im Rampenlicht.

Insgesamt wurden 13,46 Mio. Aktien (25% der Firmenanteile) an Anleger verkauft. Der Großteil der Papiere stammt von der Gründerfamilie Beier. 3,84 Mio. Aktien gingen aus einer Kapitalerhöhung hervor, deren Verkaufserlös dem Unternehmen mit 1.300 Mitarbeitern jetzt zufließen. Das sind rund 107,5 Mio. EUR. Damit wird Dermapharm mit mehr als 1,5 Mrd. EUR bewertet.

Wie der Name deutlich macht, liegen die Ursprünge in der Herstellung von Hautheilmitteln. Es gibt u. a. Produkte gegen Allergien, Insektenstiche, Schuppen und Haarausfall. „Wir verkaufen nur Markenprodukte“, sagt Vorstandschef Hans-Georg Feldmeier. Das Un-

ternehmen hat dazu eine Reihe von Firmen übernommen und selbst patentfreie Arzneimittel entwickelt. Dabei konzentriert sich Dermapharm nicht auf große Märkte wie etwa für Herz-Kreislauf-Erkrankungen, sondern sucht Nischen. Neben der Hautheilkunde sind das Vitaminprodukte, Frauenheilkunde, Hormonsubstanzen und Augenprodukte.

Für die Produktion wurde 2003 auf der grünen Wiese in Sandersdorf-Brehna bei Leipzig ein neues Werk errichtet. Die Tochterfirma Mibe startete mit 30 Mitarbeitern, heute sind es mehr als 500. „Bei uns werden verschiedenste Arzneimittel in Form von Ampullen, Tabletten, Dragees, Kapseln, Lösungen, Tropfen, Sprays und Salben hergestellt“, listet Feldmeier auf. „Eine solche Bandbreite hat kein zweites Pharmawerk in Europa.“ Im ersten Geschoss des Werks wird produziert,



im zweiten forschen und entwickeln 62 Mitarbeiter neue Arzneimittel. Auch Unternehmenschef Feldmeier hat dort sein Büro. Am bayerischen Firmensitz befinden sich die Abteilungen Finanzen, Marketing und Vertrieb. In Sandersdorf-Breh-

na wird allerdings nicht an neuen Wirkstoffen gearbeitet. Das könnte der Mittelständler mit 444 Mio. EUR Umsatz im Jahr 2016 nicht finanzieren. Dermapharm entwickelt bekannte Wirkstoffe weiter, gehört somit zu den Generikaherstellern.

Etwa die Hälfte der 107,5 Mio. EUR aus dem Börsengang soll zur Refinanzierung bereits getätigter Firmenübernahmen dienen. So wurden zuletzt vier Zukäufe getätigt: Trommsdorf mit Sitz in Aachen mit Produkten zu einer Reihe von Therapiegebieten, Strath-

mann in Hamburg mit Haut- und Harnwegsarzneimitteln, Bio-Diät in Berlin u. a. mit China-Oel und die Medizintechniksparte von Riemser in Berlin. „Durch Zukäufe und eigene Entwicklungen haben wir nun 40 neue Produkte in der Pipeline“, so Feldmeier. Diese sollen in den kommenden Jahren auf den Markt kommen. Die andere Hälfte der Einnahmen soll für den Ausbau der eigenen Kapazitäten und zur Internationalisierung des Geschäfts dienen. So hat Feldmeier vor allem die Märkte in Italien, Großbritannien und Spanien im Blick. International agiert das Unternehmen zudem

seit einigen Jahren auch durch den Re-Import von Medikamenten. Auf das eher margenschwache Geschäft entfällt etwa die Hälfte des Umsatzes. Das Handelsgeschäft dient als weiteres Standbein.

Auch wenn das Produktspektrum von Dermapharm groß ist, so gibt es doch bestimmte Leitlinien. Neben frei verkäuflichen Präparaten werden vor allem verschreibungspflichtige Medikamente produziert, die nicht von den Krankenkassen, sondern von den Kunden bezahlt werden. „Wir bedienen keine Märkte, die von Kassen mit Rabattverträgen reguliert werden“, erläutert Feldmeier. Da herrsche ein ruinöser Wettbewerb, an dem sich Dermapharm nicht beteiligen will. Der Mittelständler schätzt seine Unabhängigkeit. Diese will er auch nach dem Börsengang behalten.

Steffen Höhne,
Wirtschaftsjournalist, Halle

SALES & PROFITS



Borealis verzeichnete im Jahr 2017 einen Nettogewinn von 1.095 Mio. EUR im Vergleich zu 1.107 Mio. EUR im Jahr 2016. Das Ergebnis des Jahres 2017 wurde von soliden Polyolefinmargen in Europa sowie von einem verbesserten Gewinnbeitrag von Borouge gestützt. Der Beitrag des Basischemikalienbereichs war aufgrund des schwachen Geschäftsumfelds im Bereich Pflanzennährstoffe niedriger als im Jahr 2016. Der Umsatz stieg im Jahr 2017 von 8,8 Mrd. EUR auf 9,1 Mrd. EUR.

Clariant meldete für das Geschäftsjahr 2017 ein Umsatzwachstum in Lokalwährungen von 9% auf 6,4 Mrd. CHF. Der Umsatz in Asien stieg um 12% aufgrund der positiven Entwicklung in China, Südostasien und Japan. Das Umsatzwachstum lag im Mittleren Osten und Afrika bei 15% und in Europa bei 7%. Das Ergebnis wurde durch Beiträge aus den Geschäftsbereichen Catalysis und Natural Resources gestärkt, die einen Zuwachs im zweistelligen Bereich erzielten. Das Ergebnis (EBITDA) stieg um 10% und lag bei 974 Mio. CHF.

Covestro hat seinen Konzernumsatz im Jahr 2017 um 18,8% auf 14,1 Mrd. EUR gesteigert. Maßgeblich für die Entwicklung war eine höhere Nachfrage nach hochwertigen Kunststoffen. Der Konzern verbesserte gleichzeitig sein Ergebnis (EBITDA) ggü. dem Vorjahreszeitraum um 70,6% auf 3,4 Mrd. EUR. Das Konzernergebnis wurde von 795 Mio. EUR auf 2,0 Mrd. EUR mehr als verdoppelt. Für das Jahr 2018 rechnet das Unternehmen mit solidem Wachstum in den Hauptabnehmerbranchen, wie der Automobil-, Möbel- und Bauwirtschaft sowie in der Elektro- und Elektronikindustrie. Dabei sieht der Werkstoffhersteller vor allem die gesellschaftliche Entwicklung zu mehr Nachhaltigkeit als Wachstumstreiber.

Syngenta verbuchte im Jahr 2017 einen Konzernumsatz von 12,65 Mrd. USD, das entspricht einem Rückgang von 1% ggü. dem Vorjahr. Der Umsatz mit Pflanzenschutzmitteln lag bei 9,2 Mrd. USD (-3%). Im Saatgutgeschäft stieg der Umsatz um 6% auf 2,8 Mrd. USD. Die EBITDA-Marge betrug 2017 unverändert 21%. In Lateinamerika sank der Umsatz bei konstanten Wechselkursen um 14%. Hier hoben schwierige Marktbedingungen im Pflanzenschutzgeschäft und die Maßnahmen zur Behebung von Lagerbestandsproblemen in den Vertriebskanälen in Brasilien das Wachstum in den übrigen Ländern der Region auf. Die kürzlich abgeschlossene Akquisition von Nidera soll zum Wachstum des Saatgutgeschäfts in Lateinamerika beitragen.

Umicore steigerte seinen Umsatz im Jahr 2017 um 9% auf 2,9 Mrd. EUR, insbesondere aufgrund des starken Wachstums im Bereich Energy & Surface Technologies. Das bereinigte EBIT lag bei 410 Mio. EUR (+17%). Das Portfolio wurde durch die Veräußerung von Building Products, den europäischen Aktivitäten von Technical Materials sowie der Großflächenbeschichtung bei Thin Film Products erheblich vereinfacht. Damit ist die im Jahr 2015 angekündigte Neuausrichtung des Portfolios abgeschlossen. Zudem geht das Unternehmen davon aus, bereits 2018 sein Ziel, das EBIT ausgehend von 2014 auf 500 Mio. EUR zu verdoppeln, zu erreichen.

Wacker erzielte nach vorläufigen Berechnungen im abgelaufenen Geschäftsjahr einen Umsatz von 4,9 Mrd. EUR. Das sind rund 6% mehr als im Jahr 2016. Höhere Absatzmengen sind der wesentliche Grund für diesen Anstieg. Sowohl im Chemie- als auch im Polysiliziumgeschäft sind die Umsätze gewachsen. Besonders deutlich fiel das Plus bei Siliconen aus. Das Konzernergebnis (EBITDA) des Geschäftsjahres 2017 beträgt 1,02 Mrd. EUR (+6%). Neben dem starken Geschäftsverlauf hat auch die Beteiligung von Wacker an Siltronic zu diesem Anstieg beigetragen. (ag)

VEGA WE ♥ RADAR

Der volle Durchblick – trotz Kondensat!

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

Für die neueste Generation von Radarsensoren ist Kondensat kein Thema. Der VEGAPULS 64 erfasst präzise die Füllstände von Flüssigkeiten, unbeeinflusst von Kondensat oder Anhaftungen an der Antenne. Er verfügt über die kleinste Antenne seiner Art und überzeugt durch seine einzigartige Fokussierung. Einfach Weltklasse!

www.vega.com/radar

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



KOLUMNE: STANDPUNKT

Plastikfasten? Nein danke!

In diesen Tagen liest man immer wieder von „Plastikfasten“. So ruft etwa der BUND Verbraucherinnen und Verbraucher auf, so weit wie möglich auf Plastik zu verzichten. Das halten wir, die Verbände PlasticsEurope Deutschland und Gesamtverband Kunststoffverarbeitende Industrie (GKV), für enorm irreführend und falsch, denn es nützt weder der Umwelt noch der Natur – im Gegenteil.

Aktuell kommt etwa ein Viertel der verarbeiteten Kunststoffe in langlebigen Anwendungen im Baubereich zum Einsatz: als Fenster, als Rohrleitung, als Wärmedämmung, Bodenbelag etc. Diese Produkte haben eine äußerst lange Lebensdauer und helfen während des Gebrauchs, wertvolle Ressourcen zu sparen. Eine Wärmedämmung etwa spart schon im ersten Jahr die Energiemenge ein, die zu ihrer Produktion nötig war. Darüber hinaus kommen viele in Deutschland hergestellte Kunststoffteile in den stark exportorientierten Industriezweigen Automobil, Luftfahrt und Maschinenbau zum Einsatz. Der BUND erklärt stattdessen, in Deutschland würden jährlich rund 12 Mio. t Plastik verbraucht. Damit liege unser Land europaweit an der Spitze derjenigen, die am meisten Plastikmüll produzierten. Diese Gleichsetzung von Kunststoffeneinsatz und „Plastikmüll“ ist jedoch falsch und irreführend!

Weiter erklärt der BUND, von rund 12 Mio. t Plastik landeten 6 Mio. t/a im Müll. Dies stelle eine enorme Verschwendung von Ressourcen und eine schwere Umweltbelastung dar. Richtig ist, dass 33% der Post-Consumer-Kunststoffabfälle in Deutschland recycelt werden. „Das meiste wird mit dem Restmüll verbrannt“, heißt es beim BUND weiter. Allerdings: 66% der in Deutschland gesammelten Kunststoffabfälle werden energetisch verwertet. Das heißt, sie werden nicht sinnlos verfeuert, sondern die in den gebrauchten Produkten enthaltene Energie wird zurückgewonnen – ein erheblicher Unterschied. Konsumenten sollten, wenn es nach dem BUND geht, möglichst zu Produkten ohne Verpackungen, in Mehrwegverpackungen aus Glas oder zu Verpackungen aus Papier und Karton greifen. Das jedoch wäre ein umweltschädlicher Fehler. Studien belegen: Würden Verpackungen aus Kunststoff durch solche aus anderen Materialien ersetzt, wäre der Energieverbrauch in Europa 2,2-mal höher und es würden 2,7-mal so viel Treibhausgase ausgestoßen.

Und noch immer verderben zu viele Lebensmittel, auch weil sie unzureichend geschützt sind. Nach Schätzungen gehen in den Industrieländern bis zu 30% der Lebensmittel verloren. Mit Verpackungen aus Kunststoff kann die Haltbarkeit von Lebensmitteln besser gewährleistet werden als durch die meisten Materialalternativen. Bei der Herstellung und Verpackung typischer Lebensmittel wie bspw. Brot oder Fleisch gehen lediglich 2-3% der während des Lebenszyklus eingesetzten Energie und weniger als 2% der ausgestoßenen CO₂-Emissionen auf das Konto von Kunststoffverpackungen. Mit einem dogmatischen Verzicht werden Umweltschutz- bzw. Nachhaltigkeitsziele nicht unterstützt.

Während der Gebrauchsphase bieten Produkte aus Kunststoff enorme Vorteile. Sie tragen dazu bei, dass Energie gespart wird und weniger Treibhausgase ausgestoßen werden. Nach ihrem Gebrauch können sie rohstofflich, werkstofflich und energetisch verwertet werden. Verbraucher sollten sich also nicht verunsichern lassen.



Michael Herrmann,
Geschäftsführer,
PlasticsEurope
Deutschland e.V.



Oliver Möllenstädt, Haupt-
geschäftsführer, Gesamt-
verband Kunststoffver-
arbeitende Industrie e.V.

Energiemanagement in der Praxis

Nachweis von Energieeinsparungen wird für Chemieunternehmen Pflicht

Große produzierende Chemieunternehmen profitieren doppelt von der erfolgreichen Einführung eines Energiemanagementsystems nach ISO 50001. Denn neben den erreichbaren Energieeinsparungen erhalten sie finanzielle Vergünstigungen bei Abgaben und Umlagen, namentlich beim Spitzenausgleich sowie bei der Besonderen Ausgleichsregelung (BesAR EEG). Häufig liegen die Einsparungen im sechs- oder siebenstelligen Euro-Bereich. Diese Unternehmen müssen mittlerweile eine energetische Verbesserung, also Energieeinsparungen aufgrund eingeleiteter Effizienzmaßnahmen, nachweisen. In der Praxis erweist sich dieser Nachweis häufig jedoch als schwierig, da der Energieverbrauch von vielen unterschiedlichen Faktoren beeinflusst wird. Wie der Nachweis dennoch gelingt, zeigt ein Beispiel aus der Chemiebranche.



Ein Unternehmen führt eine Effizienzmaßnahme durch, mit der 2% Energieeinsparung realisiert werden. Tatsächlich steigt der Energieverbrauch aber aufgrund diverser anderer Faktoren um 3%. Das Unternehmen muss nun selbst den Nachweis erbringen, dass die Maßnahme dennoch wirksam war und dass der Verbrauch ohne diese Maßnahme noch stärker angestiegen wäre.

Schematische Darstellung der Prozesse

Wie der Nachweis der Energieeinsparung durchzuführen ist, ist in der Norm DIN ISO 50006:2017-04 in Grundzügen beschrieben. In einem ersten Schritt werden zunächst die Prozesse und ihre Grenzen schematisch dargestellt. Es ist wichtig, in dieser so genannten Zaundarstellung bereits alle wesentlichen Energieträger, Rohstoffe, Zwischenprodukte und Endprodukte abzubilden. Ebenso sollten die Prozesse (SEUs), Material- bzw. Produkt- und Energieflüsse einschließlich der Messeinrichtungen eingetragen werden. Erfahrungsgemäß ist die Erstellung dieser schematischen Darstellung in den Unternehmen ein längerer Prozess, der aber in den allermeisten Fällen für alle Beteiligten eine zusätzliche Transparenz in Bezug auf die betrieblichen Gegebenheiten mit sich bringt.

Mathematisches Modell

In der ISO 50006 wird in groben Zügen die Ableitung eines mathematischen Modells mithilfe stochastischer Verfahren beschrieben. Diese Herangehensweise ist eher abstrakt und bedarf genauer Kenntnisse sowohl der Produktionsprozesse bzw. der energieintensiven Verfahren als auch mathematischer Grundlagen. Um Wirkungsbeziehungen zwischen einer abhängigen und einer oder mehreren unabhängigen Variablen zu untersuchen, kommt eine Regressionsanalyse zum Einsatz. Damit werden Zusammenhänge und Abhängigkeiten erklärt, beschrieben und quantifiziert. Mithilfe des mathematischen Modells können dann im Berichtszeitraum der erwartete und der gemessene Energieverbrauch miteinander abgeglichen werden, um so den Einfluss von energetischen Sanierungsmaßnahmen aufzuzeigen.



Klaus Gründler,
WiRo Energie&Konnex
Consulting



Steffen Roß,
WiRo Energie&Konnex
Consulting

Die Regressionsanalyse bietet darüber hinaus die Möglichkeit, im Rahmen eines Energiemanagements die zu erwartende Entwicklung des zukünftigen Energieverbrauchs in Abhängigkeit von Produktmengenplanungen und anderen Parametern zu prognostizieren.

Relevante Variablen

In einem nächsten Schritt geht es darum, Einflussfaktoren auf den Energieverbrauch zu identifizieren, zu untersuchen und zu quantifizieren. Das Unternehmen stellt sich dabei die entscheidende Frage, was Einfluss auf den Energieverbrauch hat und in welchem Maße. Die Einflussfaktoren werden als relevante Variablen bezeichnet. Dazu gehören Produktionsvolumina, Außentemperatur und Produktionszeiten.

Für die Qualität des späteren Modells ist es wichtig, am Anfang möglichst viele Einflussparameter grundsätzlich in Betracht zu ziehen. Auch ist es essentiell, die Energieverbräuche und die relevanten Variablen mit derselben Frequenz (Praxistipp: mindestens monatlich) und zur selben Zeit zu erfassen. In Trenddiagrammen können die Korrelationen grafisch anschaulich dargestellt werden. Je enger die Punkteschar an einer mathematischen Funktion (Trendlinie) liegt, desto stärker ist die Korrelation zwischen einzelnen Variablen und Energieverbrauch.

Hilfreich ist es, an dieser Stelle Ausreißer zu hinterfragen. Für Ausreißer gibt es häufig Gründe, etwa das Ablesen von Verbräuchen ein paar Tage nach dem Monatsletzten, Produktionsstillstandzeiten, Fehler bei der Messwertfassung etc. Nicht selten können daraufhin die Datenbasis bereinigt und Un-

plausibilitäten beseitigt werden. Rechnerisch kann dieses Verfahren mit einer Korrelationsanalyse nachvollzogen werden. Je näher der Absolutwert des Korrelationsfaktors an 1 liegt, desto stärker die Korrelation. Korrelationen unterhalb von etwa 0,5 gelten als „schwach“. Der Einfluss dieser Größen auf den Energieverbrauch sollte nicht weiter betrachtet werden.

Multivariate Regressionsanalyse

Nachdem der Grad der Abhängigkeit des Stroms und anderer Energieträger von den Einflussfaktoren ermittelt wurde, kann die multivariate Regressionsanalyse durchgeführt werden. Dabei gilt allgemein für mehrere relevante Variablen X_j für jeden Energieträger E_i :

$$E_i = b_0 + b_1 \cdot X_1 + b_2 \cdot X_2 + b_3 \cdot X_3 + \dots$$

Denkbar ist auch ein Zusammenhang höherer Ordnung (z.B. quadratisch oder kubisch):

$$E_i = b_0 + b_1 \cdot X_1 + b_2 \cdot X_1^2 + b_3 \cdot X_1^3 + \dots$$

Häufig ist ein lineares Modell jedoch ausreichend (siehe erste Formel). Dies ist auch bei dem hier gewählten Chemieunternehmen der Fall. In der Grafik ist der ermittelte erwartete Stromverbrauch als braune Linie dargestellt. Die blaue Linie zeigt den gemessenen Verbrauch. Das mathematische Modell wurde dabei mithilfe der Methode der kleinsten Fehlerquadrate so gebildet, dass die Abweichungen zwischen berechneter und gemessenem Stromverbrauch über den Bezugszeitraum (hier: Januar 2012 bis Dezember 2014) null ergeben.

Ergebnisse

Der berechnete Stromverbrauch schwankt im Bezugszeitraum nur leicht um den gemessenen Verbrauch, d.h. das abgeleitete statistische Modell ist plausibel. Die energetische Sanierungsmaßnahme „Optimierung der Medienförderung; Differenzdruck-gesteuerte FU-Pumpen“ wurde im Juni 2015 durchgeführt. Ab Juli 2015 fällt der Stromverbrauch im Mittel um 2,5% bis 3% geringer aus als der erwartete Verbrauch (ohne Maßnahme). Das heißt, die umgesetzte Energieparmaßnahme war erfolgreich. Mit

Hilfe des Einspargutachtens kann das Chemieunternehmen die energetische Verbesserung im Rezertifizierungsaudit nachweisen. Das Unternehmen behält sein Zertifikat und damit die vollen Ansprüche auf Erstattung des Spitzenausgleichs und der BesAR EEG.

Die 6 Schritte zum Einspargutachten nach DIN ISO 50006:

- **Zusammenstellung, Zuordnung und Plausibilisierung** von Monatsdaten: Energieverbräuche, Rohstoffmengen, Zwischenprodukte, Endprodukte, Einflussfaktoren
- **Identifizierung relevanter Variablen** mittels Korrelationsanalyse und Bestimmung der Korrelationskoeffizienten
- **Aufbau und Verifizierung eines Rechenmodells:** Ableitung einer mathematischen Funktion zur Berechnung der Energieverbräuche für den Basiszeitraum
- **Projizierung des mathematischen Modells** auf den Berichtszeitraum, Abgleich von tatsächlichem mit zu erwartendem Energieverbrauch; **Nachweis von Energieeinsparungen**
- **Definition der Energieleistungskennzahlen (EnPIs)** für die Prozesse, für die eine energetische Verbesserung nachgewiesen und begründet werden kann; **Auswahl** der für das Unternehmen und den Zertifizierungsprozess **relevanten EnPIs**
- **Einspargutachten:** Inhaltliche und graphische Darstellung und Zusammenfassung aller relevanten Ergebnisse für (Re-) Zertifizierungsaudits, Überwachungsaudit und Interne Audits als Nachweis der Verbesserung der energetischen Leistung

Steffen Roß, Geschäftsführer,
Klaus Gründler, Senior Consultant,
Projektleiter,
WiRo Energie&Konnex Consulting GmbH, Aachen

- gruendler@wiro-consultants.de
- www.wiro-consultants.com

Die Autoren begleiten das Energieeffizienz-Netzwerk ChePap Rhein-Ruhr als qualifizierter Energieberater und Moderator; Netzwerkkritiker ist der VCI NRW.



GESELLSCHAFT DEUTSCHER CHEMIKER

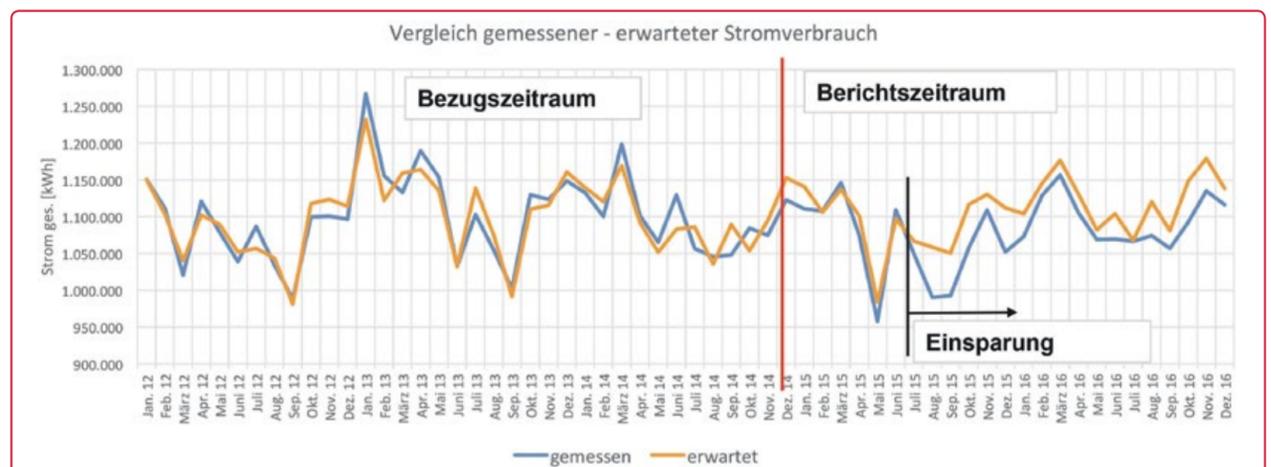
Fortbildung Chemie



Unverzichtbare
Bausteine
Ihrer Karriere

KURSE · FACHPROGRAMME · INHOUSE-KURSE

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



Erst durch das mathematische Modell lässt sich der Einfluss der Energieparmaßnahme darstellen.

Entfaltung durch gute Arbeit

◀ Fortsetzung von Seite 1

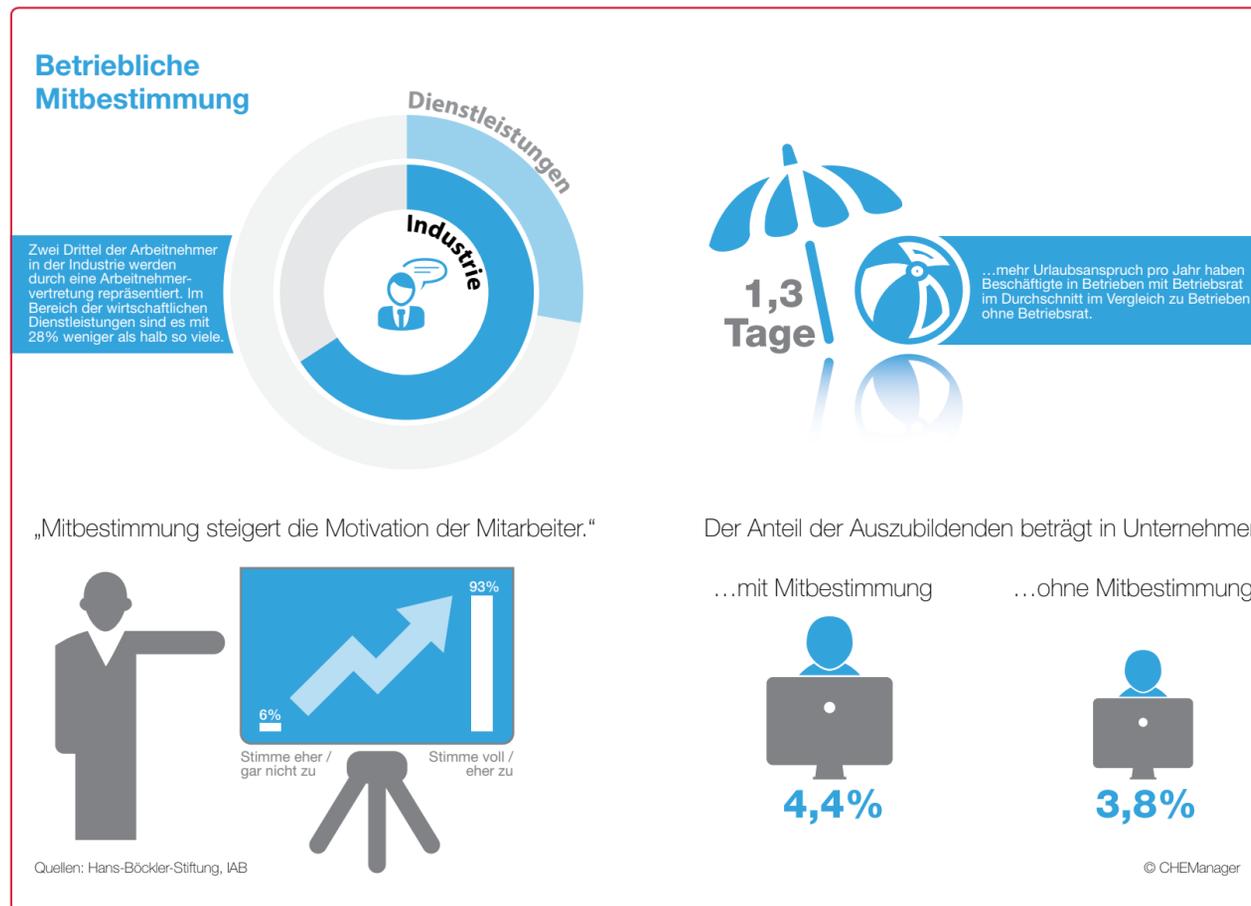
Was muss sich ändern, damit dies gelingt?

R. Nachtrab: Wesentliche Voraussetzungen für den Einklang zwischen Beruf, Familie und Karriere bei AT-Angestellten und Führungskräften sind Vertrauen und die Abschaffung der Präsenzkultur. Hier entwickeln sich Unternehmen derzeit deutlich weiter. Arbeit wird zunehmend zeitlich flexibel und unabhängig von örtlicher Anwesenheit. Was aber auch zu einer Entgrenzung von Arbeits- und Privatleben führen kann.

Arbeit wird zunehmend zeitlich flexibel und unabhängig von örtlicher Anwesenheit.

Einige Mitarbeiter fürchten diese zeitliche Entgrenzung. Deshalb forderte zum Beispiel kürzlich der Betriebsratschef von Porsche, dass die E-Mail-Konten von Mitarbeitern zwischen 19 und 6 Uhr sowie am Wochenende und im Urlaub gesperrt werden. Wie stehen Sie dazu?

R. Nachtrab: Ich halte davon nichts. In der Tat gibt es Menschen, die gerne geschützt werden. Sie könnten jederzeit mit der Arbeit aufhören und sagen: Das ist zu viel. Stattdessen bevorzugen sie es, dass andere sich schützend vor sie stellen. So eine Kultur brauchen wir nicht. Wir brauchen Menschen und Mitarbeiter mit Rückgrat, die selbstbestimmt und eigenverantwortlich mit einer



freien Arbeitszeiteinteilung umgehen können.

Wie gehen Sie selbst als leitender Angestellter mit der Entgrenzung von Arbeit und Privatleben um? Sind Sie in Balance?

R. Nachtrab: Für mich gehören Arbeit und Leben zusammen. Gute Arbeit trägt zur Entfaltung bei, schlechte

kann das Gegenteil bewirken. Und ja, ich fühle mich in Balance, weil ich den Freiraum habe, die Verteilung meiner Arbeit selbst zu steuern. Ich ziehe es zum Beispiel vor, auch mal zehn Minuten am Wochenende oder im Urlaub in meine E-Mails zu schauen, statt am ersten Arbeitstag einen Berg von Problemen vorzufinden. Das ist mein Arbeitsverhalten; damit fühle ich mich wohl. Andere

praktizieren dies anders. Vertrauen heißt daher auch, niemanden vorzuschreiben, wie er sich verhalten und seine Arbeit einteilen soll.

Kann Führung in Teilzeit gelingen?

R. Nachtrab: Ja, Führung ist teilbar – im Gegensatz zu Kontrolle. Wir müssen jedoch auch die Bereitschaft beziehungsweise die Kultur dafür

entwickeln, dass wir Führungsaufgaben teilen können. Mitarbeiter, die Führung in Teilaufgaben – und ich spreche bewusst von Teilaufgaben und nicht Teilzeit – übernehmen, müssen sich eng miteinander absprechen. Sie müssen loslassen und ihren Mitarbeitern vertrauen und sie benötigen auch die Akzeptanz der Vorgesetzten, dass sie sich ihre Führungsaufgaben teilen. Bei

Führung ist teilbar, im Gegensatz zu Kontrolle.

der BASF beispielsweise gibt es erfolgreiche Modelle, bei denen sich Frauen im Management eine Führungsposition teilen.

Welchen Einfluss hat die Digitalisierung auf die Aufgaben einer Führungskraft?

R. Nachtrab: Digitalisierung ist weit mehr als Automatisierung. Digitalisierung ermöglicht das Arbeiten in Netzwerken, die intelligent miteinander kommunizieren. Moderne Führung und Digitalisierung passen daher zusammen.

Andere Gewerkschaften fürchten den Wegfall vieler Arbeitsplätze aufgrund der Digitalisierung. Teilen Sie diese Ansicht?

R. Nachtrab: Es werden Arbeitsplätze aufgrund der Digitalisierung entfallen. Das ist richtig. Aber gleichzeitig werden auch neue Arbeitsplätze entstehen. Wahrscheinlich werden diese eine höhere Qualifikation erfordern und der Anteil der AT-Angestellten wird durch die Digitalisierung wachsen. Es wird mehr Arbeitsplätze geben, mit denen Mitarbeiter wirtschaftlich zufrieden sind und die ihnen einen höheren Gestaltungsspielraum bieten, sodass sie sich persönlich entfalten können und ihnen ihre Arbeit Spaß macht. Ich sehe in der Digitalisierung eine Chance für mehr gute Arbeit.

■ www.vaa.de

GUT_(ES) HOLZ ALLE NEUNE



EPAL GEPRÜFTE CHEMIEPALETTEN CP1, CP2, CP3, CP4, CP5, CP6, CP7, CP8, CP9
AB JANUAR 2018 BEI EPAL-LIZENZIERTEN HERSTELLERN

NATÜRLICH | SICHER | GEPRÜFT

www.gpal.de

Gütegemeinschaft
Paletten e.V.

EPAL
Nationalkomitee
Deutschland

PRO
HÖLZ
www.save-the-world.info

Defender In Spirit

Ineos Automotive Teams up with MBtech to Build "Uncompromising" Off-road Vehicle

One year ago, following the completion of a six month feasibility study, Ineos confirmed that it is to go ahead and build a brand new "uncompromising" 4x4 off-roader modelled on Land Rover's classic Defender. Whilst the company claims to be one of the largest chemicals manufacturers in the world, it will be the first time that it produces a vehicle.

The project is the brainchild of Ineos founder and chairman, Jim Ratcliffe, who is also an extreme sports enthusiast and global adventurer. When Jaguar Land Rover (JLR) announced it was going to cease production of the Defender in 2016, Ratcliffe saw a gap in the market for an off-roader that stood for adventure and active driving but also

engineering and Technology at Ineos. He is CEO of Ineos Automotive, the business born in 2016 to build the first-ever Ineos car.

The target market for the vehicle is global and includes agriculture and forestry workers, explorers and adventurers as well as traditional Defender fans that simply enjoy an authentic 4x4 driving experience.

Our decision to build a brand new world-class 4x4 is an adventure story and we want everyone to share it.

Jim Ratcliffe, Ineos Chairman



Jim Ratcliffe, founder and chairman of Ineos, outside the pub that has lent its name to the Projekt Grenadier venture.

had the capability to be a work and utility machine. And he decided that Ineos could fill the gap — thus Projekt Grenadier was born.

"I am a great admirer of the old Land Rover Defender and have enormous respect for its off-road capability," said Ratcliffe, "and our new 4x4 has been inspired by it. But whilst our off-roader might share its spirit, our new car will be a major improvement on previous models."

The project is to be run by Dirk Heilmann, formerly head of En-

The car has been dubbed 'Projekt Grenadier', which references the Grenadier pub in Knightsbridge that's close to the Ineos office and where plans for this Defender-inspired model were first discussed, Ratcliffe said.

On Feb. 14, 2018, exactly one year after the project had been officially launched, Ineos announced it has brought German automotive engineering firm MBtech on board. MBtech, which is part-owned by Mercedes-Benz, will become Ineos

Automotive's engineering partner on Projekt Grenadier. MBtech was founded in 1995 as Mercedes-Benz Technologies and works with a range of auto giants outside of its parent firm, including Porsche and BMW. Under the deal with Ineos, it will take the lead on overall vehicle development of the Grenadier, overseeing all components.

Heilmann said: "Today's agreement represents a very exciting step for Projekt Grenadier. We have

found a quality partner in MBtech who we believe have the competency, talent, and foresight to enable us to deliver a high-quality vehicle to the market. This deal will bring together German engineering and British entrepreneurship to create a truly formidable off roader."

By the spring, over 200 engineers will be working on the project in Stuttgart in Germany. Ineos Automotive intends to reveal early sketches of the car later this year. It is aiming

to finalize the car's specifications by mid-2018, with MBtech producing the first "mule vehicles" soon after, with proper prototypes following later this year. MBtech will be tasked with "working up" the exact specifications of the vehicle to ensure that it is a "truly rugged, reliable and uncompromising 4x4." Ineos Automotive's plans for the Grenadier to go into proper production next year, with finished cars on the roads in 2020. Henry Kohlstruck, managing

director of MBtech, said: "The next six months are where the real work will begin as we take all the design variables into account."

Ineos is targeting sales of around 25,000 units per year. The company has previously outlined its vision for the 4x4 to be sold globally, but particularly targeting the US, sub-Saharan Africa and Europe. Prices are set to stick closely to those of the outgoing Defender, which was priced from £35,000.

As JLR is fiercely protective of the Defender Ineos will need to proceed carefully with its project. With its official Defender replacement set to return in 2019, JLR is planning to trademark the shape and other aspects of the iconic car, in the hope of preventing a copycat model.

However, the positioning of the Grenadier, and the contrasting direction in which JLR's own Defender is reportedly heading, are the reasons why Ineos is confident that it will avoid running into legal problems with JLR.

Ineos is still mulling where to choose as the manufacturing site for the new 4x4, with the possible locations narrowed down. The company is willing to consider green field sites, former car plants and even existing production lines that can be re-configured for the new vehicle. The range of options under consideration includes sites in both the UK and the continent. (mr, rk)

www.projektgrenadier.com

ExxonMobil Baytown Cracker Ready to Start

ExxonMobil's new 1.5 million t/y ethane cracker at Baytown, Texas, USA, is mechanically complete, and start-up is now expected during the second quarter of this year, the US multinational oil and chemicals group said this week.

The new facility, part of ExxonMobil's multi-billion dollar Baytown chemical expansion project, will provide ethylene feedstock to the two new 650,000 t/y HDPE plants at nearby Mont Belvieu, which began production in October 2017. Announ-

ced in 2012, the cracker's start-up was initially expected for 2016. No explanation was given for the delay.

"With the completion of the project in Baytown, we are on the verge of fully realizing one of ExxonMobil's most significant US Gulf Coast investments," said John Verity, president of ExxonMobil Chemical, adding that the shale gas-fed cracker will allow the company to "economically meet rapidly growing demand for high-performance polyethylene products around the world." (dw, rk)

Enterprise and Navigator Plan US Ethylene Terminal

Enterprise Products Partners and UK shipping group Navigator Holdings have formed a 50:50 joint venture to build a 1 million t/y ethylene export terminal on the US Gulf Coast.

The facility, which will have on-site refrigerated storage for 30,000 t of ethylene and a loading capacity of 1,000 t/h, is expected to go into service by the first quarter of 2020.

The companies first announced the project in July 2017, when the two executed a letter of intent to develop the terminal on the Houston

Ship Channel. At that time, Enterprise said it would manage the construction, operations and commercial activities of the proposed facility, which would be located at its Morgan's Point complex, the site of its ethane marine export terminal.

Since then, the partners have obtained long-term contracts with anchor customers, including Flint Hills Resources, which operates an ethylene plant at Port Arthur, Texas, and a major Japanese trading company. (eb, rk)

Haldor Topsoe Forms China R&D Joint Venture

Danish catalysis and technology company Haldor Topsoe has signed an agreement with Jiangsu Industrial Technology Research Institute (JITRI) and Xiangcheng Suzhou District to form a joint R&D company in Jiangsu province, China.

Topsoe will invest mainly technology and knowhow in return for a 60% share in the company, which is expected to employ 30-40 people over five years. JITRI and Xiangcheng Suzhou District will own the remaining stakes and invest

80 million Chinese yuan (\$12.6 million) over a five-year period.

The new firm will focus on the fast commercialization of new technology and services, said Topsoe, with special attention paid to the needs of customers in Jiangsu and China.

The first project will be on developing more cost-effective lithium-nickel-cobalt-aluminum oxide (NCA) batteries for use in electric cars, for which China is the largest and fastest-growing market. (eb, rk)

Teva Progresses Turnaround

Troubled Israeli generics giant Teva Pharmaceuticals is making "strong progress" on its turnaround plan, despite an even higher loss — approaching \$12 billion — in the 2017 fourth quarter, new CEO Kåre Schultz said in an interview with the Associated Press news agency.

Despite a challenging outlook for 2018, the Danish national who took the helm last autumn, said he remains confident about the company's long-term prospects over the next two years. After 2020, he forecast a "clear move upward."

On Dec. 14, 2017, Teva announced plans to slash 14,000 jobs, about a quarter of its workforce, with most of the layoffs expected to occur during 2018. Roughly half of the layoffs should be complete by July, with the remainder taking place by the end of 2019, Schultz said.

The company also has shed some of its generic drugs portfolio, along

with its women's health business, while at the same time lowering debt, the chief executive confirmed. "Everything is on plan. Everything is on target," he told the AP.

In Q4 2017, Teva posted a loss of \$11.54 billion, compared to a loss of \$973 million, for the same quarter of 2016. Sales revenue plunged to \$5.46 billion from \$6.49 billion. The outlook for 2018 is for revenue to settle out at \$18.3-18.8 billion, down from \$22.4 billion in 2017, Schultz said.

The drugmaker blames in major part the weak US generics market, which has exerted enormous downward pressure on prices recently. Along with price pressure and competition in its core generic business, the loss of patent protection on its blockbuster multiple sclerosis drug Copaxone and a more than \$30 billion debt burden from its acquisition of the generics business of Allergan have hit the company hard. (dw, rk)

Janssen, Theravance in IBD Drug Pact

Janssen Biotech, part of Johnson & Johnson, has entered into a global development and commercialization agreement with Theravance Biopharma Ireland for new treatments for inflammatory bowel disease (IBD), including Crohn's and ulcerative colitis.

Plans center on TD-1473, a novel, potent, orally administered and intestinally restricted pan-Janus kinase (JAK) inhibitor in clinical development, which has the potential to treat a range of inflammatory intestinal diseases.

Theravance said the drug differs from other oral JAK inhibitors in that it is specifically designed to act directly at the site of inflammation in the intestinal wall, thereby limiting systemic exposure.

"Internally, we have been very excited about the potential of TD-1473 to serve as a transformational medicine designed to offer the proven

therapeutic activity of JAK inhibitors without the safety concerns associated with systemic JAK exposure," said Rick Wittingham, chairman and CEO of Theravance Biopharma group. "We believe this transaction can accelerate the development of TD-1473 and maximize the potential value of the program to Theravance Biopharma."

Under the terms of the agreement, Theravance will get an upfront payment of \$100 million as well as further potential payments amounting to \$900 million, if Janssen decides to remain in the collaboration following the completion of certain Phase 2 activities.

The companies will share profits in the US and expenses related to a potential Phase 3 program — 67% to Janssen and 33% to Theravance. In addition, Theravance will receive double-digit tiered royalties on any sales outside the US. (eb, rk)

Less Interest in Consumer Drug Buys?

Pharmaceutical companies' interest in buying consumer health businesses is waning, with more players interested in shedding the activities than acquiring them, reports suggest.

According to the news agency Reuters, Nestle has stepped back as leader in a deal to buy Merck KGaA's consumer health businesses. At the same time, only GlaxoSmithKline (GSK) and Reckitt Benckiser are said to be still interested in the Pfizer assets.

While GSK has not commented recently, at the end of last year its ardor for taking on the Pfizer portfolio appeared to have cooled.

A spokesperson for Merck told Reuters that "the process of evaluating options for our consumer health business is well on track." The news agency said, however, that Nestle had backed away from a deal as expectations that the unit should bring up to 20 times core earnings would

put the price at about €4 billion (just under \$5 billion). The business has annual sales of about \$1 billion.

In addition to price, the trade journal Fierce Pharma commented that Nestle's apparent withdrawal may have been triggered by activist investor Dan Loeb, whose Third Point hedge fund last year made a \$3.5 billion investment in the Swiss group.

Loeb has pushed Nestle to look for deals in high-growth areas such as pet care and bottled water.

The journal added that Reckitt Benckiser may be more interested in Pfizer's consumer business than in Merck's.

Bloomberg, meanwhile, citing unnamed sources, suggested that both Nestle and Johnson & Johnson have dropped out as potential bidders for Pfizer's consumer unit, which is expected to fetch \$15-20 billion. (dw, rk)

More Building Blocks for the Healthcare Continuum

The Acquisition of Capsugel Marks a Milestone in Lonza's History and Boosts Future Growth

Contract development and manufacturing organization (CDMO) Lonza said it exceeded its full-year 2017 guidance. The company reported sales of CHF 5.1 billion. Having closed the acquisition of Capsugel in July 2017, Lonza consolidated the Morristown, NJ-based US specialist in drug delivery technologies for nearly six months in 2017. Lonza standalone sales were CHF 4.6 billion for the full year, 10.4% up in reported currency from 2016. Including Capsugel, the Swiss company had sales of CHF 5.1 billion in 2017, a 23.5% increase compared with the previous year.

„With 120 years of company history, we are now stronger than ever," said Richard Ridinger, CEO of Lonza, remarking that Capsugel had already shown its potential to add to Lonza's growth, especially as synergies were expected to materialize starting in 2018. „With such a rapid step-up in size — of our sales, employees and entities — we are now optimizing all of our processes and structures to ensure profitable growth continues well into the future," he added.

With the \$5.5 billion acquisition of Capsugel the Swiss fine chemicals and biologics producer accelerated the consolidation trend in the global contract manufacturing industry. Aiming to become the leading integrated solutions provider for the pharmaceutical and consumer healthcare markets, Lonza has been investing heavily in its Pharma

& Biotech business, which is positioned to serve customers along the healthcare value chain.

Only a month after the closing of the Capsugel deal, in August 2017, Lonza announced the takeover of Micro-Macinazione. The Monteggio-based Swiss specialist in the micronization of active pharmaceutical ingredients (APIs) and excipients extends Lonza's capacity for particle engineering in Europe and Lonza's existing micronization clinical and commercial manufacturing capabilities based in Quakertown, PA, USA.

The latest strategic move was announced on February 8 when Lonza Pharma & Biotech disclosed that it agreed on an exclusive partnership with Denali Therapeutics, a San Francisco, CA, USA-based biopharmaceutical company that works on discovering and developing a broad portfolio of therapeutic biologic



Main building at Lonza's Portsmouth, NH, USA site.

candidates for neurodegenerative diseases.

Getting Closer to the Patient and End Consumer

The Capsugel acquisition also supports Lonza's strategic ambition of getting closer to the patient and end consumer by offering an integrated portfolio of industry-leading technologies, from APIs through excipients to dosage forms and delivery technologies. The combined business creates a leading integrated, value-added solutions provider in drug development, formulation,

emerging specialty companies that are driving innovation nowadays have limited internal resources and different needs when it comes to outsourcing. The second trend is an increasing complexity in what a customer is producing, and that complexity cuts across all aspects of the drug. It is within the molecule itself but also includes the challenges to increase its solubility and bioavailability. And third, there is still, and increasingly a trend for high potency APIs. Those trends and challenges drove the acquisition of Capsugel."

of technologies that it believes will expand the market reach of both companies' contract development and manufacturing as well as products businesses. After the successful closing of the transaction the post-deal integration began immediately. During 2017 Lonza set up its organizational structure to be ready for the full integration of Capsugel and to align the segments for further growth in the future. From Jan. 1, 2018 on Capsugel has been integrated into both Lonza segments — Pharma & Biotech and Specialty Ingredients.

Within the Pharma & Biotech segment, Capsugel's drug product intermediate, development and manufacturing offerings, as well as its bioavailability and targeted release expertise, synergistically complement Lonza's drug substance development and manufacturing capabilities. This addition has further strengthened the breadth and depth of Lonza's offerings for small molecules.

Further Investments in Growth

In July 2017, Lonza announced the creation of Ixex Solutions, a new large-scale biologics campus embedded in the company's existing manufacturing ecosystem in Visp, Switzerland. When completed, the modular complex of five buildings will offer 100'000 m² of flexible biomanufacturing space and could reduce time to market by 12 months or more. One of the two first buildings, due to be completed in the summer of this year and fully operational by 2020, will be built and operated as a joint venture with French drugmaker Sanofi.

Shortly afterwards, in October, the Swiss CDMO acquired Shire's clinical-stage mammalian manufacturing site in Hayward, CA, USA, boosting its cGMP capacity and supplementing existing assets in Slough, UK. Also, in 2017 Lonza acquired PharmaCell, a Dutch cell-and-gene-therapy contract manufacturer, to strengthen its offering and global footprint in this area. The acquisition adds to the ongoing construction of the world's largest dedicated cell-and-gene-therapy facility in Pearland, TX, USA, which is expect-

ed to come on-stream before the end of the first quarter of 2018. To support and accelerate the growth of this priority area and advance the company's strategy of being a leading, integrated solutions provider along the healthcare continuum, Lonza will establish centers of excellence for cell and gene therapy as announced mid-February 2018. These centers will include the Lonza sites in Pearland, TX, and Portsmouth, NH, US, Geleen/Maastricht, NL, and Singapore. The focus on cell- and gene-therapy centers of excellence will shift Lonza's cell-therapy operations out of Walkersville, MD, USA, and enable the Walkersville site to focus entirely on the Bioscience Solutions business.

The Swiss fine chemicals and biologics producer also announced an investment in the former Capsugel site in Edinburgh, Scotland, in December 2017, less than half a year after Lonza acquired Capsugel, to improve anti-counterfeiting security for the global supply chain specific, in this case, to the liquid-filled hard capsules. This investment came three months after Capsugel had expanded the clinical trial capabilities at its Edinburgh facility. The expansion — initially announced in 2015 — also includes additional high-containment capabilities for handling highly potent and cytotoxic compounds at all stages of product development and manufacturing.

Commercial integration is also progressing, according to Dowdeswell, with the first joint-product offerings in consumer health and nutrition and positive customer response to the combined Lonza-Capsugel value proposition. Dowdeswell confirms: "With Capsugel now being an integral part of Lonza, we have a real strength and breadth of technology and a strong compelling value proposition. Customers are looking for people to solve problems. We have changed fundamentally the way we do business with our customers in that we found ways to be more responsive and to add even more value and speed to market. Our customers trust us to do things right and to do them in short time." (mr)



Bioreactor at Lonza's Portsmouth, NH, USA site.



delivery technologies and manufacturing for the global pharma and consumer healthcare industries.

A key focus for the combined capabilities of Lonza will be highly-potent active pharmaceutical ingredients (HPAPIs), a key trend in the industry according to Christian Dowdeswell, Lonza Pharma & Biotech, head of Dosage Forms & Delivery Systems. Speaking to CHEManager's Michael Reubold he explained the strategy behind the Capsugel acquisition: "We saw three trends in the market that drove us towards making an acquisition. First, our customer base is continuing to change. Small

With the further expansion of its Drug Product Services labs in Basel (CH), Lonza also expanded its footprint for parenteral dosage form development offerings, which is highly complementary to Lonza's oral dosage form. Dowdeswell explains: "With recent acquisitions, we bring in not just our core expertise in development, production and commercialization of APIs but we extend that into drug product intermediate and into drug product."

Capsugel Acquisition and Integration

With the acquisition of Capsugel, Lonza has added a large breadth

LyondellBasell to Buy A. Schulman

LyondellBasell has announced plans to acquire Akron, Ohio-based compounding specialist A. Schulman for \$2.25 billion. The price represents an 8.7% premium to Schulman's closing price on Feb. 14.

LyondellBasell said the acquisition will double the size of its compounding business, which it operates under the name Advanced Polymer Solutions, and will make it "a full-range compounding company." The new market heavyweight will have annual revenue of \$4.6 billion and adjusted EBITDA of \$446 million.

Under the terms of the transaction, LyondellBasell will purchase all of A. Schulman's common stock for \$42 per share in cash and one contingent value right per share in addition to assuming outstanding debt and certain other obligations.

In addition, the company said the contingent value rights generally will provide a holder with an opportunity to receive certain net proceeds, if any are recovered, from certain ongoing litigation and government investigations relating to A. Schulman's Citadel and Lucent acquisitions.

Schulman acquired composites specialist Citadel Plastics in 2015,

but irregularities at the company's Lucent Polymers arm soon turned the deal sour. Schulman took an impairment charge and also sued the business's sellers.

LyondellBasell's CEO Bob Patel said the combination of the two compounding businesses will lead to \$150 million in run-rate cost synergies within two years, and the deal will be accretive to earnings within the first full year. (dw, rk)

GS Caltex Plans Ethylene/PE Complex

South Korean oil refiner GS Caltex is to enter the ethylene/PE market with plans to invest approximately 2 trillion won (€1.5 billion) in an integrated facility in Yeosu.

The plant would produce 700,000 t/y of ethylene from a mixed feed cracker and 500,000 t/y of PE. Design work will start this year with construction scheduled to begin during 2019 and plant start-up by 2022.

GS Caltex said it has decided to invest in ethylene/PE production in order to diversify its current business, which is centered on refining and aromatics.

According to market research company IHS, the global PE market accounts for the largest share (100 million t/y) of the 260 million t/y of ethylene produced globally, with world demand growing at 4.2% per year. (eb, rk)

ADNOC Deepening Ties with China

Abu Dhabi National Oil Company (ADNOC) is keen to explore petrochemicals, energy and technology partnerships with China, in particular to learn how energy input from the oil-rich Middle East country can support chemical production in the People's Republic, ADNOC group chief executive, Sultan Al Jaber, said on a visit to China early this week.

China, the world's second-biggest oil consumer, has recently

expanded its participation in the UAE's hydrocarbon sector, Al Jaber noted, adding that the growing ties between Chinese companies and ADNOC "is a testament to the depth and importance of the relationship."

"ADNOC's focus on the application of advanced technology, in support of its 2030 growth strategy, is one area where China's experience in developing artificial intelligence and predictive data, through companies such as Huawei, could be deployed to create additional value from its resources," the CEO said. The Abu Dhabi group is keen to advance and lead the digitization of the oil and gas industry.

ADNOC is currently revamping its business model, consolidating various businesses and streamlining its operations as part of an overhaul that has seen it seek more international partners. In November 2017, it announced plans to allocate Dh400 billion (\$88 million) to capital spending projects over the next five years, including additional international downstream projects and further exploration for unconventional gas resources. (dw, rk)

2018 ISPE EUROPE ANNUAL CONFERENCE

LEAD AND MANAGE A PARADIGM SHIFT

19 – 21 March 2018 · Conference
22 March 2018 · Plant Tours

Rome · Italy

www.ISPE.org/EU18

REGISTER NOW

ISPE

Changing Value Creation

The Chemical Industry between Product Innovations and New Business Models

Times are changing, and we are changing in them. An old saying that goes back to Ovid — but still true today. The business world has become more VUCA (volatile, uncertain, complex, ambiguous) than ever. Just look around — changes wherever you look: globalization, digitalization, circular economy, commodization of knowledge. How are we to meet all these challenges?

By adapting to new markets, developing new businesses, inventing new products — by changing, but in a way that creates value — in short by innovating. But not only by innovating on the product side — also in the area of business models. Often more value is created by new business models than through great product improvements — think of Google, Facebook, Uber...

How can chemical companies turn these challenges into business opportunities? What are the best ways to do this? What can the chemical industry learn from other industries?

These and other questions were the main theme of the recent conference on the topic 'Wertschöpfung im Wandel' (Changing Value Creation) organized by the Association for



Joachim von Heimburg,
JvH Innovation

Chemistry and Industry (VCW) on Jan. 26, 2018 at the Campus Kronberg near Frankfurt, Germany.

VCW is a network at the interface between chemistry and business within the German Chemical Society. Together with the conference's sponsor Accenture the VCW organized a forum to share learnings and experiences. The delegates discussed issues with and answered questions of over 100 participating researchers and executives from the chemical industry on new ways of value creation.



The discussions quickly centered on a couple of key themes: Artificial intelligence (AI) and its future role in the chemical industry, digitalization, (big) data, and company culture and its impact on company performance. Some insights I took away:

- **AI is not a hype.** AI is coming to the chemical industry — may be more slowly than in other industry sectors but nevertheless. Many

chemical companies however still sit on the fence adopting a wait-and-see attitude, in particular business leaders. That's a risky position to take because the AI trains are leaving the stations everywhere. AI opens new business dimensions in particular by learning and improving business and technical processes as you run them rather than by analyzing

past performance and implementing learnings in the future. The chemical industry needs to not only play to learn the use of AI but fight the must-win battles before other players — most likely not from the chemical industry — can gain a lasting competitive advantage on them.

- **Data is the new oil.** The chemical industry is slow in comprehending that they produce two very different outputs: materials and data. They know how to sell materials but are not leading the way in marketing data. If they wait for too long to take a lead here, others will step in and do it for them and cash in.

- **Digital performance pays.** A recent study by Accenture demonstrates that companies versed in digital business aspects and commanding digital capabilities deliver significantly better business performance than digital laggards.

- **Company culture is a critical success factor.** 'Culture eats strategy for breakfast!' That's for

how strong the famous economist Peter Drucker estimated the power of culture and its potential impact on business performance to be. Because culture provides a strong frame for the mindset of an organization which enables them to focus but limits them to look sideways. But that's where most of the new business opportunities can be found.

Navigating in the new, VUCA business environment is hard work. This was succinctly summarized by one speaker quoting a Swiss poet: 'There is no elevator to success. We all have to use the stairs.' It takes long-term commitments and persistent and consistent leadership to succeed. Let's move faster!

Joachim von Heimburg,
Innovation Architect & Executive
Advisor, JvH Innovation GmbH,
Riehen, Switzerland

■ joachim@jvhinnovation.de
■ www.jvhinnovation.de

Shaheen Plans \$1 Billion Petchem Complex in UAE

Shaheen Chem Investment, owned by investors from the United Arab Emirates (UAE) and Oman, is planning to invest Dh4 billion, or around \$1 billion, to build a chemical complex in Abu Dhabi.

The company has signed an agreement with the Khalifa Industrial Zone of Abu Dhabi (KIZAD) to lease land for a two-stage complex that is intended to support the UAE's expanding chemical industry.

In a first phase, Shaheen will build a plant to produce 130,000 t/y

of caustic soda and 160,000 t/y of ethylene dichloride (EDC). The facility will supply caustic soda raw material to the Al Taweelah alumina refinery operated by Emirates Global Aluminium (EGA).

The second phase will include a doubling of caustic soda capacity and extending operations to include production of vinyl chloride and PVC.

Shaheen's chairman, Rashed Al Suwaidi, said the company was excited to become the first producer of EDC in the UAE. (eb, rk)

IGP Methanol Awards Contracts for US Complex

IGP Methanol has awarded engineering and technology contracts to CB&I and Haldor Topsoe for its proposed methanol complex on the US Gulf Coast.

US contractor CB&I will provide front-end engineering services (FEED) to produce a binding lump sum price for the complex in Myrtle Grove, Louisiana. The facility will comprise four identical methanol trains, each with a capacity of 1.8 million t/y, as well as associated facilities. The FEED contract also

includes terms for the exclusive selection of CB&I for the engineering, procurement and construction of each of the four trains.

In addition, Danish catalysis and processing engineering company Haldor Topsoe will provide its SynCor reforming technology for the project. James Lamoreaux, IGP Methanol's managing director, said Topsoe's SynCor technology offers high single-line capacity with the lowest emission per ton of methanol produced. (eb, rk)

Daelim Joins PTTGC for US Ethylene-PE Complex

South Korea's Daelim has agreed with Thailand's PTT Global Chemical (PTTGC) to jointly develop a proposed ethane cracker and PE complex in Ohio, USA. The project has been under development by PTTGC's US subsidiary, PTTGC America, since 2015.

In a stock exchange filing on Jan. 30, PTTGC said the board of its US subsidiary had approved the execution of a heads of agreement with Daelim for the study, which includes the project's front end

engineering design (FEED). As part of the agreement, the companies will also try and secure sources for the project's funding.

The complex in Mead Township, Belmont County, is set to cost around \$4.5 billion and will produce 1.5 million t/y of ethylene and PE.

Daelim said it plans to invest up to \$131 million in the venture. Final decisions on the size of the investment and stakes in the joint venture are to be made by the end of 2018. (eb, rk)

Croda to Buy Plant Impact for £10 Million

UK specialty chemicals company Croda has made a cash offer to buy crop-enhance specialist Plant Impact for about £10 million.

Plant Impact's board has unanimously recommended the offer of 10.57 pence for each ordinary share, representing a premium of 79.9% to the closing price on Feb. 15. The deal is expected to complete on Mar. 28, subject to shareholder agreement.

Croda said the acquisition will extend its life sciences capabilities

and expand its range of intellectual property and products. Headquartered in Rothamsted, Hertfordshire in the UK, Plant Impact also has operations in the US, Brazil, Argentina and West Africa.

Plant Impact had started a formal sales process in December 2017 when it ran into financial difficulties. This occurred after Bayer CropScience said it could not comply with offtake commitments of the company's flagship product Veritas (eb, rk)

Yara and Arab Potash Collaborate on Fertiligation

Norway's Yara has signed a Memorandum of Understanding (MoU) with Jordan's Arab Potash to cooperate in producing and selling potassium nitrate, also known as potash.

As part of the deal, the companies will evaluate the possibility of doubling capacity at Kemapco, a subsidiary of Arab Potash. Kemapco operates a plant in Aqaba, Jordan, with a capacity of 150,000 t/y potash and up to 60,000 t/y in batches of dicalcium phosphate (DCP), a feed additive. Yara said the plant's output reached 130,000 t in 2017, with sales amounting to about \$105 million.

Yara is targeting a minority 30% position in Kemapco with a 100% distribution and marketing agree-

ment. Potassium nitrate is a key ingredient in solutions for fertigation, the combined application of water and nutrients to crops. The Oslo-headquartered group said fertigation is a fast-growing segment that both companies aim to develop further. (eb, rk)

"The collaboration with Kemapco will facilitate exchange of technology and know-how and secure access to potassium nitrate that will strengthen our fertigation offering," said Terje Knutsen, Yara's European vice president for crop nutrition. Jamal Al-Sarayrah, chairman of the board of directors at Arab Potash, added that the deal was an important step in its plan to grow the business. ■

Solvay and Vietnam's PVCFC in Fertilizer Deal

Solvay is giving PetroVietnam Camau Fertilizer Company (PVCFC) exclusive access to its proprietary AgRho N-Dual Protect nitrogen stabilizer under a four-year supply deal. Financial terms of the contract were not disclosed.

The agreement follows a series of successful field trials by PVCFC of Solvay's eco-friendly stabilizers in Vietnam.

Solvay said its AgRho N-Dual Protect is the first liquid formulation combining N-(n-butyl) thiophosphoric triamide (NBPT) urease inhibitor and dicyandiamide (DCD) nitrification inhibitor to give an enhanced performance and sustainability compared to other nitrogen stabilizers.

According to the Belgian group, AgRho N-Dual Protect increases

crop yield up to 20%, while also giving improved air and water quality and reduced greenhouse gas emissions.

Valdirene Licht, vice president and general manager of Solvay Novocare Asia Pacific, said the contract is an opportunity for Solvay to improve agricultural productivity in Vietnam.

PVCFC is currently planning a 300,000 t/y complex NPK fertilizer plant in Ca Mau, Vietnam. Construction was scheduled to start in the fourth quarter of 2017 with the plant due to commence operations in late 2018. PVCFC said the plant will serve Vietnam's high demand for complex NPK fertilizer products as current domestic production is only able to meet 25% of the country's needs. (eb, rk)

Consortium Plans Dutch Waste-to-Methanol Plant

A consortium that comprises AkzoNobel Specialty Chemicals, industrial gases group Air Liquide, Canadian cleantech company Enerkem and the Port of Rotterdam has signed an agreement to build an advanced waste-to-chemical facility in Rotterdam, the Netherlands.

The facility will be the first of its kind in Europe to convert plastic and other mixed wastes into new raw materials, according to Enerkem, which will provide its proprietary technology to the €200 million project, as well as being lead contractor and an equity partner.

To be built in the Botlek industrial area, the plant will have two lines producing a total of 220,000 t/y of "green" methanol by converting up to 360,000 t of waste, which is equivalent to the total annual waste of more than 700,000 households and represents a CO₂ emission saving of about 300,000 t.

Enerkem said the project will benefit from the port's infrastructure as well as synergies with Air Liquide for supplying the necessary oxygen and, together with AkzoNobel, the raw material hydrogen. (eb, rk)

WILEY

PHARMA & BIOTECH
SEPTEMBER

FINE & SPECIALTY CHEMICALS
APRIL

PROCESS TECHNOLOGY & AUTOMATION
MAY

DISTRIBUTION & LOGISTICS
MAY

REGIONS & LOCATIONS GUIDE
DECEMBER

For more information visit:
CHEManager.com

Special Focus Issues Your Business 2018 in the Spotlight

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 2018:

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

Editorial

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

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

Sales

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

Jan Kaeppler
Media Consultant
Tel.: +49 (0) 6201 606 522
jkaeppler@wiley.com

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



Transportlogistik
Transparenz durch
Transportplattformen und
aktuelle Frachtraten

Seite 12

©Countrypixel - stock.adobe.com



Lean Management
Nachhaltige Lean-Strategien
helfen, Logistikprozesse
zu verbessern

Seite 14

©underdogstudios - stock.adobe.com



©iconimage - stock.adobe.com

Pharmalogistik-Trends
Digitalisierung und
Kostendruck sind starke
Treiber der Pharmalogistik

Seite 15

Unternehmen brauchen Planungsstabilität



Robert Blackburn,
Vorsitzender des Vorstands,
Bundesvereinigung
Logistik (BVL)

Die Zahlen sehen richtig gut aus. Der Wirtschaftsbereich Logistik hat im Jahr 2017 einen Rekordumsatz von rund 264 Mrd. EUR erzielt. Er ist damit ein wichtiger Motor für wirtschaftliches Wachstum. Mehr als drei Mio. Menschen arbeiten hierzulande in vielfältigen logistischen Berufen in der Industrie, im Handel und bei Logistikdienstleistern. Im sogenannten Logistics Performance Index der Weltbank, der auf einer großen, alle zwei Jahre stattfindenden internationalen Umfrage beruht, belegte Deutschland 2016 den ersten Platz. Wir sind also amtierender „Logistikweltmeister“.

Aber das Land lebt vielerorts von den Leistungen der Vergangenheit. Im gemeinsamen Interesse aller Akteure in Deutschland ist es bspw., die Infrastruktur schnellstmöglich zu verbessern. Nicht nur im Inland, sondern grenzüberschreitend zu allen unseren Nachbarn in Europa. Deutschland war einst Weltführer im Schienenverkehr. Heute fahren die Züge immer langsamer und Investitionen werden allzu schleppend realisiert. Der Wirtschaftsbereich Logistik leidet darunter. Es kann nicht sein, dass eine Spedition 100 km mehr fahren muss, weil eine Brücke marode ist. Ich wünsche mir, unsere Politiker würden in die 50er-Jahre zurückblicken. Man muss – wie damals – an einem Strang ziehen und die Interessen des Landes, der Bürger und der Unternehmen verstehen. Die Politik muss die Rahmenbedingungen für Wachstum setzen. Wir brauchen Planungsstabilität für unsere Unternehmen.

Außerdem bringt die Digitalisierung eine neue Dynamik in die Logistik. „Digitales trifft Reales“, das Jahresmotto 2018 der BVL, reicht in seiner Bedeutung weit über dieses Jahr hinaus. Es geht vor allem um Variantenvielfalt und Geschwindigkeit – bis hin zur Belieferung am Tag der Bestellung. Die hohen Kundenerwartungen können nur erfüllt werden, wenn Logistikdienstleister und das Supply Chain Management in den Unternehmen perfekt aufeinander abgestimmt sind. Dazu gehören nicht zuletzt Transparenz und Vertrauen. Beim Forum Chemielogistik der BVL, das am 20. und 21. Juni in Antwerpen stattfinden wird, werden wir auf die spezifischen Auswirkungen und die Lösungswege in der chemischen Industrie eingehen. Das Forum hat sich seit seinem Start im Jahr 2013 zu einer erstklassigen Informations- und Kommunikationsplattform entwickelt. Auch 2018 wird es einen wichtigen Beitrag zur Gestaltung von Zukunftsthemen leisten.

www.bvl.de

Logistik ohne Ressourcenverschwendung

Was bedeuten grüne Logistik und Mobilität für Chemieparks?

Nachhaltigkeit oder „Grünsein“ in der Logistik bedeutet, keine Verschwendung von Ressourcen zuzulassen – es bedeutet entsprechend auch, Optimierungspotenziale und Chancen in den Wertschöpfungsketten zu nutzen.

In einer 2017 durchgeführten Studie des Bundesverbands Deutscher Unternehmensberater (BDU), Think Tank Chemie, wurde das Thema „Internationaler Wettbewerbsdruck in der Chemiebranche“ untersucht. 142 Teilnehmer aus Unternehmen, die chemische Erzeugnisse oder Grundstoffe herstellen, haben an der Befragung teilgenommen.

Es sollte identifiziert werden, welche Entwicklungen die Chemiebranche beeinflussen, welche Handlungsansätze in den Unternehmen aktuell bestehen und wie die Einschätzung der Marktentwicklungen ist.

In Bezug auf die Wertschöpfungsketten der Unternehmen wurden die in der Umfrage abgefragten Hypothesen bestätigt.

Ungenutzte Synergien in einer Wertschöpfungskette mittels unternehmensübergreifendem, prozessorientiertem Denken zu nutzen, wird ebenso als großes Chancenpotenzial gesehen, wie die funktionsübergreifende Synchronisation von Beschaffung und Produktionssteuerung bis hin zur Vertriebsplanung. Ebenso wird die Notwendigkeit erkannt, vertikale und horizontale Schnittstellen durch Andocken an Kunden- und Lieferantensysteme zu optimieren.

Daneben werden integrierte Planungsprozesse, digitale Auftragsabwicklungsprozesse inklusive zugehöriger Service-/Logistik-Prozesse und unternehmensübergreifende Innovationsprozesse als Handlungsfelder mit großem Verbesserungspotenzial identifiziert.

Nachhaltigkeit an Chemiestandorten

Wertschöpfungsketten zu optimieren und die oben genannten Potenziale zu nutzen, ist nicht nur wirtschaftlich vorteilhaft, sondern insbesondere auch ressourcenschonend und damit nachhaltig.

Aber auch unter anderen Gesichtspunkten wird Nachhaltigkeit für die Chemiestandorte wichtiger: Nachwachsende Rohstoffe, Rohstoffrückgewinnung, Grundchemikalien aus Biomasse anstatt aus Erdöl und Energiewende sind alles Themengebiete, die die Standorte direkt betreffen. Die Einhaltung von Nachhaltigkeitsauflagen wird immer mehr zu einem Thema des Unternehmenswertes.

Die Welt-Klimakonferenz verdeutlichte zudem erneut die Dringlichkeit der Bemühungen und entsprechende Rückstände in der Umsetzung „Reduzierung globale Erwärmung“.



Carsten Suntrup,
CMC/Europäische
Fachhochschule Rhein/Erft

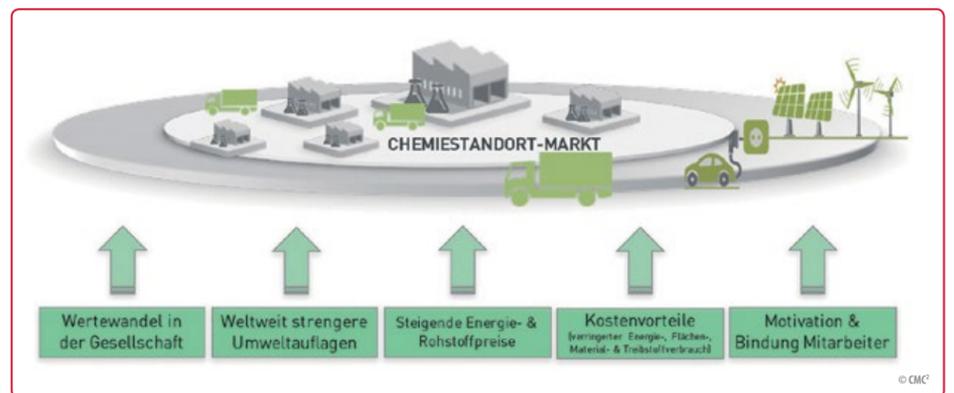
Der grüne Chemiestandort ist seitens der Chemieproduzenten und Chemiedienstleister die Antwort auf die Unterstützung der Erreichung der Klimaziele und damit auch globalen Klimaziele.

Zielsetzungen eines grünen Chemiestandortes sind neben der Erreichung der Klimaziele, die Erfüllung von weltweit strengeren Umweltauflagen, die Auseinandersetzung mit steigenden Energie- und Rohstoffpreisen und die Berücksichtigung eines Wertewandels der Kunden, Mitarbeiter und der Gesellschaft (s. Grafik). Sie sind von anderen Produktionsländern abzugrenzen und sich als grüner Chemiestandort zu positionieren, kann für Deutschland eine Chance sein.

Lösungsansatz Infrastruktur und Vernetzung

Der grüne Chemiestandort bietet auf mehreren Ebenen nachhaltige Lösungsansätze: Veränderung der Infrastruktur, mobile Einheiten, Planung und Zusammenarbeit unterstützt durch eine intelligente Vernetzung zur proaktiven Vermeidung der Verschwendung, sowie nachhaltige Service-Konzepte.

Die grüne Infrastruktur beinhaltet bspw. Ansätze wie die Vollautomatisierung des Standortes und der Ladungsträger. Selbstfahrende Systeme zwischen Logistik- und Produktionsknotenpunkten, automatisierte Flurfördersysteme oder Kapseln für die unterirdische Beförderung von Paletten ermöglichen einen automatisierten Standort. Anstehende Investitionen in neue



Der grüne Chemiestandort

Erzeugungsanlagen können unter dem Gesichtspunkt Energieversorgung mit erneuerbaren Energien als nachhaltige Chance gesehen werden.

Auf der Ebene der mobilen Einheiten ist bereits bis heute viel entwickelt worden: Ob Lkw, Bahn oder Schiff – die Nutzung umweltfreundlicher Antriebssysteme ist keine Zukunftsmusik mehr. Elektrofahrzeuge, Brennstoffzellenfahrzeuge und weiterentwickelte Hybridantriebe kommen mehr und mehr auf den Markt. Auf der Ebene der Planung und Zusammenarbeit durch intelligente Vernetzung geht es um die Nutzung kollektiver Daten zur Vermeidung von Verschwendung.

Standortplanungsprozesse müssen genauso etabliert werden, wie ein erfolgreiches Ladestellenmanagement. Die vorausschauende und verkehrsträgerübergreifende Planung, Steuerung und Vernetzung von Transportträgern führt zu weniger Liege-, Stand- und Wartezeiten bei Betrieben und Logistikeinheiten, was sich in einer optimierten Nutzung der Logistik- und Betriebsinfrastruktur äußert. Zudem wird eine Kollision der Verkehrsträger

vermieden und ein optimaler Verkehrsträger-Split ermöglicht.

Nachhaltige Service-Konzepte sind z.B. die Förderung der Kombiverkehre Straße-Schiene-Wasser, innovative Verpackungskonzepte, die Implementierung von Logistikzentren mit intelligenten, ganzheitlichen Logistikkonzepten für eine starke Transportbündelung.

Die Positionierung als grüner Chemiestandort kann für Deutschland eine Chance sein.

Entsorgung und Ressourcen im Blick

Nachhaltige Entsorgungsdienstleistungen sind ebenfalls als zentrales Thema anzusehen, wobei der Entsorger angeraten ist, insbesondere Abfallvermeidung bei seinen Kunden herbeizuführen.

Daneben können innovative Konzepte zur Erhöhung der Rohstoffrückgewinnung entwickelt

werden, ebenso lässt sich zirkuläre Wertschöpfung zur Erhöhung der Ressourceneffektivität einsetzen.

In Bezug auf Instandhaltungsdienstleistungen kann in Sachen Nachhaltigkeit durch eine vorausschauende Instandhaltungsstrategie, durch die Verwendung von energieeffizienter, digitaler Technik und Verarbeitung von Instandhaltungsdaten eine Menge erreicht werden.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass eine grüne Logistik an Chemiestandorten zukünftig immer mehr an Bedeutung gewinnen wird. Nicht alleine unter ökologischen und sozialen Aspekten betrachtet, sondern auch unter der Berücksichtigung ökonomischer Gründe wird eine grüne Logistik ein Erfolgsfaktor für den deutschen Chemiestandortmarkt werden.

Carsten Suntrup, geschäftsführender Gesellschafter, CMC², Köln; Europäische Fachhochschule Rhein/Erft

info@cmc-quadrat.de
www.cmc-quadrat.de



Ihre Experten für Tankcontainer

TWS vermietet seit über 25 Jahren Standard- und Spezial-Tankcontainer für den Chemie- und Lebensmittelbereich. Außerdem bietet TWS Leckagewannen in verschiedenen Größen an. Kunden verlassen sich auf die hervorragende Qualität der Flotte und schätzen Flexibilität in Volumen und Ausstattung.

Mehr Informationen unter: E-mail: tws@tws-gmbh.de und Web: www.tws-gmbh.de

TWS
RENT-A-TAINER

Digitale Frachtplattform vereinfacht Transportabwicklung

Der neue digitale Frachtmarkt Saloodo! ist jetzt auch für die Abwicklung von Gefahrguttransporten verfügbar. Die digitale Plattform ermöglicht seit Anfang 2017 eine einfache und leistungsfähige Zusammenarbeit zwischen Versendern und Transportunternehmen. Damit lässt sich die Effizienz in sämtlichen Schritten der Transportbeauftragung und -abwicklung wesentlich steigern.

Die Plattform richtet sich vor allem an Unternehmen mit kurzfristigem Versandbedarf sowie kleinere und mittlere Unternehmen, die für Komplettladungen, Teilladungen und Stückguttransporte wettbewerbsfähige Angebote von geeigneten Transportunternehmen finden und die Transporte auf sichere und un-

komplizierte Weise abwickeln wollen.

Die benutzerfreundlich gestaltete Oberfläche bietet einen direkten Überblick über eine Vielzahl von geprüften und von Versendern bewerteten Transportunternehmen. Das Erfassen der Sendungsdetails ist mithilfe des intelligenten Sen-

dungs-Assistenten einfach und schnell zu erledigen. Zudem erhält der Nutzer eine Preisindikation für den jeweiligen Transport sowie für innerdeutsche Transporte verbindliche Angebote von Saloodo!-Partnern.

Transportunternehmen jeglicher Größe können auf der Plattform ihre Kapazitäten und Wettbewerbsvorteile präsentieren und so passende Aufträge finden, um die Kapazitäten ihrer Transportfahrzeuge optimal auszulasten.

Über die Plattform wickeln die Partner auch die operativen Prozesse der Transporte ab. Dazu steht ein strukturiertes Dashboard zur Verfügung, auf dem alle Informationen einschließlich Transportaufträge, Sendungsstatus, Zustellnachweise, Schadensdokumentationen, Rechnungen, etc. übersichtlich dargestellt werden. Für die Übermittlung von Informationen durch den Fahrer steht die leistungsfähige Saloodo! Fahrer App zur Verfügung, über die Tracking & Tracing, Verspätungsbenachrichtigungen sowie die Abliefernachweise, etc. generiert werden. Alle Informationen sind im Dashboard in Echtzeit verfügbar.

Auch Rechnungsstellung und -zahlung werden über die Plattform abgewickelt. Eine weitere Besonder-

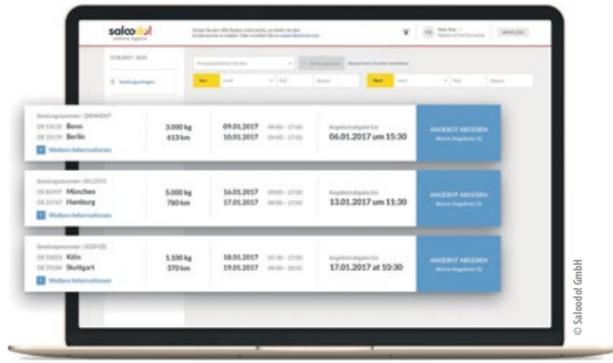


heit ist hierbei, dass das Unternehmen Vertragspartner beider Seiten ist. Dies vereinfacht und beschleunigt die Vorgänge und erhöht die Zuverlässigkeit sowie die Sicherheit

der Prozesse für beide Seiten. Transportunternehmen, die sich auf der Frachtplattform registriert haben, werden auf den Supplier Code of Conduct verpflichtet. Damit ist auch

für Gefahrgut sichergestellt, dass alle Anforderungen auf Seiten des Dienstleisters erfüllt werden. (sa)

■ www.saloodo.com



Vergabe eines Transportauftrags leicht zu bewerkstelligen, dank benutzerfreundlicher Oberfläche.

Auch für Gefahrgut ausgerüstet

Zur Relevanz der Frachtplattform Saloodo! für Gefahrgut-Transporte äußert sich Karin Lorenz, COO, Saloodo!.

CHEManager: Frau Lorenz, warum bieten Sie über die Plattform neuerdings auch Gefahrguttransporte an und welche Arten von Gefahrgütern können abgewickelt werden?

Karin Lorenz: Wie bei vielen Features auf der digitalen Frachtplattform Saloodo! handelt es sich auch hierbei um einen klaren Kun-



Karin Lorenz, COO, Saloodo!

© Saloodo! GmbH

denwunsch. Natürlich hatten wir Transportmöglichkeiten für Gefahrgut ohnehin auf der Agenda, aber durch die Gespräche, die wir regelmäßig mit unseren Kunden führen, haben wir die Entwicklung vorgezogen. Wir möchten unseren Kunden immer genau den Service bieten, den sie brauchen und noch mehr Chancen auf Transportaufträge geben.

Dabei können alle gängigen Arten von Gefahrgütern abgewickelt werden. Eine detaillierte Liste ist in unseren AGB aufgeführt. Wichtig ist, dass das Transportunternehmen die geeigneten Lkw für die jeweiligen Gefahrgüter hat und die Fahrer

über entsprechende Lizenzen, wie den ADR-Schein verfügen.

Welche Vorteile haben Verlager und Transporteure hier bei der Gefahrgutabwicklung?

K. Lorenz: Beide Seiten profitieren natürlich von der durchgängig digitalen Lösung: Das heißt, von der Buchung bis zur Bezahlung bleiben alle Dokumente in einer Plattform und sind jederzeit verfügbar. Das Besondere bei uns ist, dass wir eine Online-Frachtenbörse und digitale Spedition zugleich sind – und damit die All-in-one-Lösung für die Transport- und Logistikbranche. Vor die-

sem Hintergrund haben Verlager den Vorteil, dass sie hier alle Freiheiten eines neutralen Marktplatzes genießen, aber gleichzeitig nur einen Vertrags- und Ansprechpartner haben – nämlich Saloodo!. Dasselbe gilt auch für die Transportdienstleister, die zusätzlich mit einem Zahlungsziel von nur 14 Tagen rechnen können.

Werden die Transportunternehmen vor Aufnahme in die Frachtplattform geprüft?

K. Lorenz: Selbstverständlich. Nur geprüfte und auf den „Code of Conduct“ verpflichtete Transportunter-

nehmen übernehmen die Aufträge. Saloodo! sorgt dafür, dass alle eingereichten Dokumente aktuell, vollständig und überprüft sind, bevor der Transportdienstleister auf der Plattform freigeschaltet wird. Auch nach deren Zulassung zur digitalen Frachtplattform wird die Gültigkeit der eingereichten Dokumente permanent überprüft.

■ www.saloodo.com

Fraunhofer-Frachtkostenbarometer der chemischen Industrie in Europa

Steigerung der Frachtraten im Bulk-Tank-Segment

Die Winterauswertung 2017 des Frachtraten-Benchmarkings der Fraunhofer SCS zeigt für den europäischen Straßengüterverkehr im Transportsegment Bulk Tank eine klare Steigerung der Frachtraten. Für die verpackte Ware ergeben sich sowohl im Komplettladungsbereich (FTL) als auch in den Teilladungsbereichen (LTL) vergleichsweise konstante Werte.

Bereits in der Sommerauswertung 2017 war das Bulk-Tank-Segment der Bereich mit dem deutlichsten Preisanstieg (+1,3%) und



Florian Mägerlein, Fraunhofer Arbeitsgruppe für Supply Chain Services SCS

auch erneut gehen die europäischen Frachtraten hier mit durchschnittlich +1,0% am stärksten nach oben. Getrieben wird diese Zunahme, wie auch in der letzten Auswertung, vor allem durch die Touren, die in den Benelux-Ländern starten. Besonders im Fokus

stehen hierbei die Verbindungen Benelux-Frankreich und Benelux-England. Doch auch alle anderen betrachteten Länderrelationen weisen eine zumindest leichte Erhöhung der Raten auf.

Das FTL-Segment – mit +1,1% im vorherigen Halbjahr noch am zweitstärksten gewachsen – ist in der aktuellen Auswertung der einzige Bereich mit einem leichten Rückgang der Frachtpreise von -0,3%. Diese Reduzierung zieht sich jedoch nicht gleichmäßig durch alle Touren. Stattdessen fallen die Ent-

wicklungen der Länderrelationen deutlich unterschiedlich aus: So lassen sich sowohl stark fallende Frachtraten ausmachen (wie z.B. Frankreich-Schweden und Benelux-Schweden), aber auch klar steigende (z.B. Benelux-Benelux und Deutschland-Russland).

Alle drei Teilladungsbereiche weisen diesmal eine sehr ähnliche, konstante Entwicklung auf. So steigt das LTL (7,5 t)-Segment lediglich um +0,1% (gegenüber +0,6% im letzten Sommer) und auch das LTL (2,0 t)-Segment legt nur um die

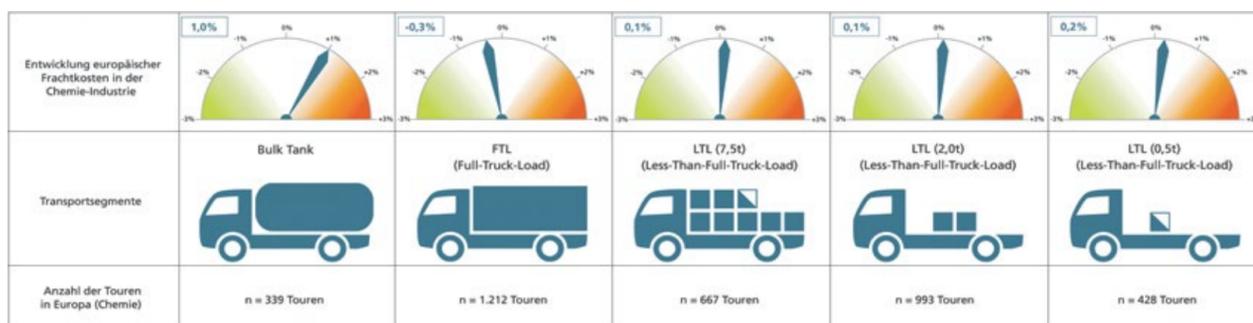
gleichen +0,1% (zuletzt -0,2%) zu. Für das LTL (0,5 t)-Segment berechnet sich ebenfalls ein nur leichter Anstieg von +0,2% (zuvor +0,4%). Die nur sehr geringen Erhöhungen können sich unter anderem darauf stützen, dass zwar der Index der relevanten Erzeugerpreise um +0,3% gestiegen ist, der Dieselpreis diese mit seinem Rückgang um -1,2% jedoch ausgleicht. Der Blick auf die einzelnen Touren zeigt, dass es in allen Teilladungsbereichen nur wenige Ausreißer mit stärker steigenden oder fallenden Frachtraten gibt. Interessant ist hierbei bspw. Deutschland-Ungarn, das für alle

drei Segmente eine deutliche Preisreduzierung verzeichnet.

In der CHEManager-Ausgabe 19/2018 erwarten Sie die aktuellen Benchmarking-Ergebnisse der nächsten Auswertung.

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

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



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

Frachten-Benchmarking Chemie

Das Fraunhofer SCS Frachten-Benchmarking besteht seit 2005 und ermöglicht seinen Teilnehmern einen detaillierten und anonymen Vergleich ihrer Frachtraten für den Lkw-Transport chemischer Güter in Europa. Hierdurch werden Marktentwicklungen und durchschnittliche Frachtraten auf nationaler wie auch regionaler Basis transparent gemacht und können im Unternehmenscontrolling sowie in Verhandlungen genutzt werden. In der vorliegenden Kolumne werden halbjährlich aggregierte Entwicklungstrends verschiedener Transportsegmente für die CHEManager-Leser veröffentlicht.

Das SCS Frachten-Benchmarking Chemie wird als offener Arbeitskreis geführt und kann durch geeignete Unternehmen erweitert werden.
www.scs.fraunhofer.de/frachtenbenchmarking



Pflichttermin für Logistiker

Achema 2018: Chemie- und Pharmalogistik sind erstmalig Fokusthemen

Etikettensysteme, Kühlung, Kühlgeräte, Förderbänder – präsent war das Thema Logistik auf der Achema schon immer; nun schlagen die Organisatoren aber ein ganz neues Kapitel auf. Mit dem Fokusthema Chemie- und Pharmalogistik laden sie Firmen entlang der gesamten Wertschöpfungskette der Logistik ein, das Thema künftig als festen Programmpunkt auf der Fachmesse zu etablieren.

Der Logistik-Hotspot in Halle 1 ist das Zentrum des Fokusthemas; dort versammeln sich die meisten Aussteller des Fachgebietes. Langjährige Aussteller bleiben natürlich an ihrem Stammpplatz, der Stand ist dann mit dem Fokusthemen-Icon – einem Gabelstapler – markiert. Die Vortragsbühne ist gleich mit in den Hotspot integriert, dort berichten Logistik- und Supply Chain-Profis die ganze Woche über aus der Praxis. Das Vortragsprogramm wird in Zusammenarbeit mit dem Bundesverband Logistik gestaltet, trotzdem ist die Perspektive insgesamt global: Am Achema-Donnerstag geht es bspw. darum, wie sich die Supply Chain in China durch die Digitalisierung verändert.

Ausstellung und Vorträge eng beieinander, die Idee ist nicht neu, aber bewährt. So haben die Besucher kurze Wege, insbesondere die, die hauptsächlich wegen des Fokusthemas auf die Messe kommen. „Wir servieren der Logistikbranche fast 4.000 Aussteller aus Chemie und Pharma auf dem Silbertablett“ sagt Thomas Scheuring, Geschäftsführer der Dechema, „für alle Logistiker, die Kontakte in diesem Bereich suchen, ist die Achema dieses Jahr ein Pflichttermin.“



Tradition entwickelt sich zur Moderne

Der Logistik-Hotspot ist in die traditionsreiche Ausstellungsgruppe Pharma-, Verpackungs- und Lagertechnik eingebettet, denn inhaltlich ist er ihre logische Fortführung. Seit den siebziger Jahren werden hier Tablettenpressen, Etikettendrucker und Palettenwickler ausgestellt. Die Tablettenpressen haben sich seitdem zu Produktionsstraßen weiterentwickelt. Die Etikettendrucker

wurden gleich mit integriert oder sind eigenständig zum zentralen Element der Digitalisierung geworden.

Ab dem Jahr 2019 muss jede Pharmaverpackung mit einem Originalitätsverschluss versehen sein, etwa mit einem Siegelkett, das beim ersten Öffnen zerbricht. Außerdem wird jede Packung ein „individuelles Erkennungsmerkmal“ in Form eines Data Matrix Codes tragen. Dieser Code enthält Pro-

duktionsdaten und eine Seriennummer, die das Medikament zurück verfolgbar macht und die Echtheit bestätigt. Damit wird das Etikett vom schlichten Namensschild zum wichtigen Datenträger und Echtheitszertifikat.

Sicherheit hat viele Aspekte

Dieses Beispiel zeigt, wie sich die Pharmaindustrie wandelt und ehemalige Dienstleister zu integralen Bestandteilen des Systems werden. Auch in der Chemielogistik spielt die Sicherheit eine immer größere Rolle, wenn auch auf andere Weise. Oft handelt es sich bei den Gütern um Gefahrstoffe, die nur von Spezialisten auf Schiene, Straße und Wasser transportiert werden dürfen. Weil die Lieferketten immer globaler werden, ist die Multimodalität beim Chemikalientransport eine besondere Herausforderung.

Auch das Transportgut ist unterwegs diversen Gefahren ausgesetzt, vom Diebstahl bis zur Naturkata-



Lieferanten im Fokus

Geringere Lagerbestände stehen für geringere Kosten. Auf der Logimat 2018 zeigt Vega ein Beispiel für die automatische Bestandsüberwachung: das Vega Inventory System. Dieses liefert zuverlässig alle wichtigen Sicherheits- und Prognoseinformationen und reagiert dabei immer zum richtigen Zeitpunkt.

In logistischen Prozessen wird es immer wichtiger, Ware überall und zu jedem Zeitpunkt sicher zu über-

wachen. Über das Vega Inventory System kommunizieren die Messgeräte von Tanks und Silos jetzt direkt

mit dem Lieferanten und melden vollautomatisch Nachschubbedarf an. Dabei greift die Software nicht nur auf die aktuellen Messdaten, sondern auch auf die Verbrauchsdaten der Vergangenheit, auf optimale Bestellmengen und zukünftige Planungsziele zu. So stellt der automatisierte Informationsfluss langfristige Vorteile für alle Glieder der Lieferkette sicher: Frühzeitige

Transparenz für den Lieferanten ebenso wie Nachschubsicherheit für den Abnehmer.

Das intelligente Inventory System sorgt dafür, dass jede Lieferung im richtigen Umfang zum richtigen Zeitpunkt am richtigen Ort stattfindet. Leistungsfähige Vega-Messgeräte stehen hinter dieser intelligenten Software und überwachen die aktuellen Zustände in den Lagerbehältern. Für die kontinuierliche Füllstandmessung und zur sicheren Druckmessung steht hierfür ein umfassendes Sensorik-Portfolio zur Verfügung – mit dem Potenzial, die Prozesssteuerung zu optimieren. Der Messtechnik-Spezialist legt stets Wert darauf, für jede Messaufgabe die ideale, maßgeschneiderte Sensorklösung zu bieten, denn eine Messtechnik, die für alle Anwendungen gleichermaßen geeignet ist, gibt es nicht.

Mit seiner neuen Generation Radarsensoren, die mit der hohen Frequenz von 80 GHz arbeiten, deckt Vega jedoch bereits ein sehr breites Spektrum für Flüssigkeiten und Schüttgüter ab. Je nach Einbausituation, Eigenschaften des Mediums und Umgebungsbedingungen wird die passende Technologie für effiziente Prozesse und für die nachhaltige Bevorratung geboten. (sa)



Zur Lagerbestandsvisualisierung dient das Vega Inventory System: Lieferanten können vorausschauend planen und Logistik für ihre Kunden optimieren.

www.vega.com

strophe. Hier schreitet die Digitalisierung in der Logistik besonders schnell voran: Durch den Einsatz von Telematiksystemen kann sich der Verkäufer darüber informieren, ob seine Ware dort ist, wo er sie erwartet, ob sie die richtige Temperatur hat und wann sie am Bestimmungsort eintreffen wird. Es wird aber auch Zeit; als Privatkunde ist man es gewöhnt, beim Einkauf im Internet jederzeit zu wissen, in welchem Stadium der Zustellung sich eine Bestellung gerade befindet. In der Chemie- und Pharmaindustrie ist das noch vielfach Zukunftsmusik.

Logistik künftig festes Thema

Die Achema trägt dem nun Rechnung, indem sie diesen Wandel abbildet und das Thema Logistik in die Ausstellung und den Kongress aufnimmt.

„Die Achema ist die Messe, auf der es alles gibt, was man braucht,

um eine Chemie- oder Pharmaproduktion einzurichten. Wenn Speditionen und Telematik-Anbieter künftig Bestandteil dieser Industrien sind, dann wird der Besucher sie selbstverständlich bei uns finden. Dieses Jahr braucht es noch Pioniergeist, um auf dem Logistik-Hotspot auszustellen, langfristig soll sich das Thema nahtlos in das Messereschehen einfügen“, so Thomas Scheuring.

Den etablierten Logistikkessen, die thematisch in die Breite gehen, setzt die Achema thematische Tiefe entgegen. Die speziellen Belange der Chemie- und Pharmaindustrie sind auf allgemeinen Logistikkessen nur eine kleine Nische, im neuen Themenschwerpunkt bekommen sie nun die große Bühne. Beste Voraussetzungen also, dass die Achema in Zukunft auch zum Hotspot für Logistiker werden wird. (sa)

www.achema.de



Besuchen Sie uns!
LogiMAT, Stuttgart
13. - 15. März 2018
Halle 5, Stand A41

MANCHE
DENKEN,
ABFÜLL-
ANLAGEN
SEIEN
UNFLEXIBEL.
WIR DENKEN
ANDERS.

Wir von der BEUMER Group streben immer nach dem Optimum. Das zeigt unsere innovative, kompakte und hochpräzise Form-Fill-Seal-Anlage für chemische und petrochemische Produkte: BEUMER fillpac® FFS. Sie vereint Sackformung, exakte Produktabfüllung und zuverlässiges Verschweißen bis zu 2.600 Säcken pro Stunde. Die robuste Verarbeitung und die vibrationsarme Arbeitsweise minimieren dabei den Verschleiß und Wartungsbedarf. Die Maschine integriert sich nahtlos in das BEUMER-Verpackungslinien-Konzept.
Für weitere Informationen besuchen Sie:
www.beumergroup.com

MADE
DIFFERENT

Lean Roadmap zur Prozessverbesserung

Entwicklung einer effektiven und nachhaltigen Lean-Strategie in der Logistik

Hohe Prozessqualität oder das Null-Fehler-Prinzip sind nur einige der Themengebiete, mit denen sich Unternehmen der Pharmaindustrie heutzutage verstärkt auseinandersetzen müssen. Der Vertrieb von lebenswichtigen Produkten setzt eine hohe Lieferqualität und -treue voraus. Strenge gesetzliche Vorschriften zum Versand von Betäubungsmitteln oder verderblichen Produkten erfordern gerade in der Logistik aufwändige Handhabungs- und Kontrollprozesse. Viele Unternehmen der Pharma- und Chemiebranche begeben sich mit den Prinzipien des Lean Managements auf den Weg zu einem kontinuierlichen Verbesserungsprozess.



Theresa Fohrmann,
Fraunhofer IML



Markus Hartmann,
Fraunhofer IML

In der Pharmaindustrie gelten üblicherweise strenge Vorschriften bezüglich Qualität und Kontrolle. Anders als bei herkömmlichen Verbrauchsgütern können Fehler, gerade bei der Belieferung von Endkunden, fatale Folgen haben. Eine Falschlieferrung oder eine verspätete Lieferung kann Menschenleben gefährden. Bei der Belieferung von Krankenhäusern durch den pharmazeutischen Großhandel sind unterschiedliche Produkte wie Kanülen oder Katheter in den logistischen Prozessen kaum voneinander zu unterscheiden.

Lean Methoden wie „5S“ werden mittlerweile von vielen Unternehmen der Pharmabranche angewendet, um Ordnung und Sauberkeit im Lager zu schaffen. Durch Visualisierungen wird die Verwechslungsgefahr ähnlich aussehender Produkte reduziert und viele weitere Lean-Methoden unterstützen dabei, die Prozesse insgesamt effizienter zu gestalten.

Die Abteilung Intralogistik und -IT Planung am Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik IML beschäftigt sich seit Jahren mit dem Thema Lean Warehousing, der Anwendung von Lean Management im Lager. Dabei steht nicht die reine Kostenreduktion im Vordergrund. Vielmehr geht es um einen Kulturwandel des gesamten Unternehmens, bei dem die Eliminierung von Verschwendungen, die Erhöhung

der wertschöpfenden Tätigkeiten und die kontinuierliche Verbesserung verinnerlicht werden. Doch wie können Unternehmen es schaffen, diesen Wandel zu gestalten?

Die Reise zum Nordstern

Die Intralogistik birgt in vielen Unternehmen ein enormes Verbesserungspotenzial. Nachhaltige Prozessverbesserungen erfordern jedoch ein Umdenken auf allen Ebenen. Lean Management benötigt Führungskräfte, die Verbesserungsprozesse gestalten, Verantwortung abgeben sowie Mitarbeiter zum Mitwirken befähigen. Gleichermaßen müssen Mitarbeiter ihren eigenen Handlungsspielraum erkennen und nutzen lernen.

Wer dann die Potenziale des Lean Managements erkennt und diese zu nutzen beginnt, begibt sich auf eine lange Reise voller Höhen und Tiefen. Zu Beginn dieser Reise bedarf es einer Vision, die das langfristige Zukunftsbild des Unternehmens darstellt. Nach dieser Leitidee wird sämtliches Tun und Handeln im Unternehmen ausgerichtet. Dem Mitarbeiter dient diese Vision zur Orientierung und zur Identifikation mit dem Unternehmen. Im Lean Management wird die Vision durch den Nordstern dargestellt. Er steht für einen Zielzustand, der die perfekte Ausrichtung der Prozesse vorgibt.



Bei Pharmaunternehmen ist dies häufig eine Null-Fehler-Quote oder eine hundertprozentige Liefertreue und -qualität.

Dieser übergeordnete Zielzustand wird in lang-, mittel- und kurzfristige Ziele heruntergebrochen, die als Meilensteine im Zielentfaltungsprozess dienen.

Fahrplan zum Erfolg

Ein wesentlicher Faktor für die erfolgreiche Einführung von Lean Management ist ein strukturiertes Vorgehen. Das Fraunhofer IML unterstützt Unternehmen verschiedener Branchen, wenn es darum geht, mit Lean Warehousing die Basis für

effiziente Prozesse in der Logistik zu legen. Eine Roadmap zur Lean-Einführung gibt den Mitarbeitern die nötige Orientierung im Veränderungsprozess. In der Roadmap werden Schulungsinhalte und -konzepte, Workshops und impulsgebende Veranstaltungen spezifiziert und mit den Verantwortlichkeiten grob

in einen Zeitplan eingeordnet. Dabei sind weder der Zeitplan noch die festgelegten Maßnahmen starr. Auf der Lean-Reise gibt es viele Hindernisse und Hürden, die erst im Verlauf der Lean-Einführung erkennbar werden und eine Anpassung der Roadmap erfordern.

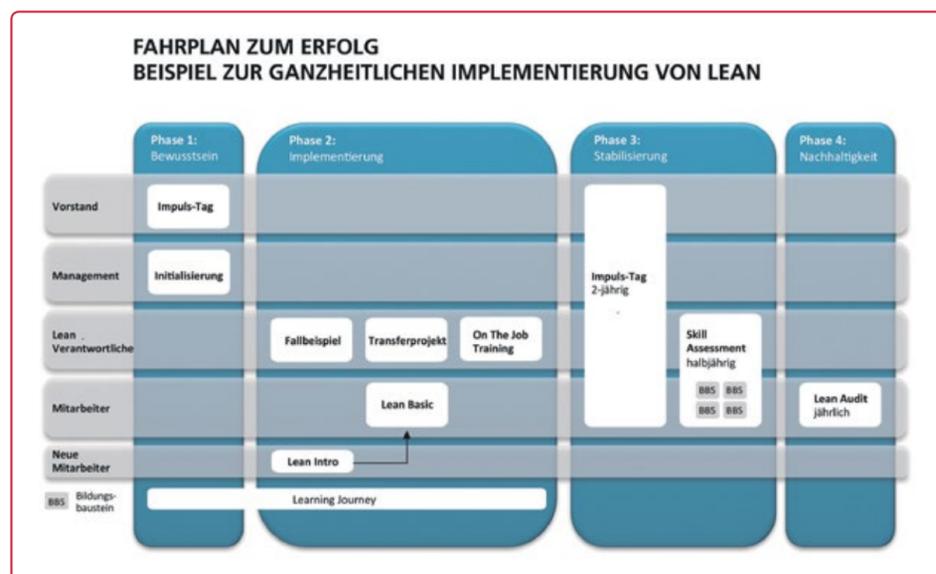
Die Unterstützung der Lean-Philosophie durch Vorstand und Management gilt als Voraussetzung für die erfolgreiche Lean-Einführung. Unternehmensstrukturen und Mentalitäten sind sehr unterschiedlich. Die Lean Roadmap muss daher auf jedes Unternehmen individuell angepasst werden.

Getreu dem Motto „Betroffene zu Beteiligten machen“ sollten die treibenden Kräfte bereits frühzeitig involviert werden. In der Regel wird die Roadmap mit Mitarbeitern verschiedener Hierarchieebenen entwickelt bzw. diskutiert. Durch das frühzeitige Einbinden wird die aktive Mitarbeit gefördert und entscheidende Aspekte sowie Herausforderungen, die bei der Lean-Einführung auftreten können, werden von verschiedenen Seiten beleuchtet.

Phasen der Einführung von Lean Warehousing

Das Team Lean Warehousing des Fraunhofer IML strukturiert die Lean-Einführung in vier Phasen: Bewusstsein, Implementierung, Stabilisierung und Nachhaltigkeit (s. Grafik).

Ziel der Phase „Bewusstsein“ ist es, Mitarbeiter und Führungskräfte auf die Lean-Reise vorzubereiten. Es muss bewusst sein, dass Lean Management mehr als nur die reine Methodenanwendung ist. Sowohl Mitarbeiter als auch Führungskräfte müssen daher durch aktive Beteiligung von Beginn an motiviert werden, den Unternehmenskulturwandel mitzugestalten. Die Lean-Koordinatoren werden in dieser Phase auf den Umgang mit Widerständen sowie die Durchführung interaktiver Workshops vorbereitet.



Beispielhafte Roadmap zur ganzheitlichen Einführung von Lean Management.

Fortsetzung auf Seite 15 ►

Gelungener Start

Branchenplattform Gefahrgut & Gefahrstoff geht im April 2019 in zweite Runde

Die Fachmesse Gefahrgut & Gefahrstoff feierte im November 2017 ihre Premiere: Auf dem neuen Branchentreff tauschten sich Anbieter und Anwender von Produkten und Leistungen rund um Transport, Intralogistik und Sicherheit von gefährlichen Gütern und Stoffen aus. 60 Aussteller präsentierten im Congress Center Leipzig (CCL) auf der Leipziger Messe ihr vielseitiges Angebotsspektrum, über das sich 1.060 Fachbesucher und Experten informierten. Die nächste Ausgabe der Fachmesse Gefahrgut & Gefahrstoff findet vom 9. – 11. April 2019 statt.

„Als Interessenvertreter aller mit dem Thema Gefahrgut Beschäftigten ist es unserer Meinung nach wichtig, dass die Fachmesse Gefahrgut & Gefahrstoff ins Leben gerufen wurde. Denn hier werden Anbieter und Anwender aus unterschiedlichen Branchen zusammengebracht. Als ideale Träger haben wir die erste Ausgabe der Fachmesse gerne unterstützt – und wir sind daran interessiert, die gute Zusammenarbeit mit der Leipziger Messe fortzuführen“, äußerte sich Hans-Hubert Glock, Präsident des Gefahrgutverbandes Deutschland nach Ende der Messe und auch die Aussteller zeigten sich zufrieden mit der Messepremiere.

Die Fachmesse deckte die gesamte Logistikkette von Gefahrgütern

und Gefahrstoffen sowie die damit verbundenen Sicherheitsaspekte ab. Sowohl Marktführer als auch Mittelständler sowie spezialisierte Dienstleister stellten sich auf der ersten Messeausgabe dem Fachpublikum vor. Unter den 60 Ausstellern waren namhafte Anbieter wie Dachser, DHL, Drägerwerk, Rite-Hite und Still.

Ein Großteil der Aussteller kam aus Deutschland. Doch auch internationale Firmen aus Belgien, Finnland, Frankreich und Österreich waren auf der ersten Ausgabe der Fachmesse Gefahrgut & Gefahrstoff vertreten.

Viele Aussteller zogen ein positives Resümee: In der offiziellen Befragung bekundeten bereits 85% der Aussteller ihr Interesse an einer Wiederbeteiligung im April 2019.



Transport, Intralogistik und Sicherheit von Gefahrgütern und Gefahrstoffen sind die Themen der neuen Fachmesse Gefahrgut & Gefahrstoff.

Besucher mit Entscheidungskompetenz

Mit dem ganzheitlichen Angebot spricht die Fachmesse Gefahrgut & Gefahrstoff vor allem Fachverantwortliche aus der Logistik und Sicherheitsbeauftragte an. „Die erste Ausgabe der Messe konnte eine hohe Entscheidungskompetenz und fachliche Qualifikation der Besucher vorweisen. Über 80% der Besucher waren Entscheider oder am Ent-

scheidungsprozess beteiligte Mitarbeiter. Entsprechend lobten 93% unserer Aussteller die hohe fachliche Qualifikation der Besucher“, erklärt Projektdirektor Matthias Kober.

Die Bündelung von Transport, Intralogistik und Sicherheit von Gefahrgütern und -stoffen in einer spezialisierten Fachmesse sei von 88% der Aussteller und 92% der Besucher ausdrücklich begrüßt worden.

In der offiziellen Befragung gaben 84% der Besucher an, dass sie die Messe weiterempfehlen werden. Ein Drittel der Fachbesucher reiste aus einer Entfernung von über 300 km an.

Fachprogramm gut angenommen

Auch das anwenderorientierte Fachprogramm traf den Nerv der Branche und bot den Teilnehmern einen Mehrwert. Die Besucher nutzten z.B. das häufig bis auf den letzten Platz gefüllte Offene Forum, um in Vorträgen von renommierten Experten Einblicke in aktuelle Themen der Gefahrgut-Transportlogistik und Gefahrstoff-Intralogistik zu erhalten.

Darüber hinaus waren praxisorientierte Weiterbildungsangebote ein Bestandteil der Messe. Die AFK-International richtete u.a. die „Unterweisung für den Versand von Lithium-Batterie/Batterien – unter erleichterten Bedingungen“ aus. Laut Geschäftsführer Dennis Ellinghausen war die Unterweisung aus-„ja sogar überbucht. Die richtige Zielgruppe sei erreicht worden, was sich an den vielen qualifizierten Fragen während der Unterweisung gezeigt hätte.

Am 14. November fand im Rahmen der Fachmesse zudem der 23. Leipziger Gefahrguttag statt, der auf große Resonanz stieß.

Fazit

„Es war ein gelungener Start für die Fachmesse Gefahrgut & Gefahrstoff, auf dem wir aufbauen können. Einen guten Querschnitt der Branche hat die Messepremiere mit ihrem Ausstellerspektrum abgebildet, das auf Fachbesucher mit einer sehr hohen Qualität getroffen ist. Dies verdeutlicht die Notwendigkeit, die Branche an einem Ort zusammenzuführen. Wir haben viele Anregungen erhalten, um das Messekonzept erfolgreich weiterzuentwickeln. Gemeinsam mit den Ausstellern und Partnern wollen wir die Fachmesse Gefahrgut & Gefahrstoff zum wichtigsten Branchentreffpunkt aufbauen“, so Markus Geisenberger, Geschäftsführer der Leipziger Messe.

Die nächste Ausgabe der Fachmesse Gefahrgut & Gefahrstoff wird vom 9. – 11. April 2019 auf der Leipziger Messe ausgerichtet. (sa)

www.ggs-messe.de

Digitalisierung als Kostensenker?

Pharmaserv Logistics: Pharma-Supply-Chain-Symposium zu aktuellen Pharmalogistik-Trends

Bereits zum zweiten Mal haben die Pharmalogistikexperten von Pharmaserv Logistics ein Symposium zu den aktuellen Trends in der Pharmalogistik ausgerichtet. In vier Vorträgen berichteten an der Pharma Supply Chain-beteiligte Unternehmen über Trends beim Export von Fertigarzneimitteln, in der Entwicklung von Luftfrachtverpackungen, im Business Process Management (BPM) und bei der Digitalisierung in der Pharmalogistik.

Nach einer kurzen Begrüßung durch Manuel Papstein, Leiter Business Development bei Pharmaserv Logistics, begann das Symposium mit Matthias Loth, dem Director Logistics Operations Europe von CSL Bering, als Vertreter eines führenden Pharmaunternehmens im Bereich Plasmaprotein-Biotherapeutika. Als Auftraggeber innerhalb der Supply Chain brachte er seine Sicht der Dinge unter dem Vortragstitel „Trends beim Export aus Sicht eines globalen Arzneimittelherstellers“ ein. Loth betonte gleich zu Beginn, dass ein erhöhter Kostendruck auf Seiten der Pharmahersteller stets in einer Reduzierung der Transportkosten münde. Aktuell seien Luftfrachtkapazitäten knapp, weshalb Pharmatransporte nun verstärkt per Seefracht liefen. Aufgrund von Konsolidierungen im Markt und dem Abwracken älterer Schiffe ist laut Loth künftig aber auch mit einer Verknappung der Seefrachtkapazitäten zu rechnen.

Datenanalyse und Smart Devices

Einen weiteren Trend sieht Loth in Techniken wie dem Realtime Tracking von Lieferungen, wobei sich Daten aus verschiedenen Systemen verknüpfen lassen. Dies ermögliche eine zeitnahe Reaktion auf Temperaturabweichungen oder Diebstähle. Auch diene die Datenanalyse der Optimierung von Lieferketten und die Nutzung der gewonnenen Daten der weiteren Automatisierung von Prozessen.

Eine nützliche Folge könnte sein, dass Systeme automatisch miteinander kommunizieren, um den besten Flug für eine Lieferung zu finden oder dass basierend auf den Beständen und geplanten Verkäufen automatisch Nachbestellungen ausgelöst werden. Fahrerlose Lkw könnten in der Zukunft auch die Ware zum automatisierten Lager liefern.

Als künftigen Trend sieht Loth zudem die Vermarktung von Arzneimitteln zusammen mit „Smart Devices“, die dann auch gemeinsam versendet würden. Die Smart Devices lieferten Daten für z.B. elektronische Patienten-Tagebücher und in Folge ließen sich die gewonnenen Daten zur Optimierung der Supply-Chain-Prozesse nutzen. Loth wies darüber hinaus auf „Spitram“, das erste FDA-zugelassene Medikament aus einem 3D-Drucker, hin. Der 3D-Druck könne zu einer drastischen Veränderung der Lieferkette führen.

Trends bei Luftfrachtverpackungen

Wichtige Impulse zu aktuellen „Entwicklungen auf dem Markt der Luftfrachtverpackungen“ gab der Vortrag von Fabian Eschenbach, Leiter des Geschäftsbereiches Healthcare & Logistics von Va-q-tec. Ein generelles Wachstum und die Globalisierung der Supply Chain seien feststellbar. Erhöhte Regulierung und ein Zuwachs an temperaturgeführten Transporten sei zu verzeichnen. Da zahlreiche Wirkstoffhersteller in Asien sitzen, würde die Kühlkette nun verstärkt auch in den asiatischen Markt reichen.

Durch die GDP-Richtlinie haben sich die Anforderungen an die Transportüberwachung verschärft. Zudem gelangten immer mehr temperatursensible Medikamente, Biopharmaka und Impfstoffe in den Markt. Eschenbach: „Die Kosten für diese Medikamente werden wachsen, die Logistikkosten sollen aber nicht oder nur geringfügig steigen.“

In den Jahren 1995 bis 2004 habe sich der Luftfrachtcontainermarkt stark entwickelt. 2005 kam der Envirotainer auf den Markt, der erstmals die Möglichkeit bot, aktiv zu erwärmen und zu kühlen. Seit 2010 seien keine weiteren Entwicklungen in diesem Sektor zu verzeichnen. Ein Problem der aktiven Luftfrachtcontainer sieht Eschenbach u.a. in der nötigen Aufladung der Batterien während eines längeren Transports. Zudem sei unter dem Aspekt der TCO (Total Cost of Ownership) eine passive Kühllösung meist zu bevorzugen.

Der volumenstärkste Transportbereich für Arzneimittel sei heute der Ambientbereich (15° – 25°C).



Die Referenten: Matthias Loth/CSL Bering, Jan Bernstorff/Bearingpoint, Fabian Eschenbach/Va-q-tec und Martin Egger/Pharmaserv Logistics (v.l.n.r.).

Für hochempfindliche Plasmaproducte in extremen Tieftemperaturbereichen (< -30 °C, < -60 °C) müssten aber künftig neue, tragbare Lösungen gefunden werden. Die zentralen Zukunftsthemen sieht er in hoher Qualität der Transporteure und Services, neuen Temperaturbereichen, einem Gesamtkostenbewusstsein der Verlagerer und einer Reduktion der Gesamtkosten.

Treiber der digitalen Transformation

Zum Themenkomplex Digitalisierung informierte Jan Bernstorff, Director bei Bearingpoint mit seinem Referat „Wie Geschäftsprozessmanagement die digitale Transformation bei Pharmaunternehmen vorantreibt“ und gab dabei Einblicke in die aktuelle Studie „Business Process Management (BPM) – Wie Unternehmen ihre digitale Transformation erfolgreich meistern“. Bernstorff erläuterte das veränderte Kundenverhalten, das anspruchsvoller hinsichtlich Informationsbedarf und Einbindung, aber teils auch unberechenbarer geworden sei.

Für Unternehmen gälte es, neue Geschäftsmodelle mit einer End-to-End Prozessbetrachtung unter Datenerhebung und -nutzung zu entwickeln. Gefragt sei heute eine agile Organisationsstruktur – horizontal und prozessorientiert. BPM sei hierbei Treiber für die digitale Transformation und diene als Ansatz zur Optimierung und Steuerung von Geschäftsprozessen.

Laut Ergebnissen der BPM-Studie nutzen Pharma- und Chemieunternehmen BPM bevorzugt zur Harmonisierung der Systemlandschaft, Adressierung gesetzlicher Anforderun-

gen und Kostenoptimierung. Bei der Prozessdigitalisierung und Entwicklung neuer digitaler Produkte und Dienstleistungen bestünde jedoch noch großer Handlungsbedarf. BPM könnte dabei die maßgebliche Grundlage für eine Neugestaltung und Integration der Kunden in die unternehmenseigenen Prozesse bilden.

Für erfolgreiches BPM müssen sich Digital-, Prozess- und IT-Community regelmäßig zu Strategien, Initiativen und Zielen abstimmen. Der Wertbeitrag von BPM ließe sich durch digitale Lösungen ergänzen und stärken. Hier sei u.a. Process Mining zu nennen, das der aktiven Messung der Prozessleistung in Echtzeit diene und die Entscheidungsgrundlage für Prozessverbesserungen bilden könne. Es lässt erkennen wie Prozesse (z.B. Durchlaufzeiten in der Herstellung) tatsächlich ablaufen. Digitalstrategie und BPM seien leider selten abgestimmt und es fehle meist noch die professionelle Prozessmessung sowie ein Prozesscontrolling.

Zusammenarbeit gefordert

Für den Gastgeber Pharmaserv Logistics hielt Vice President Martin Egger den Schlussvortrag mit dem Titel „Einfluss von Serialisierung und Digitalisierung auf globale und

regelbasierte Freigabeprozesse ermöglichen.“

Die EU-Fälschungsrichtlinie 2011/62/EU schreibt neben der Anbringung von Sicherheitsmerkmalen an der Arzneimittelverpackung (Anti-Tampering Device) die Serialisierung vor, d.h. alle verschreibungspflichtigen Medikamente sind mit einem Data-Matrix-Code mit individueller Seriennummer zu versehen. Dies werfe für Dienstleister, wie Third Party Logistics Provider (3PL), viele Fragen auf, wie: Bei welchen Prozessen sind die 3PL betroffen? Oder wo werden die Serialisierungsdaten vorgehalten?

Zum Serialisierungsthema gab Egger mehrere Beispiele, u.a. die Integration eines 3PL. Dieser erhält die entsprechenden Serialisierungsdaten des Manufacturing Authorization Holder (MAH) über eine Schnittstelle beim Wareneingang. 3PL muss die Daten in seinem Warenmanagement System verarbeiten und bei Kommissionierungen de- und re-aggregieren können.

Als Beispiel für die Nutzung digitaler Möglichkeiten nannte Egger das Thema „Monitoring und Tracking von Temperatur- und Technikdaten“. Hier bestünden die Herausforderungen im Wesentlichen in der Datensicherheit innerhalb von Cloudlösungen, sowie in der Konsolidierung der Lager- und Transportdaten in einem System über alle beteiligten Partner hinweg.

Sein Fazit: Eine Prozessverbesserung durch Digitalisierung lässt sich erreichen, aber dazu muss die Datenqualität verbessert werden. Digitalisierungsprojekte erforderten die Zusammenarbeit aller an der Pharma Supply Chain beteiligten Partner.

Sonja Andres, CHEManager

Lean Roadmap zur Prozessverbesserung

Fortsetzung von Seite 14

Während der Implementierung werden Mitarbeiter und Führungskräfte für die Anwendung von Lean-Methoden. Oftmals braucht es ein tieferes Verständnis über die methodische Vorgehensweise bzw. über die Rolle, die der Mitarbeiter dabei einnimmt. Das Fraunhofer IML setzt auf die praxisnahe Vermittlung von Lean-Prinzipien am eigenen Prozess, aufbereitet in Fallstudien. Auf diese Weise werden die Akzeptanz der Mitarbeiter sowie die Motivation, sich einzubringen, gefördert. Gleichzeitig werden Lösungsan-

sätze für den Unternehmensalltag entwickelt.

In der Stabilisierungsphase gilt es, die erworbenen Kenntnisse über die Lean-Philosophie und -Methoden zu festigen und die kontinuierliche Verbesserung im Unternehmensalltag zu verankern. Audits stellen sicher, dass Methoden konsequent umgesetzt und verbessert werden. Learning Journeys dienen zur Horizontenerweiterung und werden z.B. in Form von Muda-Walks in anderen Bereichen, Standorten oder Unternehmen durchgeführt.

Zur Sicherstellung der Nachhaltigkeit stellt die Lean Reifegradmes-

sung ein Instrument zur Einordnung des Lean-Fortschritts bzw. des Lean-Potenzials dar. Mit dem vom Team Lean Warehousing entwickelten Reifegradmodell werden nicht nur Lean Aktivitäten messbar auch, Handlungsfelder lassen sich ableiten. Unternehmensinterne Benchmarks zeigen auf, welche Bereiche als Best-Practice und damit als „Leuchtturm“ für andere Bereiche dienen können.

Ein strukturiertes Vorgehen im Rahmen der Lean-Einführung ist eine wesentliche Voraussetzung für den erfolgreichen Unternehmenskulturwandel. Die Lean Roadmap bietet hierbei eine auf die Anforderun-

gen der Pharmaindustrie anpassbare Möglichkeit, den Wandel zu gestalten und letztendlich Lean Management erfolgreich einzuführen.

Theresa Fohrmann, fachliche Leitung „Lean Warehousing“; Markus Hartmann, wissenschaftliche Hilfskraft, beide Abt. Intralogistik und -IT Planung, Fraunhofer IML, Dortmund

www.Impl.fraunhofer.de

TOGETHER WITH PASSION.

RHENUS WAREHOUSING SOLUTIONS

IHR PARTNER FÜR SICHERE LAGERUNG

100.000 m² neue Gefahrgutfläche in 2018

Flächendeckendes Standortnetzwerk in Deutschland und Europa

Informieren Sie sich:
Telefon: +49 (0)40 41356660
E-Mail: warehousing.solutions@de.rhenus.com
Internet: www.rhenus-warehousing-solutions.com



Die drei Säulen des Cyber-Security-Managements

Protect – Detect – Recover: Digitalisierung und Security in der Prozessindustrie

Die Automatisierung in der Industrie hat heute einen so hohen Grad der Vernetzung erreicht, dass eine Produktion ohne sie nicht mehr vorstellbar ist. Dabei ändern sich die Anforderungen in Bezug auf die IT-Sicherheit in der Produktion stetig. Neuere Vorfälle zeigen, dass zunehmend auch Schadsoftware zum Einsatz kommt, die sich explizit gegen Produktionsanlagen richtet.



Erwin Kruschitz, Anapur



Marina Leuning, Anapur

Der wohl bis dato prominenteste Vorfall „Stuxnet“ richtete sich gegen eine iranische Anreicherungsanlage. Auch kritische Infrastrukturen geraten in das Visier von Hackern (Trisis, Hatman, Triton), wie ein Vorfall in jüngster Vergangenheit zeigt. Es ist davon auszugehen, dass sich die Bedrohungslage zukünftig weiter zuspitzen wird. Um dem Erfolg der Digitalisierung den Weg zu bereiten müssen insbesondere Prozessleittechnik-Sicherheitseinrichtungen, die funktionale Sicherheit (Safety) gewährleisten sollen, unter dem Aspekt der IT-Sicherheit (Security) betrachtet werden (Security for Safety).

Digitalisierung in der Prozessindustrie

Aktuell verfügen Unternehmen der Prozessindustrie über hoch ausgefeilte Systeme, die einen nachhaltigen Betrieb mit langen Lebenszyklen ermöglichen. Gleichzeitig verspricht die Anwendung von modernen Internettechnologien, dass Produktionsabläufe schlanker und flexibler gestaltet werden können. Damit können Produkte schneller auf den Markt gebracht, individuelle Kundenanforderungen erfüllt und Geschäftsprozesse beschleunigt werden. Oberstes Gebot dabei bleibt: gesetzliche Vorgaben und Regularien sind zu erfüllen sowie die maximale Sicherheit für Personal, Umwelt und Produktion sicher zu stellen.

Die einzelnen Funktionsdomänen im Produktionsbereich der Prozessindustrie – Produktionsmanagement, Asset Management, Qualitätsmanagement und Logistik – sind jede für sich heute bereits weitgehend automatisiert und digitalisiert. Die Digitale Transformation wird die Domänen selbst miteinander zu einer Operational Technology (OT) verschmelzen. Jede dafür neu geschaffene digitale Verbindung stellt einen zusätzlichen Nutzen dar, birgt indes auch erhöhte Risiken für einen Missbrauch. Das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik

(BSI) gibt in regelmäßigen Abständen eine Liste der Top-10-Bedrohungen für Automatisierungssysteme heraus. Angriffe erfolgen insbesondere über Social Engineering und Phishing, über kompromittierte Komponenten wie USB-Sticks oder Smartphones, und über Infektion mit Schadsoftware von Internet und Intranet. Die Auswirkungen können über einen Produktionsstillstand oder dem Verlust von Daten bis zu Schäden an Mensch und Umwelt führen.

Wie sicher ist unser System?

Risikoanalysen bilden den ersten Schritt in Richtung Gegenmaßnahmen. Dabei werden bestehende Risiken identifiziert und Handlungsempfehlungen abgeleitet. Beginnt man mit einer IT-Risikobeurteilung stellt sich zu allererst die Frage, welche Komponenten in die Betrachtung mit einbezogen werden



müssen und welche nicht. Sensoren, Aktoren und die programmierbare Steuerung bilden den Kern der Sicherheitseinrichtung. Aber auch das Programmiergerät und die Konfigurationseinrichtungen für Sensoren und Aktoren beeinflussen die Sicherheitsfunktion. Datenverbindungen und Dienste wie der Verzeichnisdienst zur Regelung des Benutzerzugriffs sind relevant. Auch die Integrität von Daten (z.B. Anlagendokumentation) spielt – zusammen mit der Organisation und



Personen – eine wesentliche Rolle und wird entsprechend auf Risiken beurteilt. Mit dem NAMUR Arbeitsblatt 163 „IT-Risikobeurteilung von Prozessleittechnik-Sicherheitseinrichtungen“ sowie der dazugehörigen Checkliste wurde ein Handlungswerkzeug geschaffen, das eine effektive und ressourcenschonende IT-Risikobeurteilung ermöglicht. Dadurch sollen im Wesentlichen folgende Fragen beantwortet werden:

- Wie sicher (secure) ist meine Prozessleittechnik-Schutzeinrichtung?
- Wie sicher muss sie mindestens sein?

Status Quo IT-Security Management

Die Komplexität des Security-Managements nimmt zu. In Zukunft werden deutlich mehr Ressourcen für die Bewältigung dieser Herausforderungen benötigt.

In dem dargestellten Beispiel stellt die Komponente A ein Tablet dar, auf dem Produktionsdaten verarbeitet werden. Aus Security-Sicht steht der Schutz der Komponente A im Vordergrund (Protect), zugleich sollen mögliche Kompromittierungen

erkannt werden (Detect). Im Fall eines Angriffs sollen Daten wiederhergestellt werden können (Recover).

Das Patch-Management, also die genau geregelte Aktualisierung der Software und der Betriebssysteme, ist integraler Bestandteil des Security Control Systems. Durch ein Firewall-Management wird die Komponente A von möglichen Angriffen abgeschottet. Ein Authentifizierungsprozess (Key Management) gewährleistet die Sicherheit der Datenverbindung zwischen den Komponenten A und B. Mit einem User Management werden die Rechte zwischen den Verbindungen A und B geregelt. Die dargestellten Schutzmaßnahmen (Punkt 1 – 4) sind jedoch nicht in der Lage, Kompromittierungen zu erkennen. Das übernimmt das Intrusion Detection System (IDS), das im vorliegenden Beispiel die Datenverbindung zwischen A und B überwacht und das Log Management der Komponente A kontrolliert. Um im Schadensfall Daten wiederherstellen zu können, ist ein Version- bzw. Configuration-Management unabdingbar.

Security by Design

Mit der NAMUR Empfehlung NE 153 „Automation Security 2020 – Design, Implementierung und Betrieb industrieller Automatisierungssysteme“ sollen IT-Security Konzepte zukünftig ein integraler Bestandteil im Funktionsumfang automationstechnischer Komponenten und Lösungen sein. Kommende Generationen von PLT-Sicherheitseinrichtungen sollen also „Security by Design“ mitbringen. Die Anzahl der zur Sicherung notwendigen Zusatzmaßnahmen kann damit minimiert und eine Risikobeurteilung stark vereinfacht werden.

Die Kompetenz der Organisationen und Personen, die eine PLT-Sicherheitseinrichtung betreiben, muss der Komplexität der Anlage gewachsen sein. Doch was genau ist eigentlich mit Kompetenz gemeint?

Grundbaustein für Kompetenz ist die Kenntnis und Dokumentation der Systemkomponenten (Hard- und Software inklusive Versionsstände, Daten und Personen, Verbindungen) sowie deren Konfiguration (Applikationsprogramme, Firewallregeln, Sensor-Aktor-Konfiguration etc.).

In der Praxis soll ein Betriebsleiter, der für die Safety einer Automatisierungsanlage verantwortlich ist, in der Lage sein, folgende Fragen zu beantworten:

- Welche Systeme gehören zur Anlage (Kenntnis über Produktions- und Geschäftsprozesse)?
- Mit welchen Auswirkungen ist bei einer Kompromittierung zu rechnen?
- Welcher Notfallplan kommt im Fall einer Kompromittierung zum Einsatz?
- Welche Sicherheitsmaßnahmen existieren bereits?
- Wer ist Security-Verantwortlicher?

Voraussetzung für das Gelingen der digitalen Transformation

Mit zunehmender Digitalisierung müssen IT und OT nahtlos ineinandergreifen. Zurzeit arbeiten beide Bereiche häufig eher nebeneinander als miteinander. Klar zu definieren ist bspw., wer für die Sicherheit zuständig ist und wer im Ereignisfall welche Rolle spielt.

Um den Herausforderungen der Digitalisierung zu begegnen, sind

wir – auch über das eigene Unternehmen hinaus – mehr denn je auf den Austausch miteinander und das Lernen voneinander abhängig.

Folgende Standards sind als Enabler für eine erfolgreiche Digitalisierung anzugehen:

- Erarbeitung und Austausch von Best Practices
- Kontinuierliches Monitoring der aktuellen Sicherheitslage
- Intensiver Austausch mit anderen Organisationen und Gremien.

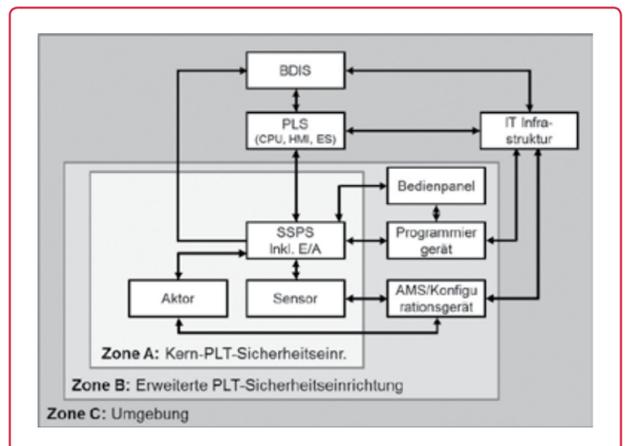
Im Zusammenhang mit funktionaler Sicherheit fordern gesetzliche Rahmenbedingungen die Einhaltung des „Stand der Technik“ und schreiben die Durchführung einer IT-Risikobeurteilung für Safety-Systeme vor. Die NAMUR hat mit dem Arbeitsblatt NA 163 ein Handlungswerkzeug geschaffen, das eine effektive und ressourcenschonende IT-Risikobeurteilung ermöglicht. Darüber hinaus werden konkrete Handlungsmaßnahmen anhand einer Checkliste formuliert.

Fazit

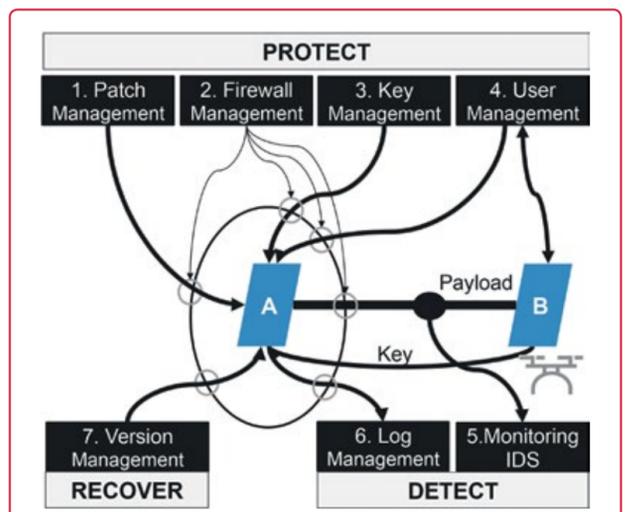
Die digitale Transformation wird stattfinden – mit oder ohne Security! Aber ihr Erfolg hängt von der Cyber-Security ab. Die Bausteine für diesen Erfolg sind sichere Komponenten, Kompetenz und Kooperation von IT und OT und – last but not least – die Zuverlässigkeit von Safety Systemen. Security und Safety sind Wegbereiter der digitalen Transformation.

Marina Leuning, Erwin Kruschitz, Anapur AG, Ludwigshafen

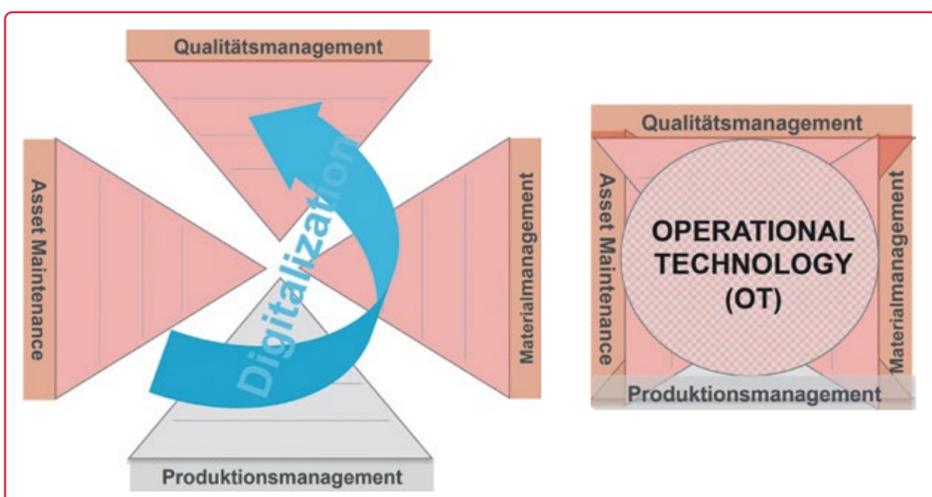
m.leuning@anapur.de
www.anapur.de



Zonenmodell nach NA 163 (NAMUR)



Die drei Säulen des Security Managements: Protect – Detect – Recover (ausführliche Erläuterung im Text)



Verschmelzung der Funktionsdomänen (vgl. ISA 95) im Prozessbetrieb zu einem Operational Technology System (OT).

Standardisierte Gerätebeschreibung

eCl@ss als Fundament für Industrie 4.0

Viel wird in den letzten Jahren über Industrie 4.0 mit dem Ziel einer selbstorganisierten Produktion auch in der verfahrenstechnischen Industrie diskutiert. Vor allem der automatisierte Austausch von Prozessdaten ist dabei ein Diskussionsthema. Ein wesentlicher Grundstein für Industrie 4.0 wird jedoch an anderer Stelle gelegt, nämlich bei den real in der Anlage verbauten Geräten und ihrer Dokumentation.

Solange Gerätedaten und -parameter noch mehr oder weniger unstrukturiert und ohne Verifikation vom Gerätehersteller zum Anlagenbauer bzw. -betreiber übergeben, teilweise sogar komplett manuell übertragen werden müssen, lässt sich der Industrie-4.0-Gedanke in der Praxis nicht umsetzen.

Während Dokumentation früher in vielen Fällen eher als „nice to have“ betrachtet wurde, ist sie heute integraler Bestandteil eines Produkts. In einer Zeit, in der vermehrt kleine Losgrößen produziert und Produkte immer individueller werden, ist die Erstellung der Dokumentation und

die Übergabe an den Kunden natürlich eine Herausforderung. Hersteller sind gefordert, ihre Geräte mit der zu 100% zu ihnen passenden Dokumentation zu liefern. Dies gilt insbesondere für Produkte, die für den Einsatzfall speziell gefertigt und konfiguriert werden. Gefordert ist also keine Dokumentation mit Gerätedaten nur aus dem Katalog, sondern mit Daten, die von der Qualitätssicherung des Lieferanten während der Fertigung für das konkret ausgelieferte Produkt verifiziert wurden. Im Zusammenhang mit Industrie 4.0 müssen sich dann diese Daten folgerichtig automatisiert zwischen den Verwaltungs-Systemen



der Gerätehersteller und den Systemen der Anwender austauschen lassen. Die industrielle Praxis sieht hier allerdings oft noch anders aus. Unübersichtliche, unstrukturierte Listen (z.B. im Excel-Format) werden übergeben, die aufwändig auf Richtigkeit geprüft und dann manuell ins System der Anlagenbetreiber übertragen werden müssen. Dabei gibt es be-

reits geeignete Standards und Tools, die diese Arbeit deutlich erleichtern und effizienter gestalten können.

Standardisierung als Basis für automatisierten Datenaustausch

Mit der NAMUR Empfehlung (NE) 100 war in den letzten Jahren in Deutschland bereits ein Standard

im Praxiseinsatz, der einen strukturierten Informationsaustausch zwischen Herstellern und Anwendern von PLT-Ausrüstung ermöglichte. Mittlerweile wurde die PLT-spezifische NE 100 integriert in den viel breiter gefassten Standard eCl@ss. Dieser weltweite, ISO/IEC-normkonforme Datenstandard eignet sich für die Klassifizierung und eindeutige Beschreibung von Produkten und Dienstleistungen mit Hilfe von standardisierten ISO-konformen Merkmalen. eCl@ss legt somit die Grundlage für einen digitalen Austausch von Produktstammdaten, der unabhängig ist von Branchen, Ländern, Sprachen oder Organisationen. In einem Unterbereich des Standards wurden speziell für die Prozessleittechnik Merkmalen zu den wichtigsten Gerätetypen erstellt, in denen alle Merkmale abgebildet sind, die ein Gerätetyp generell benötigen könnte, um ihn für die Anwendung in der Prozessindustrie zu spezifizieren. In eCl@ss werden die

verwendeten Begriffe zur Merkmalbeschreibung vereinheitlicht. Gleichzeitig bietet dieser Standard eine einheitliche Struktur auf Basis eines XML-Schemas an, in dem Informationen zwischen verschiedenen Firmen ausgetauscht werden können. Bei konsequenter Umsetzung lässt sich so jeder Datenaustausch während des Engineering-Prozesses nahezu automatisieren, Angebote einfacher vergleichen und kostbare Arbeitszeit einsparen, insbesondere bei – heute häufig benötigten – Datenrevisionen. Liegen Daten im eCl@ss-Standard vor, lassen sie sich während des gesamten Produktlebenszyklus konsequent weiter nutzen bis hin zu dem Zeitpunkt, an dem Komponenten lange nach der ersten Installation im Betrieb getauscht werden müssen, d.h., wenn gerätetechnische Alternativen mit denselben verfahrenstechnischen Parametern beim Hersteller angefragt werden müssen.

Fortsetzung auf Seite 18 ►

Smarte Feldgeräte – Chancen und Risiken

Sicherheit für die drahtlose Vernetzung von Füllstandsensoren

Die drahtlose Inbetriebnahme und Diagnose bietet neue Möglichkeiten für ein effektives Asset Management. Gleichzeitig werden dadurch zusätzliche Angriffsmöglichkeiten auf die Anlage eröffnet, die zuverlässig geschützt werden muss. Wieviel Komfort ist möglich und wieviel Sicherheit ist notwendig, um die neuen Technologien sinnvoll zu nutzen?

Zwischen Anlagen und Messgeräten funkt es gewaltig. Ob partnerschaftliche Zusammenarbeit, globale Prozesssteuerung oder zunehmender Kostendruck: Die Gründe für Fernüberwachung und -wartung sind vielfältig. Ebenso, wie sie unseren Alltag bestimmt, ist die Datenübertragung per Funk auch aus industriellen Anlagen nicht mehr wegzudenken. Von Notebooks bis hin zu Smartphones verlassen wir uns auf schnelles WLAN, auf Bluetooth oder GSM/GPRS für die unkomplizierte Datenübermittlung. Ihren Ursprung fanden diese Technologien jedoch in der Industrie – lange, bevor sich diese MP3s oder Soaps über die ganze Wohnung verteilten. Wenn also drahtlose Technologien zunehmend industrielle Prozesse überwachen, auswerten oder leiten, dann kehren sie quasi zurück zu ihren Wurzeln.

Messwerte im Blick, Kosten im Griff

Das WLAN der ersten Stunde leistete bereits in den 90er Jahren einen Beitrag zu mehr Betriebssicherheit und Übertragungsstabilität, zunächst vor allem im Bereich Logistik oder in speziellen Maschineneinsätzen. Dank der damals neuen Spreizbandtechnik galt diese Übertragung als besonders robust gegenüber elektromagnetischen Störsignalen. Die folgende Entwicklung hin zu Laptops und Handys hat der Technologie in punkto industrieller Anwendung nicht geschadet. Ganz im Gegenteil: Diese fand nun, Massenprodukt geworden, breitere Akzeptanz denn je – bei sinkenden Kosten. Nicht zuletzt steht der Faktor „Kostensparnis“ auch auf der Agenda der Anlagenplaner und -betreiber weit oben.

Der Bereich Füllstandüberwachung bietet heute einfache, drahtlose Anbindungstechniken, um Messwerte kostengünstig und sicher über weite Strecken zu übermitteln. Mit dem Anzeige- und Bedienmodul Plicscom lässt sich das gesamte Portfolio kontinuierlich messender Vega-Füllstandsensoren konfigurieren,

parametrieren und auch diagnostizieren. Als erstes Modul seiner Art setzt es genau auf die Geräte, mit denen wir täglich umgehen und die ohnehin an jedem Arbeitsplatz zur Verfügung stehen: auf Smartphones und Tablets.

Bluetooth basiert auf einem zweiten Datenkanal und arbeitet somit sicher und unabhängig vom Nutzkanal. Zu den Vorteilen dieser Funktechnologie gehört neben der schnellen Anzeige und Diagnose ohne aufwändige Gerüstbauten ein echtes Plus an Komfort. Je nach benötigter Reichweite, nach Grad der Anlagensicherheit oder nach Art des Leitsystems stehen Funktechnologien in diversen Ausführungen zur Verfügung. In schwierigen Umgebungen und Gefahrenbereichen sorgen explosionsgeschützte Varianten oder eine berührungslose Erfassungstechnik für mehr Sicherheit und Verfügbarkeit.

Hoch hinaus dank Bluetooth

Spielt die Reichweite eine untergeordnete Rolle und liegen beide Kommunikationspartner nicht weiter als maximal 50 m entfernt voneinander, dann punktet Bluetooth für die Bedienung und Parametrierung aus der Ferne. Die Datenschnittstelle leistet überall dort gute Dienste, wo Füllstand- und Drucksensoren über kurze und mittlere Entfernungen mit ihren Bedientools kommunizieren. So werden hohe, schwer zugängliche Tanks dank Plicscom mit Bluetooth nicht länger erklommen, um ein genaues Bild über deren aktuellen Zustand zu erhalten. Bequem und trockenen Fußes lässt sich die Arbeit aus sicherer und geschützter Warte erledigen. Dabei kommuniziert der Bluetooth-USB-Adapter direkt entweder mit einem Notebook; alternativ spricht die Vega-Tools App den Sensor über das Smartphone an. Sie gewährt so dauerhaft Zugriff auf die ermittelten Daten – von Messwert-, Ereignispeicher- und Sensorstatus-Anzeige



Die Bluetooth-Funktion ermöglicht es, den Sensor aus einer Entfernung von ca. 25 m drahtlos zu bedienen.

bis hin zu den Diagnosedaten, wie etwa der Echokurve von Radarsensoren.

Weiter gereicht via Mobilfunknetz

Den einen Standard für „Wireless“ gibt es nicht, denn dazu sind die physikalischen Vorteile, aber auch die ökonomischen Aspekte von Anwendungen zu unterschiedlich. So leisten mehrere Technologien jeweils ihren Beitrag zu immer höherer Anlagenproduktivität. Neben WLAN auf der Basis des In-

dustriestandards IEEE 802 haben sich bei Feldgeräten GSM/GPRS und Bluetooth etabliert. Als GSM/GPRS-Funkeinheit, ausgestattet sowohl mit Akku als auch Solarmodul, liefert Plicsmobile eine völlig autarke Füllstandmessung an entlegenen Messstellen. Via Mobilfunkstandard bedienen sie große Reichweiten und stellen über das öffentliche Mobilfunknetz weltweite Verfügbarkeit sicher. Die Plattform ermöglicht nicht nur den Sprach- sondern auch den Grafik- und Bilddatenaustausch und macht GSM/GPRS damit zur idealen

Verbindung geografisch weit entfernter Komponenten.

Meine Daten? Deine Daten?

Ob Prozess-, Maschinendaten oder Analyseergebnisse für die Produktionsplanung: Bei der drahtlosen Übertragung geht es oftmals um sensible Daten, die vor Mitwissern geschützt werden müssen. Selbst über vermeintlich kurze Distanzen können prinzipiell unautorisierte Mobilgeräte mitlesen. So gilt auch hier, dass jede Medaille zwei Seiten hat. Zwar eröffnet die Datenbevorzugung Prozessen neue Möglichkeiten und es entstehen Datenmengen, deren Analyse Betriebe in die Lage versetzt, ihre Fertigung und Logistik nachhaltig zu optimieren. Doch es gilt, mit Bedacht zu planen, damit ein Datentransfer nicht zum Know-how-Transfer wird.

Wer darf gesammelte und gespeicherte Daten nutzen? Dies wird mittelfristig eine Zukunftsfrage der Industrie mit digitaler Ausprägung bleiben. Bis die Frage des Data Ownership rechtssicher geklärt ist, sollte besonderes Augenmerk auf den situationsbedingt passenden Umgang mit den diversen Daten-

kategorien liegen. Anwender müssen mitentscheiden. Die Optionen, die drahtlos kommunizierende Prozesssensoren bieten, reichen in diesem Sinne von klassisch drahtgebunden, über die Möglichkeit einer Zutrittssteuerung mittels PIN bis hin zu einer verschlüsselten Funk- oder VPN-Verbindung. Für die Mobilfunk-Verbindungen bieten diese Sensoren zudem verschiedene Übertragungsmöglichkeiten und Server-Lösungen. Eine Option wäre es, im Netzwerk des Anwenders zu arbeiten, wo – als Local Host – nur dieser Datenzugriff hat. Doch auch Vega-Hosting ist eine interessante Variante. Hier sind die Daten jederzeit sicher und Programm- oder Service-Update werden ohne Aufwand für den Anwender durchgeführt. Ergänzt durch das Vega Inventory System behält man jederzeit komfortabel den Überblick – und den Schlüssel zu den Daten in den eigenen Händen.

Holger Sack, Leiter Produktmanagement, Vega Grieshaber KG, Schiltach

h.sack@vega.com
www.vega.com



INDUSTRIAL ENGINEERING & SOLUTIONS FOR MANUFACTURING EXCELLENCE

SpiraTec, Ihr Partner für die digitale Transformation in der Prozessindustrie

Wir sind ein global agierendes Unternehmen für Industrial Engineering und Solutions in der Prozessindustrie mit Kernkompetenzen in den Bereichen: IT • Automation • Process Engineering • Piping Engineering • Civil Engineering • EPCM

 > 225 Mitarbeiter	 Gegründet 2007	 6 Geschäftsbereiche	 15 Standorte	 Weltweit tätig	 Germany • Austria • USA
Speyer • Bremen • Burghausen • Ingelheim • Köln • Kufstein • Leipzig • Schwarzheide • Linz • Ludwigshafen • Nünchritz • Penzberg • Ulm • Vacaville (USA) • Wien					
info.sp@spiratec-ag.com • www.spiratec-ag.com					

Digitalisierung in der Flüssigkeitsanalyse

Effiziente Prozesse durch Standardisierung der Messtechnik

Weltweite Megatrends beeinflussen die Märkte und erhöhen die Anforderungen an die industrielle Messtechnik. Gleichzeitig sind die Senkung der Investitionskosten und Betriebskosten einer Messstelle im Fokus der Anwender. Diese widersprüchliche Situation kann durch verstärkte Digitalisierung und Standardisierung der Messstelle gelöst werden.

Die Digitalisierung der Sensortechnik erlaubt eine automatische Erkennung und Verarbeitung von verschiedensten Sensortypen. Andererseits unterstützt die Standardisierung von Schnittstellen eine vereinfachte und kostengünstige Übertragung von Daten. Am Beispiel von Messstellen der Flüssigkeitsanalyse werden die Vorteile erklärt und Beispiele erfolgreicher Umsetzungen aufgezeigt.

Megatrends und ihre Auswirkungen

Viele Megatrends spüren wir ständig in unserem täglichen Leben. So sind Mobiltelefone und Smartphones aus dem Alltag nicht mehr wegzudenken. Entsprechende Auswirkungen haben diese Trends auch auf die Anforderungen an die Messtechnik.

Die Digitalisierung und Globalisierung fordert größere Datenmengen aus einem Messpunkt mit einer höheren Vernetzung. Für den flexiblen Einsatz mobiler Endgeräte werden Informationen zu jeder Zeit an jedem Ort abgerufen.

Steigende Ansprüche an die Funktionalität von Messgeräten bei gleichzeitiger Ressourcenknappheit erfordern, dass mit weniger Personal und Energie eine höhere Anlagenverfügbarkeit und Produktqualität erreicht wird. Dieser Trend wird durch gesetzliche Vorschriften mit strengeren Anforderungen z.B. an die Wasserqualität noch verstärkt.

Nicht zuletzt sorgt der demographische Wandel dafür, dass die Bedienung von Messgeräten durch jüngere und ältere Anwender geschieht, die

sehr verschiedene Kenntnisse der Prozesse und Technologien haben. Berufseinsteiger sind sehr erfahren im Umgang mit Smartphones und Computern. Ältere Anwender punkten mit viel Prozessfahrung, können aber mit der Entwicklungsgeschwindigkeit moderner Kommunikationstechnik kaum noch mithalten.

Investitions- und Betriebskosten

Betrachtet man die gesamten Lebenszykluskosten einer Anlage, so teilen sich diese in Investitionskosten (CapEx, Capital Expenditure) und Betriebskosten (OpEx, Operational Expenditure) auf. Zeitlich entstehen die Investitionskosten bei der Planung, dem Bau und der Inbetriebnahme der Anlage. Dies kann eine Zeitspanne von mehreren Wochen bis Monaten umfassen.

Die Betriebskosten hingegen erstrecken sich über die gesamte Betriebsdauer einer Anlage – und die kann bis zu 25 Jahre oder mehr betragen. Können an dieser Stelle durch Messtechnik und Prozessoptimierungen Kosteneinsparungen abgeschöpft werden, so tragen diese wesentlich und überwiegend zur weiteren Minimierung der Gesamtlebenszykluskosten einer Anlage bei.

Daher liegt der Fokus in den Industrienationen bei bestehenden Prozessanlagen überwiegend im Bereich der Erneuerung und Optimierung. In den Wachstumsmärkten werden in aller Regel komplette Neuanlagen geplant und installiert. Hierbei liegt das Gewicht auf hoher Digitalisierung und Automatisierung.



Messen, kalibrieren und dokumentieren mit Memobase Plus CVZ71D.

Funktionsanforderungen versus Kosteneinsparungen

Die auf den ersten Blick widersprüchlichen Forderungen nach höherer Funktionalität bei gleichzeitiger Personal- und Kosteneinsparung können durch eine höhere Digitalisierung und Standardisierung erfüllt werden. Beide Aspekte haben eine Bedeutung sowohl innerhalb der Messstelle als auch nach extern an das Gesamtsystem, in das die Messstelle eingebettet ist.

Den Trend zu digitalisierten Sensoren gibt es schon seit vielen Jahren. Es entstand z.B. die Plattform der Memosens-Sensoren, die viele Daten einheitlich an den Messumformer liefern können. Das spart Kosten bei der Entwicklung und vereinfacht später die Inbetriebnahme und Konfiguration. So wirkt es sich letztendlich positiv auf die Investitionskosten aus.

Dieses Mehr an Daten steht für verschiedene Schnittstellen zur Verfügung. Die Messwerte und Diagnoseinformationen können über etablierte Feldbusschnittstellen übertragen werden. Das sichert die Investitionen der Vergangenheit und erlaubt eine flexible Optimierung bestehender

Prozesssteuerungen. Neu generierte Zusatzinformationen können parallel über moderne Schnittstellen übertragen und verarbeitet werden. So können z.B. per Funk Zustandsdaten und Serviceinformationen bereitgestellt werden, die eine vereinfachte und optimierte Wartung oder Reparatur erlauben.

Standardisierung bringt Mehrwert

Damit die Vorteile der Digitalisierung überhaupt genutzt werden können, ist eine Standardisierung der Schnittstellen und der Daten zwingend notwendig. Wenn die technische Basis und die Semantik der Daten wiederverwendet werden, müssen auf der elektronischen Seite keine neuen Schaltungen entwickelt, getestet und zertifiziert werden. Und auf der Seite der Datenverarbeitung können Algorithmen und Programme unverändert oder mit nur geringen Anpassungen eingesetzt werden.

Die standardisierten Schnittstellen sind häufig schon vorhanden. So erlaubt die standardisierte Memosens-Kupplung die flexible Verwendung von Sensorsimulatoren und

Handmessgeräten unabhängig vom Sensortyp.

Für die Prozesssteuerung werden seit Jahrzehnten etablierte Feldbusprotokolle verwendet. Diese können zunehmend mit Schnittstellen aus anderen Bereichen kombiniert werden. Hauptsächlich sind das Ethernet-Schnittstellen und Bluetooth oder WiFi als Funktechnologien. Diese Schnittstellen sind in allen handelsüblichen Laptops oder Tablets vorhanden und ermöglichen eine kosten- und zeiteffektive Servicearbeit mit Serviceplanung, Gerätekonfiguration, Dokumentationserstellung und sogar Navigationsunterstützung für den Serviceeinsatz.

Einheitliche Schnittstellen sind nicht nur im Prozess von großer Bedeutung, sondern auch zwischen Prozess, Labor und weiteren Planungssystemen. Einerseits werden die Messwerte und die Diagnosewerte aus dem Prozess mit Labormessungen verifiziert. Andererseits wird die Prozesssteuerung auch durch Laborergebnisse angepasst. Auch hier funktioniert eine fehlerfreie Übertragung der Daten nur über standardisierte Schnittstellen, die den Sensor, die Messstelle, das Labormessgerät oder unterschiedliche Datenbanken miteinander verbinden.

Digitalisierung in der Praxis

Welche Anwendungen gibt es schon? Im Folgenden werden Beispiele aus verschiedenen Bereichen der Industrie mit unterschiedlichen Anwendungen und Zielsetzungen aufgezeigt.

Ethernet-Anbindung und Integration an das Managementsystem: Im Chemiepark Bitterfeld wurden ca. 100 Probennehmer über Ethernet und teilweise WiFi mit dem Managementsystem verbunden. So konnten die Betriebskosten deutlich gesenkt werden. Zusätzlich wurde eine

Oberfläche erstellt, die die Daten aus der Datenbank aufbereitet und nach Kundenwunsch visualisiert. Dies diente der Optimierung der Wassernetzwerk-Überwachung und der Serviceplanung. Mit der Erweiterung der Probennahmestellen um die Geoposition konnte die Darstellung mittels Karte übersichtlicher werden.

Vollautomatisches Reinigungs- und Kalibriersystem mit Ethernet-Anschluss: Eine automatische Kalibrierstation verarbeitet die mittels Ethernet übertragenen Messwerte. Für die Prozesssteuerung wird weiterhin der Feldbus verwendet. Der Service kann durch Ethernet- und Funkschnittstellen vereinfacht werden. Die Kalibrierergebnisse werden an die Labordatenbank übertragen und bewertet. Durch die Optimierung der Reinigungs- und Kalibrierintervalle ist eine optimale Prozessführung möglich.

Laborsoftware Memobase Plus mit Anbindung an Datenbanken und Qualitätssysteme: Über einen Adapter können Prozessoren direkt über USB an einen Computer angeschlossen und kalibriert werden. Diese qualitätsrelevanten Daten werden zentral gesichert und sind über das Firmennetzwerk erreichbar. Über eine weitere Datenschnittstelle werden Ergebnisse von Probenmessungen an das Qualitätssicherungssystem übertragen. So erfolgt die Qualitätskontrolle und Dokumentation der Produktion. Die automatische Datenübertragung über die Ethernet-Schnittstelle ist auditierbar, da kein manueller Zwischenschritt durchgeführt wird.

Martin Lohmann, Produktmanagement Transmitterplattformen, Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG, Gerlingen

www.conducta.endress.com

Standardisierte Gerätebeschreibung

Fortsetzung von Seite 17

Eine Arbeitsgruppe von eCl@ss arbeitet zudem an der Frage, wie sich für PLT-Geräte noch mehr als die vom Basic-Engineering geforderten Informationen für die Detailplanung strukturiert übergeben lassen. Dazu gehören z.B. noch viel detailliertere Angaben über Geräteabmessungen, Bohrlöcher oder elektrische Verdrahtung.

Damit ein Standard wirklich nutzbar wird, müssen sich Änderungen am Standard, die in praktischer Verwendung notwendig werden, möglichst schnell nutzen lassen. Hierzu tragen bei eCl@ss ein streng festgelegter Release-Plan ebenso bei wie spezielle Vorgehensweisen, mit denen dringende Erweiterungen vor dem offiziellen Release-Datum einer neuen Version bereitgestellt werden können.

eCl@ss in der Praxis

Die BASF setzte bereits seit 2010 auf die NE 100, seither wurden ca. 120.000 Gerätedatensätze aufgebaut. Ronald Klein, Director E&I-Engineering bei der BASF ist überzeugt, dass ein standardisierter Datenaustausch die Grundlage für Industrie 4.0 bilden wird: „eCl@ss ist derzeit mindestens europaweit das einzige standardisierte branchenübergreifende Strukturierungs- und Klassifizierungssystem für einen solchen automatisierten Datenaustausch. Wer Industrie 4.0 konsequent zu Ende denkt, wird künftig nicht darum herumkommen. Wir portieren daher derzeit alle unsere Gerätedaten von NE 100 nach eCl@ss und

werden am Ende dieses Prozesses bei der BASF in Europa für ca. 500.000 PLT-Geräte die Daten im eCl@ss-Format vorliegen haben. Dazu bringen wir momentan unser PLT-CAE-System auf die aktuelle Version.“ Das Update wurde primär nötig, weil die vorhandenen Datenmengen die bislang eingesetzte Systemversion an ihre Performance-Grenzen brachten. Kein Wunder, denn bei ca. 20 bis 200 Merkmaldaten pro Gerät sammeln sich bei 100.000 oder gar 500.000 Geräten natürlich große Datenmengen an.

Rösberg hat vor gut zehn Jahren nach Forderungen der BASF ein NE 100-ProList-Add-on für ihr PLT-CAE System ProDok implementiert. Mit dem Ende der NE 100 wurde für die neue Version ProDok NG ein entsprechendes eCl@ss-Modul entwickelt zusammen mit Tools für die Portierung von bestehenden NE-100-ProList-Daten in eCl@ss-Daten. Mit der neuen Software-Version lassen sich nun auch sehr große Datenmengen ohne Performanceprobleme zuverlässig verwalten. Auch Rösberg sieht die Wichtigkeit des Standards für die praktische Umsetzung von Industrie 4.0.: Momentan ist eCl@ss der einzige nutzbare Standard, mit dem sich ein elektronischer Austausch von PLT-Gerätedaten realisieren lässt. Das könnte sich künftig ändern. Die IEC arbeitet derzeit an der IEC 61987, die eine Alternative werden könnte. Dennoch ist es keine Sackgasse, jetzt auf eCl@ss zu setzen. Parallel zur Entwicklung des IEC-Standards arbeitet ein Team an einem Mapping, mit dem sich eCl@ss-Da-



Mittelfristig sollen bei der BASF die Daten von 500.000 PLT-Geräten mit ProDok NG verwaltet werden. Dabei dient eCl@ss als Grundlage für den automatisierten Austausch von Gerätedaten.



Wer Industrie 4.0 konsequent zu Ende denkt, kommt künftig nicht um eCl@ss herum.

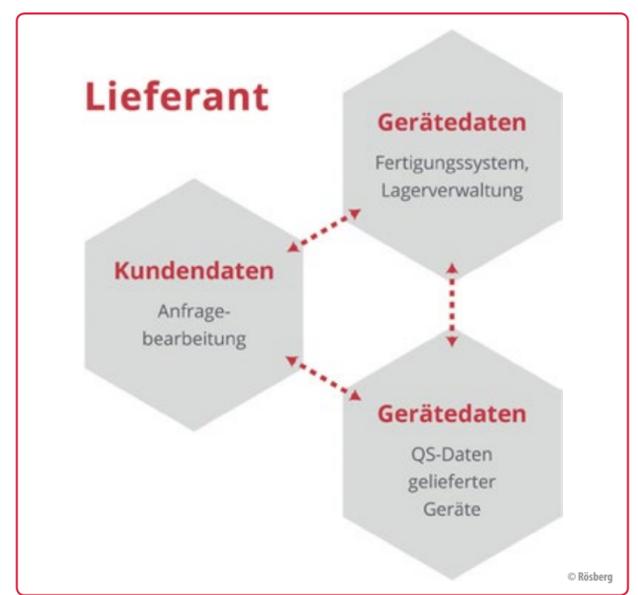
Ronald Klein, BASF

ten dann automatisiert in IEC-Daten (und umgekehrt) übertragen lassen.

Gerätehersteller in der Pflicht

eCl@ss bietet also beste Voraussetzungen dafür, Gerätedaten automatisiert zwischen Anlagenbauer bzw. -betreiber und Gerätehersteller auszutauschen. Der elektronische Datenaustausch alleine nützt aber wenig, wenn die Datenintegrität nicht gewährleistet wird. Ohne eine geschlossene Datenübertragungskette beim Gerätehersteller, die von der Kundenanfrage über die Fertigung bis hin zur Qualitätssicherung konsequent alle Informationen zum

tatsächlich an den Kunden ausgelieferten Gerät erfasst, bleibt die automatisierte Datenübertragung weit hinter ihren Fähigkeiten zurück. Hier sieht Klein die Gerätehersteller in der Pflicht: „Ohne Frage sind heutige PLT-Geräte durchdachte und qualitativ hochwertige High-Tech-Produkte. Dennoch sind sie aus unserer Sicht als Anlagenbetreiber faktisch Commodities, d.h. einfache Gebrauchsgegenstände, die primär funktionieren müssen. Verursacht ein solches Gerät durch schlechte Dokumentation im Anlagenbetrieb Probleme, übersteigen die daraus resultierenden Folgekosten in der Regel die Anschaffungskosten bei weitem.“



Die geschlossene Datenübertragungskette beim Gerätehersteller von der Kundenanfrage über die Fertigung bis hin zur Qualitätssicherung schafft die Grundlage für Datenintegrität.

In einem Hochlohnland wie Deutschland wäre der Gewinn durch eine geschlossene Datenübertragungskette und konsequente Umsetzung des eCl@ss-Standards immens. Effizienzsteigerungen lassen sich sowohl beim Gerätehersteller erzeugen, wenn Daten von Auftragseingang bis Geräteauslieferung systematisch und von einem entsprechenden ERP-System unterstützt erfasst werden, als auch beim Anlagenbetreiber, wenn die belastbare Dokumentation künftig automatisch ohne aufwändige Verifikation ins

System der Betreiber übernommen werden kann.

Ab 2019 soll bei der BASF standardmäßig der Datenaustausch im eCl@ss-Advanced-Format stattfinden. Für Gerätehersteller bedeutet das, dass sie künftig nicht nur funktionierende Geräte, sondern auch verifizierte Dokumentationsdaten im eCl@ss-Standard liefern müssen.

Martin Dubovy, Leiter Plant Solutions, Rösberg Engineering GmbH, Karlsruhe

www.roesberg.com/de/it-solutions

Veranstaltungen

KFT Chemical Compliance Day, 12. April 2018, Griesheim

KFT Chemieservice lädt erneut Kunden sowie Behörden- und Unternehmensvertreter zum kostenlosen Chemical Compliance Day nach Griesheim bei Darmstadt ein, dieses Mal mit Fokus auf China. Die Teilnehmer erfahren von chinesischen Behördenvertretern, welche Anforderungen die chemische Gesetzgebung in China stellt und was im Einzelnen beim Vermarkten von Stoffen in der Volksrepublik zu beachten ist. Neben Informationen rund um die Stoffregistrierung, erhalten die Teilnehmer außerdem Hinweise zu Sicherheitsdatenblättern und darüber, wie Stoffe zu etikettieren, einzustufen und zu melden sind. Um Voranmeldung bis zum 6. April wird gebeten.

■ <http://kft-academy.com>

PolyTalk 2018, 26. – 27. April 2018, St. Julians, Malta

Das von PlasticsEurope zum transparenten, zukunftsorientierten Dialog ins Leben gerufene Forum soll der Kunststoff erzeugenden Industrie ermöglichen, Herausforderungen zu bewältigen und als Katalysator für konkrete Maßnahmen in Schlüsselfragen wirken. Bei der Veranstaltung in Malta, im Zentrum des Mittelmeers, sind Vertreter von internationalen Organisationen, Umweltministerien, NGOs, Kunststoffherstellern sowie aus Forschung und Wissenschaft eingeladen, sich an der Debatte zu beteiligen und neue Partnerschaften auf- und auszubauen, um Meeresmüll global zu vermeiden.

■ www.polytalk.eu/polytalk2018

■ Mehr Veranstaltungstipps finden Sie tagesaktuell im CHEManager-Portal: www.chemanager-online.com/events

Personen

Ralf Brinkmann hat Anfang Februar die Position als Präsident und Vorstandsvorsitzender von Dow Deutschland von **Willem Huisman** übernommen. Von 2010 bis 2014 war der Betriebswirt schon einmal Präsident von Dow in Deutschland. Brinkmann, der 1992 bei Dow begann und zuletzt als Präsident von Dow Building & Construction für das weltweite Geschäft mit der Bauindustrie verantwortlich war, koordiniert in seiner neuen Funktion auch die Ausgliederung des Dow-Spezialchemiegeschäfts in Europa, die nach der Fusion von Dow und DuPont Voraussetzung für die geplante Aufspaltung des neuen Konzerns ist. Huisman, der seine Laufbahn bei Dow 1995 in der Schweiz begann, wurde zum Leiter des neu gegründeten Bereichs Global Carbon Management berufen. Der promovierte Chemiker wurde 2012 Präsident von Dow in den Benelux-Ländern und 2014 Leiter von Dow Deutschland.



Ralf Brinkmann

Riku Heikki Rautola ist zum CEO und Präsident von CordenPharma ernannt worden. Der Finne, der an der LMU in München Gesundheitsökonomie studierte und in Philosophie promovierte, verfügt über eine mehr als 30-jährige Erfahrung in der Life-Sciences-Industrie und war bereits mehrfach interimweise für Corden Pharma tätig. Zum neuen Chief Operating Officer (COO) bei dem deutschen CDMO wurde **Walter Kittl** ernannt. Der Österreicher, der an der Universität Innsbruck in Chemie promovierte, kommt vom Schweizer CDMO Siegfried, wo er zuletzt den Bereich Global Technical Operations leitete. Ab Mai 2018 wird zudem **Heiko Serwe** neuer Finanzchef des zur International Chemical Investors Group (ICIG) gehörenden deutschen Unternehmens, dessen Management weiterhin **Macniell Esua** (Chief Compliance Officer) und **Michael Quirnbach** (Chief Business Officer) angehören.

Peter Vanacker, CEO der CABB-Gruppe, wechselt zum 1. September 2018 als Vorstandsvorsitzender zur Neste Corporation in Estoo, Finnland. Er wird nach der Übergabe seiner Aufgaben vor September bei CABB ausscheiden. Ab diesem Zeitpunkt wird **Roberto Gualdoni**, Vorsitzender des Beirats, die Rolle des CEO interimistisch übernehmen und auch die Suche nach einem Nachfolger steuern. Vanacker hatte das Sulzbacher Spezialchemieunternehmen in den vergangenen drei Jahren strukturell und strategisch weiterentwickelt und die Basis für weiteres profitables Wachstum geschaffen, betonte Gualdoni.



Peter Vanacker

Thomas W. Büttner ist seit Oktober Geschäftsführer bei Gemini PharmChem Mannheim. Der 1956 in Frankfurt geborene promovierte Jurist blickt auf eine über 30-jährige Erfahrung in der Chemieindustrie zurück, u.a. bei Rütgers, Weylchem und AllessaChemie, wo er zuletzt CEO war. Büttner hat den langjährigen Geschäftsführer am Standort Mannheim, **Josef Götz**, abgelöst, der der Firma aber als Leiter der Versuchsanlage erhalten bleibt. Die Geschäftsführung wird durch **Ivan Lugovoi** (CFO) komplettiert.

Erik Vogel ist neuer Geschäftsführer von SpiraTec Engineering und leitet gemeinsam mit **Frank Heines** das Tochterunternehmen von SpiraTec. Er löst **Andreas Schadt** ab, der seinen Schwerpunkt auf das wachsende Geschäft im Bereich Industrial IT/Digital Transformation und auf das in den USA angesiedelte Tochterunternehmen SpiraTec Solutions verlagert. Vogel war von 1997 bis 2017 bei einer Gesellschaft für Engineering-Dienstleistungen des Bilfinger-Konzerns in verschiedenen Führungspositionen angestellt und ab 2010 Geschäftsführer dieser Gesellschaft. (mr)



Erik Vogel

GDCh-SEMINARE



Patente in der Praxis: Chancen und Risiken, Tipps und Tricks, Zusammenarbeit mit Patentanwälten, 17. April 2018, Frankfurt am Main

Ziel der Veranstaltung ist es, das Selbstverständnis und Selbstbewusstsein der „Patentamateure“ gegenüber den Patentprofis zu entwickeln und zu stärken. Die Teilnehmer lernen, Zweck und mögliche Auswirkungen von Patenten in der betrieblichen Praxis zu erkennen und daraus Chancen und Risiken abzuschätzen. Weiterhin werden Probleme aufgezeigt und Tipps und Tricks gegeben, um mit Patenten Geschäftsprozesse zu unterstützen. Leitung: Dr. Gerhard Auer, Kurs: 968/18.

Qualitätsverbesserung und Kostenreduzierung durch statistische Versuchsmethodik, Design of Experiments (DoE), 18. – 19. April 2018, Frankfurt am Main

Für das kundenorientierte und wettbewerbsfähige Design von Produkten und Prozessen setzen erfolgreiche Unternehmen im Rahmen eines zeitgemäßen und effizienten Innovations- und Qualitätsmanagements Methoden des Quality Engineering ein. Eine der wirksamsten Methoden ist die statistische Versuchsmethodik (DoE). Die Veranstaltung beleuchtet die für die Praxis relevanten Aspekte des DoE und stellt die wichtigsten Methoden vor. Leitung: Dipl.-Math. Sergio Soravia, Kurs: 960/18.

Safety & Selectivity in the Scale Up of Chemical Reactions, April 19 – 20, 2018, Frankfurt am Main

The aim of the course is to give lab chemists an understanding of the issues that need to be considered during the early stages of scale-up to large lab-scale equipment. The course concentrates on chemical safety and selectivity issues. Attendees will learn how to identify potential problems. Methods used by other companies for handling hazardous reagents and reactions will be described as well as alternative chemistry to circumvent these reactions and/or reagents. Organizer: Dr. Will Watson, Kurs: 937/18.

Voltammetrische Methoden und Anwendungen für Fragen der elektrochemischen Energiekonversion, 19. – 20. April 2018, Bochum

Der Kurs vermittelt Kenntnisse über die wichtigsten voltammetrischen Methoden und deren Anwendung zum Lösen energietechnischer Problemstellungen. Den Teilnehmern werden Methoden vorgestellt, um aus dem großen Portfolio etablierter voltammetrischer Methoden für individuelle Fragestellungen die geeignetste auszuwählen. Die Teilnehmer werden in die Lage versetzt, die verschiedenen Methoden effizient in ihre spezifische Fragestellung und die Laborpraxis zu übertragen. Leitung: Prof. Dr. Wolfgang Schuhmann, Kurs: 806/18.

Regulatory Affairs: Grundlagen der Chemikalien-, Pflanzenschutzmittel-, Biozid- und Pharmazeutikazulassung in der EU, 27. April 2018, Frankfurt am Main

Die Zulassung von Chemikalien, Bioziden, Pflanzenschutzmitteln und Pharmazeutika in Europa ist für Einsteiger oft verwirrend. Zulassungsprozesse dienen nicht nur der Verbrauchersicherheit, sondern haben auch Einfluss auf die Innovationsaktivitäten der chemisch-pharmazeutischen Industrie. Ziel des Kurses ist es, Basis-Know-how zu vermitteln, um besser gerüstet zu sein, den Dschungel von Gesetzen und Richtlinien zu durchdringen. Leitung: Dr. Thorben Bonarius, Kurs: 944/18.

■ Anmeldung/Information:

Gesellschaft Deutscher Chemiker e.V. (GDCh), Fortbildung, Frankfurt
Tel.: +49 69 7917485
fb@gdch.de, www.gdch.de/fortbildung



Top-Titel für die Chemie-, Pharma- und Lebensmittelindustrie

CHEManager – Die führende Branchenzeitung für die Märkte der Chemie und Life Sciences

LVT LEBENSMITTEL Industrie – Die Zeitschrift für Fach- und Führungskräfte der Lebensmittel- und Getränkeindustrie

CITplus – Das Praxismagazin für Verfahrens- und Chemieingenieure

ReinRaumTechnik – Die führende Fachpublikation für Betreiber und Nutzer von Reinräumen

► Auch im Web: www.chemanager.com, www.lvt-web.de

Ihre Ansprechpartner:

Redaktion
Michael Reubold
Leitung/Chefredakteur CHEManager
Tel.: +49 (0) 6201 606 745
michael.reubold@wiley.com

Jürgen Kreuzig
Chefredakteur LVT
Tel.: +49 (0) 6201 606 729
juergen.kreuzig@wiley.com

Ralf Kempf
stellv. Chefredakteur CHEManager
Tel.: +49 (0) 6201 606 755
ralf.kempf@wiley.com

Roy Fox
Chefredakteur ReinRaumTechnik
Tel.: +49 (0) 6201 606 714
roy.fox@wiley.com

Mediaberatung
Roland Thomé
Tel.: +49 (0) 6201 606 757
roland.thome@wiley.com

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

Marion Schulz
Tel.: +49 (0) 6201 606 565
marion.schulz@wiley.com

Corinna Matz
Tel.: +49 (0) 6201 606 735
corinna.matz@wiley.com

Jan Käppler
Tel.: +49 (0) 6201 606 522
jan.kaeppler@wiley.com

WILEY

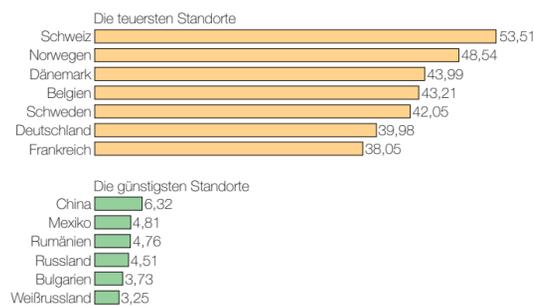
Daten und Fakten zum Arbeitsmarkt

Arbeitskosten im internationalen Vergleich

Arbeitskosten in EUR/h im Jahr 2016

Grafik 1

Deutschland bleibt teurer Standort



Quellen: Deutsche Bundesbank, Eurostat, ILO, Statistisches Bundesamt; U.S. Department of Labor, IW Medien

© CHEManager

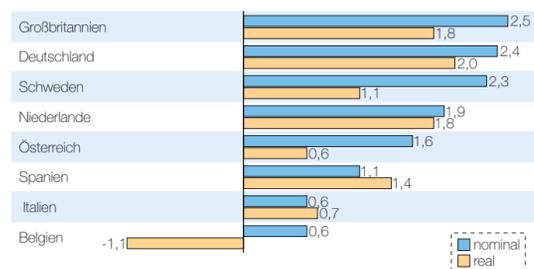
Weltweit ist eine Arbeitsstunde im verarbeitenden Gewerbe nirgendwo so teuer wie mit rund 54 EUR in der Schweiz, das ergab eine Analyse der Arbeitskosten des Instituts der deutschen Wirtschaft für insgesamt 45 Länder. Deutschland ist im internationalen Vergleich der sechstste teuerste Standort mit knapp 40 EUR pro Stunde; nur Norwegen, Dänemark, Belgien und Schweden sind noch teurer. Frankreich liegt im Arbeitskosten-Ranking einen Platz und 2 EUR hinter Deutschland. Während die Gehälter im Jahr 2016 in Deutschland (+2,4%) und Dänemark (+2,9%) stiegen, gingen sie in Norwegen und der Schweiz leicht zurück. Die USA folgten mit knapp 36 EUR auf Platz elf des Rankings.

Tariflohnentwicklung in EU-Staaten

Veränd. der Löhne im Jahr 2016 ggü. Vj. (%)

Grafik 2

Stärkster Anstieg der Reallöhne in Deutschland



*Reale Entwicklung inflationsbereinigt auf Basis des Harmonisierten Verbraucherpreisindex (HVP)

Quellen: Eurofound, Ameco, WSI

© CHEManager

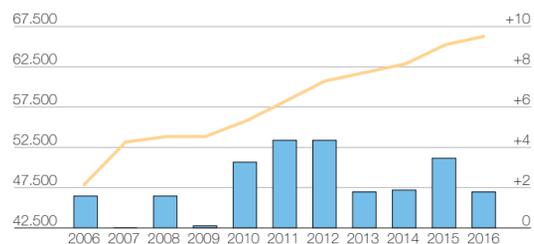
Besonders deutliche Tarifierhöhungen konnten im Jahr 2016 die Gewerkschaften in Großbritannien (2,5%), Deutschland (2,4%) und Schweden (2,3%) durchsetzen. Niedrig fielen die Tarifierhöhungen in den Niederlanden (1,9%), Österreich (1,6%), Spanien (1,1%) sowie in Italien und Belgien (jeweils 0,6%) aus. In Belgien begrenzt zudem ein Sektor übergreifender Tarifvertrag die Lohnerhöhungen für 2017 und 2018 auf insgesamt max. 1,1%. Preisbereinigt fielen die Tarifierhöhungen 2016 zum Teil deutlich moderater aus. In Deutschland stiegen die realen Tariflöhne mit 2,0% am stärksten, während sie in Belgien auch aufgrund steigender Verbraucherpreise um 1,1% fielen.

Arbeitnehmerverdienste in Chemie und Pharma

Durchschnittlicher Bruttojahresverdienst bei Vollzeit inkl. Sonderzahlung (EUR) Veränd. ggü. Vj. (%)

Grafik 3

Steigende Löhne in der Chemieindustrie



* kein Wert für 2007 aufgrund Umstellung der Wirtschaftszweige

Quellen: Statistisches Bundesamt, BAVC

© CHEManager

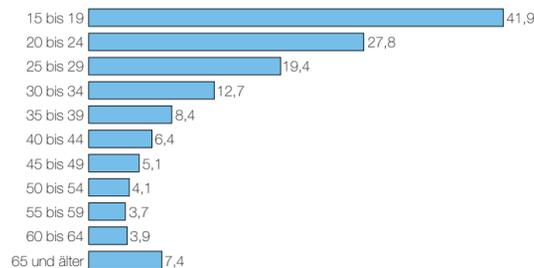
Für die exportorientierte Chemieindustrie in Deutschland ist die Höhe der Arbeitskosten ein wesentlicher Standortfaktor. Im Jahr 2016 lagen die Chemiearbeitskosten pro Stunde bei 53,96 EUR. Nur in Belgien lag dieser Wert mit 57,62 EUR aufgrund hoher Personalausatzkosten noch höher. Haupttreiber der Arbeitskosten sind die Löhne. Der durchschnittliche Bruttojahresverdienst eines Arbeitnehmers in Vollzeit in der deutschen Chemie- und Pharmaindustrie stieg seit dem Jahr 2006 kontinuierlich an. Im Jahr 2016 lag er bei 66.196 EUR, 1,8% über dem Vergleichswert des Vorjahres und 18.520 EUR über dem Verdienst im Jahr 2006.

Befristete Beschäftigung in Deutschland

Anteil der Arbeitnehmer*, die 2016 befristet beschäftigt waren (%)

Grafik 4

Anteil befristeter Verträge sinkt



*ohne Auszubildende

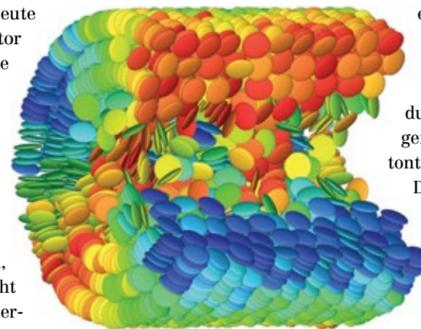
Quellen: Statistisches Bundesamt, IW Medien

© CHEManager

Im Jahr 2016 war jeder zehnte Arbeitnehmer in Deutschland befristet beschäftigt. Bei Jüngeren sind Befristungen zwar stärker verbreitet, aber mit abnehmender Tendenz. Befristete Arbeitsverträge sind in den vergangenen zehn Jahren seltener geworden. 2016 hatten 23,8% der Arbeitnehmer unter 30 Jahren befristete Verträge, zehn Jahre zuvor waren es noch 28,5%. Üblich sind befristete Arbeitsverträge bei Neueinstellungen; ihr Anteil schwankt seit 2005 um die 45%. Öffentliche Arbeitgeber befristeten ihre Arbeitsverträge häufiger als private Unternehmen. Im öffentlichen Dienst der Länder lag der Anteil im Jahr 2016 bei 28,4%, in der Industrie betrug er 6,7%. (ag)

Neue Strukturen in Flüssigkristallen

Flüssigkristalle befinden sich heute in fast jedem Handy und Monitor und sorgen für eine brillante Wiedergabe von Schrift, Bildern und Videos in Displays. Wissenschaftler haben nun in einer Studie herausgefunden, dass Flüssigkristalle temperaturgesteuert im engen Raum selbstorganisiert kleine Ringstrukturen bilden – ein Zustand, der in diesem Material sonst nicht vorkommt. Dieses Verhalten ermöglicht nun Nanomaterialien mit neuen optischen und elektrischen Eigenschaften.



Die Forschungsgruppe aus Wissenschaftlern der Technischen Universität Hamburg (TUHH), des Helmholtz-Zentrums Berlin, der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, des Max-Planck Instituts für Dynamik und Selbstorganisation und der Technischen Universität Czeszochowa in Polen hatten sogenannte diskontinuelle Flüssigkristalle, die aus scheibenförmigen Molekülen aufgebaut sind, am DESY untersucht. In diesen Materialien können die Moleküle von selbst hohe, elektrisch leitfähige Säulen bilden, indem sie sich wie Münzen aufeinandersta-

peeln. Diese Flüssigkristalle füllten die Forscher in Nanoporen in einem Silikatglas. Die zylindrischen Poren hatten einen Durchmesser von nur 17 nm und eine Tiefe von 0,36 µm. Dort wurden die Flüssigkristalle auf rund 100 °C erhitzt und kühlten anschließend langsam ab. Dabei formten sich aus den zunächst ungeordneten Scheiben-Molekülen konzentrische Ringe, die wie rund gebogene Säulen angeordnet waren. Beginnend vom Rand der Pore bildete sich mit sinkender Temperatur schrittweise ein Ring nach dem anderen, bis bei etwa 70 °C der gesamte Querschnitt aufgefüllt war. Beim erneuten Erhitzen verschwanden die Ringe nach und nach wieder. Die

einzelnen Ringe formten sich schrittweise bei bestimmten Temperaturen. „Das ermöglicht es, einzelne Nanoringe durch kleine Temperaturänderungen ein- und auszuschalten“, betont Kathrin Sentker von der TUHH. Derartige quantisierte Zustandsänderungen kommen sonst typischerweise erst bei sehr tiefen Temperaturen vor. Das Flüssigkristallsystem zeigt dieses Quantenverhalten jedoch schon deutlich oberhalb der Raumtemperatur.

Da sich die optoelektrischen Eigenschaften diskontinuierlicher Flüssigkristalle mit dem Entstehen von Molekülsäulen ändern, ist die in Nanoporen eingeschlossene Variante ein vielversprechender Kandidat für das Design neuer optischer Metamaterialien, deren Eigenschaften sich schrittweise über die Temperatur steuern lassen. Die untersuchten Nanostrukturen könnten auch zu neuen Anwendungen in organischen Halbleitern führen, z.B. zu temperaturschaltbaren Nanodrähten, meint Andreas Schönhals von der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM). (mr)

Chemie ist...



Sandkasten-Experimente – Die mineralische Beschaffenheit von Sand ist von Region zu Region verschieden. Bislang konnten tonhaltige Sande häufig nicht für die Herstellung von hochwertigem Beton verwendet werden. Ein neues von BASF-Experten des Unternehmensbereichs Construction Chemicals entwickeltes flüssiges Betonzusatzmittel macht nun auch aus tonhaltigen Sanden einen wertvollen Rohstoff für die Produktion von Qualitätsbeton. Dazu wird zunächst der Gehalt an tonigen Partikeln über die Analyse des Methylenblauwerts abgeschätzt. Dann wird dem Sand der polymere Sandblocker MasterSuna zusätzlich zu einem Betonverflüssiger und/oder Fließmittel zugemischt. Das Polymer blockiert bzw. neutralisiert adsorptive Schichtsilikatbestandteile. Nun können Fließmittelpolymere ihre dispergierende Wirkung entfalten. Dank MasterSuna kann z.B. der französische Betonproduzent Bronzo Perasso in Marseille auf Sandtransporte von entfernten Sandgruben oder auf die Vorbehandlung lokaler Sande verzichten. (mr)

IMPRESSUM

Herausgeber
Wiley-VCH Verlag

Geschäftsführung
Sabine Steinbach
Guido F. Herrmann

Directors
Roy Opie
Heiko Baumgartner

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

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

Andrea Grub (ag)
Resort: Wirtschaft
Tel.: 06151/660863
andrea.grub@wiley.com

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

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

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

Oliver Pruns (op)
Resort: Standorte
Tel.: 022 25/98089-35
oliver.pruns@gmx.de

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

Freie Mitarbeiter
Dede Williams (dw)
Matthias Ackermann (ma)
Elaine Burrigke (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
Michael Leising
Tel.: 03603/8942 800
leising@leasing-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@vuseuser.de
Mo-Fr / 8-17 Uhr

Abonnement 2018

16 Ausgaben 93,00 €
zzgl. 7% MwSt.

Einzel exemplar 11,60 €
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
GmbH & Co. KGaA
Boschstr. 12
69469 Weinheim
Tel.: 06201/606-0
Fax: 06201/606-100
chemanager@wiley.com
www.chemanager.com

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

27. Jahrgang 2018

Zurzeit gilt die Anzeigenpreisliste vom 1. Oktober 2017.

Druckauflage: 42.682
(IVW Auflagenmeldung
Q4 2017: 42.785 tvA)

Originalarbeiten

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

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

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

Druck
DSW GmbH
Flomersheimer Straße 2-4
67071 Ludwigshafen

WILEY

Printed in Germany
ISSN 0947-4188

REGISTER

A. Schulman	9	Endress+Hauser	18	Pfizer	8
Abu Dhabi National Oil Company (ADNOC)	9	Enkerem	10	Pharmaserv	15
ACP	3	Enterprise Products Partners	8	Plant Impact	10
AFK-International	14	Eurokongress	9	PlasticsEurope	6, 19
Air Liquide	10	Evonik	1, 2	Port of Rotterdam	10
Air Products	3	ExxonMobil	8	Potash	10
AkzoNobel	1, 2, 10	Flatiron Health	1, 3	PTT Global Chemical (PTTGC)	10
Allessa	19	Follmann	3	Rhenus	15
Ameco	20	Fraunhofer	12, 14	Riemser	5
Anapur	16	Gea	2	Roche	1, 3
BASF	1, 2, 3, 7, 17, 20	Gefahrtgutverband Deutschland	14	Rösberg Engineering	17
BAVC	1, 7, 20	Gemini PharmChem	19	Rütgers	19
BDI	4	Gesamtverband Kunststoffverarbeitende		Saloodo!	12
Bearingpoint	15	Industrie (GKV)	6	Sanofi	9
Beumer	13	GDCh	6, 10, 19	SGL	1, 2
Biotech	3	GlaxoSmithKline	8	Silox	11
Borealis	1, 3, 5	GS Caltex	9	Solvay	3, 10
Bosch	1, 7	Gütegemeinschaft Paletten	7	SpiraTec	17, 19
BSI	16	Häffner	4	Still	14
BUND	6	Haldor Topsoe	8, 10	Strathmann	5
Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM)	20	Helmholtz-Zentrum	20	Syngenta	5
Bundesverband Deutscher Unternehmensberater (BDU)	11	Heraeus	3	Synthomer	3
Bundesverband Logistik (BVL)	11, 13	Ibersa	1, 3	Technischen Universität Czeszochowa	20
CABB	19	IGP Methanol	10	Technischen Universität Hamburg (TUHH)	20
Capsugel	9	Ineos	8	Tecno Plast	3
CB&I	10	Janssen Biotech	8	Teva	8
Citadel Plastics	9	Johnson & Johnson	8	Theravance Biopharma Ireland	8
Clariant	5	JVHinnovation	10	Tiancheng	3
CMC2	11	KFT Chemieservice	19	Tianqi	2
Com2C	3	Köhler	1	Total	1, 3
CordenPharma	19	Lanxess	1, 2, 3, 7	Trommsdorf	5
Covestro	1, 5	Leipzig Messe	14	TWS Container	11
Creat	3	Lonza	9	Umicore	5
Croda	10	LyondellBasell	9	VAA - Führungskräfte Chemie	1, 7
CSL Bering	15	Max-Planck Institut	20	Va-q-tec	15
Dachser	14	MBtech	8	VCI	4
Daelim	10	Merck	8	Vega Grieshaber	5, 13, 17
DAW	1, 3	MSP Engineering	2	Verband der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie (VDL)	4
Dechema	1, 13	NAMUR	16, 17	Wacker	5
Dermapharm	5	Nestlé	8	Weychem	19
DHL	14	Nova Chemicals	1, 3	WiRo Energie&Konnex Consulting	6
Dow	1, 19	Novalis	1, 3	Yara	10
Drägerwerk	14	PetroVietnam Camau Fertilizier Company (PVCFC)	10		