



Märkte

China: Die Akquisition eines lokalen Unternehmens unterliegt eigenen Besonderheiten

Seite 4



Branchen

Bilanz: Bürokratie brems wirtschaftliche Entwicklung der Lack- und Farbenindustrie

Seite 7



Anlagen

Digitalisierung: Von der Projekt- abwicklung über das Engineering bis zur Instandhaltung

Seite 22

Klimaschonende Basischemie

Mit einem Programm zum Carbon Management will BASF Wachstum und CO₂-Emissionen entkoppeln

Basischemikalien sind für rund 70% der Treibhausgasemissionen der Chemieindustrie verantwortlich, doch sie sind zugleich unverzichtbar für die Wertschöpfungsketten und Innovationen der Branche. Deshalb bündelt BASF seine Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten zur Reduktion von Kohlendioxid-Emissionen bei energieintensiven Produktionsprozessen seit kurzem in einem Carbon-Management-Programm. CHEManager befragte Martin Bruder Müller, Vorstandsvorsitzender und Chief Technology Officer der BASF, zu den Klimaziele und -aktivitäten des Unternehmens. Die Fragen stellte Andrea Gruß.

CHEManager: Herr Bruder Müller, BASF will Wachstum und Klimaschutz vereinbaren. Welche Ziele verfolgt das Unternehmen konkret?

Martin Bruder Müller: Der Klimaschutz ist fest in unserer neuen Unternehmensstrategie verankert und liegt mir auch persönlich sehr am Herzen. Ein zentrales Ziel für BASF dabei lautet, zunächst bis zum Jahr 2030 CO₂-neutral zu wachsen. Hierfür optimieren wir kontinuierlich bestehende Produktionsprozesse und ersetzen fossile Energiequellen schrittweise durch erneuerbare. Dadurch werden unsere CO₂-Emissionen pro Tonne Verkaufsprodukt weiter sinken, und in Mundra, Indien soll sogar unser erster komplett CO₂-neutraler Standort entstehen. Darüber hinaus wollen wir grundlegend neue emissionsarme Produktionsverfahren entwickeln, mit denen sich die Treibhausgas-Emissionen in großem Stil noch weiter senken lassen. Alle diese Arbeiten bündelt BASF in einem ehrgeizigen Programm zum Carbon Management. Damit werden wir Klimaschutz und Produktionswachstum in Einklang bringen.

Seit dem Jahr 1990 hat BASF seine CO₂-Emissionen deutlich reduziert. Wo sehen Sie Potenzial für weitere Reduktionen?

M. Bruder Müller: Es ist ein großer Erfolg, dass BASF seit 1990 die Emissionen halbiert und zugleich die Produktionsmenge verdoppelt hat. Mit dem Erfolg verbunden ist allerdings, dass es immer schwieriger wird, die CO₂-Emissionen unserer hochoptimierten Anlagen noch weiter zu senken. Um hier zukünftig deutliche Fortschritte zu erreichen, bedarf es ganz neuer Technologien.

Wir haben deshalb ein umfangreiches und sehr ambitioniertes Forschungsprogramm angestoßen. Dabei geht es zum Beispiel um eine neue Prozesstechnologie zur Herstellung von Wasserstoff aus Erdgas, die Methanpyrolyse, oder um neue Katalysatorsysteme zur CO₂-freien Herstellung von Olefinen.

Sie kündigten darüber hinaus an, Steamcracker – die wichtigsten Anlagen der BASF Verbundstandorte – künftig klimaschonend mit Strom zu betreiben. Wie soll das gelingen?

M. Bruder Müller: Unsere Steamcracker benötigen eine Temperatur von 850°C, um Rohbenzin zur Weiterverarbeitung in Olefine und Aromate aufzuspalten. Könnte die dafür notwendige Energie mit regenerativem Strom eingebracht werden, anstelle des bisher üblichen Erdgases, wäre eine deutliche Reduzierung der CO₂-Emissionen von bis zu 90% möglich. In den kommenden fünf Jahren wollen wir deshalb das weltweit erste elektrische Beheizungskonzept für Steamcracker entwickeln. Wir machen also un-

CO₂ als Rohstoff zu nutzen, ist nur in Einzelfällen sinnvoll und kann daher den Klimawandel nicht entscheidend bremsen.

re Hausaufgaben, um BASF auf die nächsten Schritte beim Klimaschutz vorzubereiten und gehen dabei für die gesamte Branche in Vorleistung. Was wir aber auch dringend brauchen, ist eine politische Diskussion über passende Rahmenbedingungen. Zu den heutigen Preisen und



Martin Bruder Müller, Vorstandsvorsitzender und Chief Technology Officer, BASF

BASF hat den Anspruch, Vorreiter beim Klimaschutz zu sein.

auch mit den geltenden Regelungen des EEG ist es für die energieintensive Industrie in Deutschland schwierig, Strom aus erneuerbaren Quellen in großem Umfang einzusetzen. Um Dinge wirklich anders zu machen, wird ein geeignetes regulatorisches Umfeld in Deutschland, Europa und weltweit nötig sein.

Welche Bedeutung hat die rohstoffliche Nutzung von CO₂ für BASF?

M. Bruder Müller: Um die Klimaziele zu erreichen, müssen CO₂-Emissionen im großen Stil ver-

ist Harnstoff. Unsere Harnstoffproduktion in Ludwigshafen verbraucht pro Jahr fast 0,5 Mio. t CO₂ als Rohstoff. Ein neuer Ansatz, an dem wir für die Zukunft arbeiten, ist die Herstellung von Natriumacrylat aus Ethen und CO₂. Natriumacrylat ist ein wichtiger Ausgangsstoff für Superabsorber, die in Windeln und anderen Hygieneprodukten eine breite Anwendung finden. Gegenüber dem bisherigen Produktionsverfahren für Superabsorber, das auf Propen basiert, würde das CO₂ im neuen Prozess etwa 30% der fossilen Rohstoffe ersetzen. Vorausgesetzt dieser Prozess bewährt sich auch im größeren Maßstab als stabil und wettbewerbsfähig.

Sie tätigen hohe Investitionen in die Effizienz von Produktionsprozessen, bei denen letztlich keine neuen Produkte entstehen. Welche politischen und ökonomischen Rahmenbedingungen für Energie und CO₂-Emissionen sind notwendig, damit sich dies für Ihr Unternehmen auszahlt?

M. Bruder Müller: Prozessoptimierung erzeugt keine Quantensprünge, sondern schrittweise Verbesserungen.

Zugleich sind das aber planbare Maßnahmen, die eine hohe Erfolgchance haben. Die Umstellung bestimmter Verfahren auf erneuerbare Energien hat ein vergleichsweise größeres Potenzial zur CO₂-Vermeidung, aber auch deutlich mehr Unsicherheiten. Der Strombedarf der chemischen Industrie in Deutschland entspricht etwa 50 TWh – das wären bereits heute 25% der in Deutschland produzierten erneuerbaren Energie. Und der Bedarf wird drastisch ansteigen, wenn viele Branchen auf neue Technologien auf Basis alternativer Energien umsteigen wollen. Das heißt, Verfügbarkeit und Kosten der erneuerbaren Energien sind entscheidend für diese Transformation. Das größte Potenzial aber haben ganz neue, CO₂-ärmere Prozesse und Technologien. Als führendes Chemieunternehmen forschen wir an diesem Thema sehr breit und umfassend. Schließlich verfügen unsere Experten auch über die leistungsfähigste Katalyse-Plattform der Welt. Wir können hier auf einem großen Erfahrungsschatz aufsetzen und nutzen diesen, um Innovationen zum Carbon Management zu erzeugen. Uns ist bewusst, dass wir damit Neuland betreten und nicht alle Bemühungen von Erfolg gekrönt sein werden. Wir könnten die Forschungsausgaben sicherlich risikoärmer investieren. Aber wir folgen damit unserem Unternehmenszweck „We create chemistry for a sustainable future“.

Inwieweit tragen die Investitionen in das Carbon Management zu den Wachstumszielen von BASF bei?

M. Bruder Müller: Wir sind überzeugt, dass sich unsere Investitionen in den Klimaschutz auszahlen werden. Klimaschutz ist eines der großen Themen unserer Zeit.

experts4life

Nicht nur Job, sondern Erfüllung!

Jetzt informieren experts4life.de

NEWSFLOW

Investitionen
Nouryon hat die Produktionskapazität für organische Peroxide am Standort Los Reyes, Mexiko, mehr als verdoppelt.
Mehr auf Seite 2 ▶

M&A News
Merck überbietet Entegris im Kampf um den US-Elektronikchemikalienhersteller Versum Materials.
Evonik verkauft sein Geschäft mit Plexiglas für 3 Mrd. EUR an Advent.
Mehr auf den Seiten 3 und 5 ▶

Unternehmen
BASF will sein Geschäft mit Farb- und Effektpigmenten bis Ende 2020 verkaufen.
Mehr auf Seite 5 ▶

Marktplätze
Covestro hat seine digitale B2B-Handelsplattform Asellion eröffnet.
Lanxess hat den Online-Marktplatz Chemondis gestartet.
Mehr auf Seite 6 ▶

CHEManager International
Roche buys US biotech company Spark Therapeutics for \$4.3 billion.
W.R. Grace is building a new silica plant at its site in Worms, Germany.
Mehr auf den Seiten 17 und 18 ▶

Excellence.

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

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

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

Roland Berger

Fortsetzung auf Seite 12 ▶

WILEY

Jetzt an der Umfrage „Klimaschutz“ teilnehmen.*

CHEMonitor
IN KOOPERATION 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	
Titelseite	
Klimaschonende Basischemie 1, 12	
Mit einem Programm zum Carbon Management will BASF Wachstum und CO ₂ -Emissionen entkoppeln	
Interview mit Martin Bruder Müller, BASF	
Märkte · Unternehmen 2 – 6	
Akquisition in China 4	
Der Kauf eines lokalen Unternehmens in China hat seine eigenen Besonderheiten	
Kai Pflug, Management Consulting – Chemicals	
So verändert die Digitalisierung Geschäftsmodelle 6	
Online-Plattformen bieten Chemieunternehmen neue Marktchancen, stellen sie aber auch vor Herausforderungen	
Stephan von Delft, University of Glasgow, Gijs van der Veen, University of Groningen	
100 Jahre VAA – eine bewegte Geschichte 6	
Neues aus dem VAA	
Chemie und Life Sciences 7 – 12	
Weiteres enttäuschendes Jahr für Lacke und Farben 7	
Durchwachsene Bilanz der Lack- und Druckfarbenindustrie, Bürokratie bremst wirtschaftliche Entwicklung	
Verband der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie (VDL)	
Schöne bunte neue Welt 8	
Wie künstliche Intelligenz und Biotechnologie die Farbwelt revolutionieren	
Interview mit Klaas Kruijthof, AkzoNobel	
Mit besserer Chemie mehr erreichen 9	
WeylChem übernimmt Catexel Technologies und baut sowohl Portfolio als auch Innovationsfähigkeit aus	
Interview mit Andreas Maier, WeylChem	
Bewährt und ausbaufähig 10	
Durch kontinuierliche Weiterentwicklung kommt die Mikroverkapselung in immer mehr Märkten zur Anwendung	
Klaus Last, Papierfabrik August Koehler	
Nachgefragt 10	
Spezielle Lösungen sind gefragt	
CHEManager Innovation Pitch: Packwise 11	
Chemielogistik im Umbruch: Innovative Soft- und Hardware für smarte Verpackungskreisläufe	
Sonderteil: Gefahrgut & Gefahrstoff 13 – 16	
CHEManager International	
Roche Pays \$4.3 Billion for Spark Therapeutics 17	
IVL Completes Buy of M&G's Brazil Fibers Plant 18	
Produktion 19 – 24	
Prüfung von Schutzeinrichtungen flexibel gestalten 19	
Prüfzyklen verlängern, systematische Fehler vermeiden, Kosten senken	
Christian Rützel, Endress+Hauser Messtechnik	
Den Gesamtprozess verfahrenstechnisch verantworten 20	
BHS-Sontheofen und AVA wachsen zusammen und präsentieren erweiterte verfahrenstechnische Kompetenz	
AVA Huep/BHS-Sontheofen	
Statistische Entdeckungsreise 20	
Wie digitale Versuchsplanung Prozesse verbessern und Kosten minimieren kann	
Interview mit Bernd Heinen, JMP	
Die pharmazeutische Integrität im Fokus 21	
Energieeinsatz und Bedienschutz sind nur zwei der aktuellen Herausforderungen für die Gefriertrocknung	
Stephan Reuter, Optima Pharma	
Digitalisierung in allen Bereichen 22	
Hochtechnologie für kontrollierte und regulierte Umgebungen	
Interview mit Francois Abiven, Exyte Group	
Den digitalen Wandel in der Prozessindustrie nutzen 22	
Anlagenbetrieb von Engineering bis Wartung und Instandhaltung optimieren	
Manfred Dammann, Bilfinger Digital Next	
Einer für Alle? 24	
Welchen Anwendernutzen bietet ein einheitlicher Feldbusstandard?	
Interview mit Karsten Schneider, Profibus Nutzerorganisation	
Sites & Services 25 – 30	
Industrie gestaltet Digitalisierung 25	
Neu gegründeter Verein vernetzt erstmalig Industrie und Wissenschaft rund um das Thema Digitalisierung.	
4OPMC	
Mobiles Abfallmanagement 26	
Infraserv Höchst testet App für elektronisches Nachweisverfahren	
Infraserv Höchst	
Globale Lösungen gemeinsam entwickeln 26	
Gastkommentar, Hans van Bylen, VCI	
Lebensader für Natur und Industrie 27	
Vorfluter Alz: Trotz wachsender Produktionsmenge sinkt der Wasserverbrauch im bayerischen Chemiedreieck	
InfraServ Gendorf	
Recycling von Rohstoffen im Fokus der Chemieparks-Experten 27	
Currenta	
Investition in Versorgungssicherheit 28	
Moderne Leitwarte bei MVL steuert Transport und Lagerung von Rohöl für Raffinerien in Schwedt und Leuna	
Carsten Jungmann, Jungmann Systemtechnik	
35 Mio. EUR für Modernisierung 29	
InfraLeuna baut die Infrastruktur aus	
InfraLeuna	
Zukunft beginnt mit Veränderung 29	
WVIS Kolumne	
Transparenz bringt Effizienz 30	
Serviceunternehmen Veolia bietet Software zur Effizienzsteigerung an	
Veolia	
Personen · Publikationen · Veranstaltungen 31	
Umfeld Chemiemärkte 32	
Zu guter Letzt: DIY – wieder mehr selber machen 32	
Chemie ist... 32	
Index 32	
Impressum 32	

WILEY

Air Products übernimmt CO₂-Produzent ACP in Belgien

Air Products hat die im Februar vergangenen Jahres angekündigte Übernahme von ACP Europe Anfang März 2019 abgeschlossen. Das Unternehmen mit Sitz im belgischen Heusden-Zolder hat sich auf die Produktion von CO₂ in Europa spezialisiert.

ACP sei ein gut geführtes Unternehmen und verfüge über 120 Jahre Erfahrung im CO₂-Geschäft, das komplementär zum Geschäft des Industriegaseanbieters sei, meldete das US-Unternehmen. Durch die Akquisition baut Air Products sein Geschäft für flüssiges Kohlendioxid in weitere Länder Europas aus und verdichtet sein Angebot in Kontinentaleuropa, u.a. in Polen. Die Genehmigung der Transaktion durch die polnischen Regulierungsbehörden sieht vor, dass Air Products eine beschränkte

polnische Produktionskapazität abgibt, falls bestimmte Marktbedingungen innerhalb eines mehrjährigen Zeitrahmens nicht erfüllt werden.

ACP versorgt Unternehmen verschiedener Branchen, darunter Getränke, Chemie, Nahrungsmittel und Gartenbau. Das Unternehmen beschäftigt 120 Mitarbeiter, verfügt in Europa über vier Produktionsanlagen für flüssiges Kohlendioxid, eine weitere im Bau befindliche Anlage sowie über zwei Anlagen zur Produktion von Trockeneis.

Mit zwei Produktionsanlagen in Grenznähe zu Deutschland im niederländischen Geleen und im französischen Beinhem sowie durch Zugang zu weiteren Quellen kann das Unternehmen einen Großteil des deutschen Markts abdecken und versorgen. (ag)

BASF und Linde kooperieren bei der Erdgasaufbereitung

BASF und Linde haben eine Zusammenarbeit beim Angebot für die Aufbereitung von Erdgas vereinbart. Dabei soll die Adsorbentechnologie des Chemiekonzerns und Adsorptions- und Membrantechnologie von Linde kombiniert werden.

Membrantechnologien, die Gase mit einem hohen CO₂-Gehalt verarbeiten können, gewinnen in der

Erdgasindustrie zunehmend an Bedeutung. Die Fähigkeit zur Aufbereitung von Gasen mit einem hohen Anteil an schweren Kohlenwasserstoffen und Kohlendioxid ermöglicht es beiden Unternehmen, einen Industriebereich bedienen zu können, der bisher auf kostenintensive Alternativen angewiesen ist. (ag)

Messer schließt Kauf von Linde- und Praxair-Geschäftsteilen ab

Der Industriegasespezialist Messer hat durch das Joint Venture Messer Industries gemeinsam mit CVC Capital Partners den überwiegenden Teil des Gasegeschäfts von Linde in Nordamerika sowie einzelne Geschäftsaktivitäten von Linde und Praxair in Südamerika übernommen. Insgesamt investiert der Industriegasespezialist rund 3,6 Mrd. USD (3,2 Mrd. EUR) und bringt den überwiegenden Teil seiner westeuropäischen Gesellschaften in das Joint Venture ein.

„Mit dieser strategischen Partnerschaft nutzen wir die einzigartige Chance, in den nord- und südamerikanischen Markt zurückzukehren“,



sagt Stefan Messer, Eigentümer und CEO der Messer Group. Ziel sei es, bereits in wenigen Jahren das Joint Venture zu 100% in das Familien-

unternehmen Messer Group zu integrieren, so Messer.

Mit rund 5.400 Mitarbeitern erwirtschafteten die erworbenen Akti-

vitäten von Linde in den USA, Kanada, Brasilien und Kolumbien sowie die chilenische Gesellschaft von Praxair im Jahr 2018 einen Umsatz von 1,8 Mrd. USD (1,6 Mrd. EUR) bei einem EBITDA von etwa 408 Mio. USD (359 Mio. EUR).

Messer Group bringt den überwiegenden Teil seiner westeuropäischen Gesellschaften der Länder Benelux, Dänemark, Deutschland, Frankreich, Spanien, Schweiz und Portugal sowie die Gesellschaft in Algerien in das Joint Venture ein. In diesen haben rund 830 Mitarbeiter im Jahr 2018 einen Umsatz von 339 Mio. EUR und ein EBITDA von 54 Mio. EUR erwirtschaftet. (ag)

RKW investiert in den USA

Der deutsche Folienhersteller RKW investiert 18,8 Mio. USD in seinen Produktionsstandort in Franklin, Kentucky, USA. Die Investition dient der Erweiterung des Standorts, um weitere Produkte des Unternehmens auch auf dem nordamerikanischen Markt anbieten zu können. Hierdurch werden 30 neue Arbeitsplätze geschaffen.

Die Expansionspläne der RKW-Gruppe für ihren nordamerikanischen Standort sehen den Bau einer ca. 2800 m² großen Produktions- und Lagerhalle sowie Investitionen in moderne Maschinen und Einrichtungen vor. Darüber hinaus wird RKW North America in die

Ausbildung neuer Mitarbeiter investieren. Derzeit beschäftigt das Unternehmen dort rund 100 Mitarbeiter.

RKW North America in Franklin gehört seit 2010 zur Unternehmensgruppe. Der heutige RKW-Standort wurde im Jahr 2000 erbaut und produziert Folien für die Kaschierung sowie für industrielle Anwendungen. RKW ist ein deutsches Familienunternehmen mit Sitz in Frankenthal. Im Geschäftsjahr 2018 erzielte die Gruppe weltweit einen Umsatz von 878 Mio. EUR und beschäftigte rund 3.000 Mitarbeiter an weltweit 20 Standorten. (ag)

Nouryon erhöht Kapazität in Mexiko

Nouryon hat seine Produktionskapazität für organische Peroxide auf Emulsionsbasis am Standort Los Reyes in Mexiko mehr als verdoppelt. Damit wird die steigende Kundennachfrage nach Polyvinylchlorid (PVC) auf dem nordamerikanischen Markt gedeckt.

Das Unternehmen führte Peroxide auf Emulsionsbasis 2018 in Nordamerika ein. Zur Herstellung von PVC – einem Kunststoff, der in einer Vielzahl von Produkten wie Rohren, Türen, Fenstern und Hausverkleidungen verwendet wird – ist diese Alternative zu lösungsmittelhaltigen Peroxiden nicht nur deutlich sicherer, sondern verbessert

gleichzeitig auch die Produktqualität. Peroxide auf Emulsionsbasis spielen auch eine Schlüsselrolle in der patentierten Continuous-Initiator-Dosing (CiD)-Technologie des Unternehmens. Diese ermöglicht PVC-Herstellern, die Reaktorleistung mit minimalem Investitionsaufwand um bis zu 40% zu steigern.

Neben dem Ausbau der Produktionskapazitäten in Los Reyes plant das Unternehmen ein weiteres Expansionsprojekt in Mexiko, das noch in diesem Jahr abgeschlossen werden soll. Auch in Brasilien, China und Indien sollen zusätzliche Kapazitäten geschaffen werden. (ag)

Akquisition in China

Der Kauf eines lokalen Unternehmens in China hat seine eigenen Besonderheiten

Trotz der derzeitigen Abschwächung des Wirtschaftswachstums in China und den Auswirkungen der verschärften Umweltgesetzgebung wird China weiterhin als der wichtigste Wachstumsmotor für die globale Chemieindustrie angesehen. Exporte nach China sind für europäische Chemieunternehmen ein Weg, um von diesem Wachstum zu profitieren. Der erfolgversprechendste Weg ist aber eine lokale Produktion in China selbst. Wenn diese innerhalb kurzer Zeit erfolgen soll, ist der Kauf eines chinesischen Unternehmens geeigneter als der zeitraubendere Weg über den Aufbau einer eigenen Produktion.

Allerdings hat solch ein Kauf eines lokalen Unternehmens in China seine Besonderheiten. Zum einen hat die Chemieindustrie in China ihre eigenen Charakteristika, wie bspw. der größere Einfluss des Staates, die derzeitige Verschärfung der Umweltgesetzgebung, die Koexistenz verschiedener Besitzertypen (Existenz von Staatsbetrieben), rapide steigende Löhne, Überkapazitäten bei vielen Chemikalien, eine hohe Fragmentierung vieler Chemiesegmente, die Nutzung alternativer Rohstoffe wie Kohle und



Kai Pflug, Management Consulting – Chemicals

die großen Unterschiede zwischen den einzelnen Provinzen (der Pro-Kopf-Verbrauch von Polypropylen beträgt z.B. in der Gansu-Provinz nur ein Viertel des Verbrauchs in Shanghai oder Peking). Vor dem Kauf eines Chemieunternehmens in China sollte zumindest ein generel-

les Verständnis dieser Eigenheiten vorliegen.

Darüber hinaus liegt die Bewertung von Chemieunternehmen in China generell deutlich höher als in Europa, wie die Tabelle zeigt, die auf der Bewertung einer großen Zahl von börsennotierten Unternehmen basiert.

Diese hohen Bewertungen sind für westliche Käufer häufig zunächst ein Schock, reflektieren aber die höheren Wachstumserwartungen chinesischer Unternehmen und müssen mehr oder weniger akzeptiert werden, wenn ein Unternehmenskauf erfolgreich durchgeführt werden soll.

Auswahlkriterien und Risiken

Auch die Auswahlkriterien und Risiken einer Akquisition in China unterscheiden sich von denen ähnlicher Transaktionen in der westlichen Welt.

So muss die Planung für die zukünftige Geschäftsentwicklung aggressiver sein, um den im Vergleich zum Gewinn höheren Kaufpreis zu rechtfertigen. Typischerweise bedeutet dies, nicht nur das Wachstum des chinesischen Unternehmens in den letzten Jahren weiter als gegeben anzunehmen, sondern zudem von einem zusätzlichen Wachstum auszugehen, das z.B. durch Synergien oder neu in China eingeführte westliche Produkte und Technologien gerechtfertigt werden kann. Dies stellt natürlich ein Risiko dar.

Ein Aspekt, der deutlich mehr Aufmerksamkeit erfordert als beim Kauf eines westlichen Unternehmens, ist der Produktionsstandort. Liegt dieser in einem Chemiepark oder nicht? Im letzteren Fall ist sehr wahrscheinlich in den nächsten Jahren eine Standortverlegung erforderlich. Auch innerhalb der



Chemieparken, die Kunden in China würden Preissenkungen fordern, sobald die Produktion lokalisiert worden ist. Dies ist in der Tat der Fall, die Auswirkungen können aber mit geeigneten Maßnahmen abgeschwächt werden. Eine Möglichkeit ist, nach einer Akquisition den lokalen Markennamen zu erhalten, wie es AkzoNobel im Lackbereich und DSM bei UHMWPE getan haben. Dies erlaubte den Unternehmen, niedrigere Marktsegmente anzusprechen, ohne die Preise ihrer Premiummarken zu senken.

M&A: EBITDA-Vielfache bei der Akquisition von Chemieunternehmen in verschiedenen Regionen

Chemiesegment	EV/EBITDA-Vielfaches nach Regionen		
	USA	Europa	China
Basischemikalien	9,7	7,9	14,9
Spezialitätenchemikalien	13,9	13,1	18,6

Quelle: Stern University

aufgebaut worden ist. BASF kaufte bspw. den lokalen Lackhersteller Guangdong Yinfang nicht direkt, sondern nutzte die chinesische Firma zunächst als Lohnhersteller und erwarb sie erst einige Zeit später.

All diese Aspekte müssen schon berücksichtigt werden, wenn ein Akquisitionsziel ausgewählt wird. Darüber hinaus treten zusätzliche Aspekte in das Blickfeld, sobald der Kaufprozess für ein bestimmtes Unternehmen beginnt. Hier gibt es verschiedene Eigenheiten, die mit dazu führen, dass die Erfolgchancen von Akquisitionen in China niedriger liegen als in anderen Regionen. Beim Kauf eines Privatunternehmens stellt sich der Besitzer gelegentlich als relativ unwissend heraus und muss dann vom Käufer erst in Be-

Firmenkäufe in China daher oft länger und erfordern mehr Ressourcen auf der Seite des Käufers.

Günstiges Marktumfeld für M&A

Die Aufzählung all dieser möglichen Schwierigkeiten lässt einen Firmenkäuf in China als ein sehr komplexes Unterfangen erscheinen. Auf der anderen Seite stellen gerade die nächsten drei bis fünf Jahre einen Zeitraum mit besonders günstigen Bedingungen für Firmenkäufe dar. Kleinere lokale Unternehmen stehen derzeit unter starkem Druck, ihre Produktionsanlagen zu verbessern oder den Produktionsstandort zu verlagern, was hohe Investitionen erfordert. Einige dieser Unternehmen verfügen schlicht nicht über

In den nächsten drei bis fünf Jahren sind die Bedingungen für Firmenkäufe in China besonders günstig.

Chemieparks gibt es Unterschiede – kleinere (also lokale und nicht Parks auf nationaler oder Provinzebene) unterliegen einer höheren Wahrscheinlichkeit der Schließung.

Ein bekanntes Risiko des Erwerbs eines chinesischen Privatunternehmens ist die Konkurrenz durch den Vorbesitzer, der nach dem Verkauf seines Unternehmens ein neues eröffnet und Konkurrenzvorteile anhand seines lokalen Netzwerks und seiner Marktkenntnis besitzt. Dieses Risiko kann durch eine geeignete Struktur des Verkaufs abgemildert werden. Brenntag erwarb zum Beispiel zunächst nur 51% des lokalen Chemiedistributors ZhongYung. Die übrigen 49% verblieben beim Gründer, der Brenntag in den folgenden fünf Jahren bei der Weiterentwicklung des Geschäfts half. Durch eine Vereinbarung, nach diesen fünf Jahren die verbliebenen 49% vom Gründer in Abhängigkeit von bestimmten Zielparametern zu kaufen, wurde der Gründer motiviert, Brenntag zu unterstützen und von der Gründung eines Konkurrenzunternehmens abzusehen.

Westliche Firmen kaufen in der Regel Privatunternehmen – der Verkauf eines Staatsunternehmens an einen westlichen Investor ist eher unwahrscheinlich. Bei der Erstellung einer Liste von Akquisitionszielen sollte also der Schwerpunkt auf börsennotierten oder Privatunternehmen liegen.

Vorbereitungen und Best Practice-Beispiele

Ausländische Chemieunternehmen äußern gelegentlich die Befürch-

Der Schutz von geistigem Eigentum ist häufig ein Grund zur Besorgnis für ausländische Firmen, die lokal produzieren wollen, da dies in der Regel bedeutet, bestimmtes Know-how nach China zu transferieren. Allerdings zeigen Beispiele aus der chemischen Industrie in den letzten Jahren auch, dass Probleme vor allem dann auftreten, wenn einzelne Firmenangestellte – unabhängig von ihrer Nationalität oder ihres Standorts – auf illegale Weise ihr Wissen an Wettbewerber verkaufen. Darüber hinaus hat China in den letzten Jahren Schritte unternommen, geistiges Eigentum besser zu schützen, wie die Einrichtung eines entsprechenden Revisionsgerichts zeigt. Der Grund ist sicherlich, dass chinesische Unternehmen zunehmend selbst daran interessiert sind, ihr geistiges Eigentum zu schützen.

Firmenkäufe in China dauern oft länger und erfordern mehr Ressourcen auf Seiten des Käufers.

Besonders wichtig ist es, potenzielle Akquisitionsziele sehr genau auf Gesetzeskonformität zu prüfen, was zeitaufwändig und nicht einfach ist. Dies bezieht sich z.B. auf Sicherheits- und Umweltaspekte, Steuerzahlung, Arbeitsgesetzgebung, Schmiergelder, usw. Ein möglicher Ansatz ist hier, mit relevanten Unternehmen zunächst nur zu kooperieren und den Kauf erst vorzunehmen, wenn ein gewisses Wissen

Die Bewertung von Chemieunternehmen liegt in China generell deutlich höher als in Europa.

zug auf einige Aspekte des Kaufs unterrichtet werden. Häufig gibt es im Hintergrund solcher Unternehmen verschiedene Einflusspersonen und Freunde, deren genauer Einfluss auf den Besitzer nicht immer klar ist. Darüber hinaus zögern private Firmenbesitzer häufig, auch relativ

die Mittel für solche Investitionen – dies ist ein Anreiz, das Unternehmen zu verkaufen. Gleichzeitig haben die verschärften Umweltgesetze bereits zur Schließung vieler kleinerer Wettbewerber geführt, wodurch die Margen verbessert worden sind.

In diesem Umfeld sollten westliche Chemieunternehmen mit umweltfreundlichen Produkten und Produktionsprozessen deutliche Wettbewerbsvorteile besitzen. Chemieparks ziehen darüber hinaus oft westliche Chemieunternehmen für Ansiedlungen vor, so dass der Verkauf an ein solches Unternehmen die Suche nach einem neuen Produktionsstandort erleichtern kann. Die Kombination all dieser Faktoren führt dazu, dass ein Firmenkäuf in China trotz der erwähnten Risiken und Schwierigkeiten durchaus in Erwägung gezogen werden sollte.

Kai Pflug, Management Consulting – Chemicals, Shanghai, China

kai.pflug@mc-chemicals.com
www.mc-chemicals.com

LABVOLUTION

21.– 23. Mai 2019
Hannover • Germany
labvolution.de

Jetzt
Ticket sichern!

Reagenzien
Forschung & Entwicklung
Lebensmittel
Qualitätsmanagement
Pharma
Umwelt
Workflow-Optimierung
Konferenzen
The integrated lab
Life Science Spotlight
Wissenschafts-Symposium
smartLAB
Genom-Editing
Mikrobiomforschung
Molekulare Zellbiologie
Analytik
Jobs & Karriere
Biotechnologie
LABVOLUTION AWARD
Chemikalien
Lab USER Dialogue
Startups
Labortechnik & -infrastruktur
LIMS & Software
Laborautomation

Deutsche
Messe

LAB
VOLUTION

EU-Parlament billigt Handelsabkommen mit Singapur

Das Europäische Parlament hat Mitte Februar das geplante Freihandelsabkommen zwischen der EU und Singapur (EUSFTA) gebilligt. Das Votum für die Partnerschaft stärkt die Verbindung der EU mit Südostasien. In Singapur schlägt nicht nur das ökonomische Herz der Region, Singapur sei auch für die chemisch-pharmazeutische Industrie ein wichtiges Drehkreuz, sagt Utz Tillmann, Hauptgeschäftsführer des Verbands der Chemischen Industrie.

Mit dem Handelsabkommen würden alle bestehenden Zölle auf Waren aus der EU gestrichen, Handelshemmnisse durch die Anerkennung von EU-Sicherheitstests beseitigt und – nach Ansicht der EU-Kommission – das Geschäftsumfeld „berechenbarer“ gemacht. Es biete den Europäern neue Möglichkeiten in Bereichen wie Telekommunikation, Umweltdienstleistungen, Maschinenbau, Informatik und Seeverkehr.

Singapur hat zugestimmt, neben den Zöllen auch andere Handelshemmnisse in Schlüsselsektoren zu beseitigen, z.B. durch die Anerkennung der EU-Sicherheitstests für



Autos und viele elektronische Geräte sowie von Labels, die EU-Unternehmen für Textilien verwenden. Darüber hinaus soll ein sog. Investitionsschutzabkommen ein Schiedsgerichtssystem zur Beilegung von Investitionsstreitigkeiten enthalten.

Das Abkommen ist das erste der EU mit einem Staat aus dem Verband südostasiatischer Nationen (ASEAN). Es könne als Blaupause für andere Abkommen mit ASEAN-Staaten dienen, so Tillmann. Die ASEAN-Staaten seien ein aufstrebender Wirtschaftsraum in Asien mit über 600 Mio. Einwohnern. „Angesichts weltweit wachsender Handelsspannungen ist es wichtiger denn je, dass die EU ihre Verbindungen in diese Region ausbaut. Die ASEAN-Staaten sind strategische Schlüsselpartner zwischen China und Indien“, sagt Tillmann.

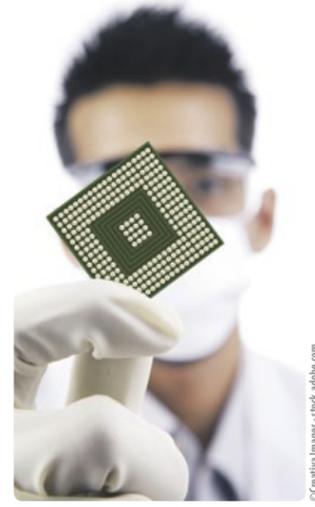
Die Bedeutung Singapurs als Handelspartner für die deutsche chemisch-pharmazeutische Industrie wächst. Im Jahr 2017 exportierte die Branche Produkte im Wert von über 1 Mrd. EUR dorthin. Damit ist der Stadtstaat siebentwichtigster Exportmarkt in Asien für die Unternehmen. Die Chemie- und Pharmaindustrie ist mit knapp 39 Mrd. EUR Umsatz eine der größten Industriebranchen in Singapur. Ihr Anteil am Industrieumsatz liegt bei 30%. (ag)

Merck bietet für Elektronikzulieferer Versum

Merck will mit einer Übernahme in den USA sein Geschäft mit der Elektronikindustrie ausbauen. Der Darmstädter Konzern bot am 27. Februar 5,9 Mrd. USD (ca. 5,2 Mrd. EUR) für den US-Elektronikchemikalienhersteller Versum Materials.

Doch die Deutschen sind nicht der einzige Interessent: Bereits Ende Januar hatte der US-Spezialchemiekonzern Entegris signalisiert, dass er das Unternehmen für 4 Mrd. USD übernehmen will. Beide Firmen kamen überein, im Zuge eines Aktientauschs zu fusionieren. Vor diesem Hintergrund hat der Aufsichtsrat von Versum das unaufgeforderte Übernahmeangebot von Merck abgelehnt.

Der deutsche Technologie- und Wissenschaftskonzern hatte der Geschäftsführung von Versum einen Vorschlag zum Erwerb des Unternehmens in Höhe von 48 USD pro Aktie in bar unterbreitet. Das entspricht einer Prämie von 51,7% gegenüber dem letzten von der Ankündigung der Transaktion mit Entegris am 25. Januar 2019 nicht beeinflussten Aktienkurs von Versum.



Obwohl der Vorschlag von Merck der Entegris-Transaktion deutlich überlegen ist, hält das Versum-Gremium an der vereinbarten Fusion mit Entegris fest. Doch das Darmstädter Unternehmen gibt sein Vorhaben nicht auf: „Wir sind fest entschlossen, unseren Vorschlag

weiterzuverfolgen. Die Geschäftsführung von Versum sollte die Interessen ihrer Aktionäre berücksichtigen und mit uns zusammenarbeiten“, meldete Merck Anfang März und wandte sich mit einem offenen Brief an die Aktionäre von Versum.

„Wir sind von der Stärke eines kombinierten Portfolios von Merck und Versum im Bereich der Elektronikmaterialien fest überzeugt. Unser attraktiver Vorschlag für einen Barkauf an die Aktionäre von Versum zeigt, dass wir fest entschlossen sind, diese Transaktion erfolgreich abzuschließen“, sagte Stefan Oschmann, Vorsitzender der Geschäftsleitung von Merck. Mit den kombinierten Geschäften von Merck und Versum würde ein vielschichtiges, sich gegenseitig ergänzendes Portfolio an Elektronikmaterialien, Ausrüstung und Dienstleistungen für die Halbleiter- und Displayindustrie entstehen.

Merck ist seit fast 130 Jahren am amerikanischen Markt präsent und beschäftigt dort mehr als 10.000 Mitarbeiter an über 50 Standorten. (ag, mr)

Ehrfeld Mikrotechnik gründet Niederlassung in Shanghai

Ehrfeld Mikrotechnik mit Hauptsitz in Wendelsheim hat am 22. Februar 2019 seine Tochtergesellschaft Ehrfeld Process Technology in Shanghai, China, eröffnet. Der deutsche Apparatebauer gehört seit August 2017 zur chinesischen Shaoxing Eastlake High-Tech Company, die den Marktführer bei Mikro- und Millireaktionstechnik 2017 von Bayer erworben hat.

Eastlake ist ein 1990 in China in der Nähe von Shanghai gegründeter Hersteller von Agrarchemikalien, der neben dem chinesischen auch den internationalen Markt, einschließlich der USA und der EU, bedient. An seinem Standort in Shaoxing betreibt das Unternehmen die weltweit ersten drei millistrukturierten Miprowa-Produktionsreaktoren von Ehrfeld mit einer Produktions-

kapazität von bis zu 30.000 t/a. Jeder Produktionsreaktor, basierend auf dem Konzept eines traditionellen Rohrbündelwärmetauschers, hat eine Nennweite von 400 mm, eine Länge von 7,5 m und enthält ca. 150 rechteckige Reaktionskanäle mit austauschbaren statischen Mischern.

Mit dieser Referenz will Ehrfeld das Potenzial der Mikro- und Millireaktionstechnik demonstrieren und deren Akzeptanz in China erhöhen, um die Technologieplattform im sich schnell entwickelnden chinesischen Chemie- und Life Sciences-Markt zu etablieren. Durch die Implementierung der Technologieplattform vom Labor bis zum Produktionsmaßstab lässt sich ein deutlicher Mehrwert in Produktqualität und Ausbeute erzielen. (mr)

Nouryon vermarktet Kohlenstoffdisulfid in Asien

Nouryon hat eine Lizenz für seine hochmoderne Technologie zur Produktion von Kohlenstoffdisulfid (CS₂) an einen führenden indonesischen Hersteller von Viskosefasern vergeben, der damit seine Produktion steigern kann. Die Vereinbarung bietet wiederum Nouryon die Möglichkeit, überschüssige Schwefelkohlenstoffe zu vermarkten. So kann das Unternehmen seine Kunden in der Region Asien-Pazifik noch besser bedienen.

Kohlenstoffdisulfid spielt in vielen industriellen Prozessen eine zentrale Rolle. Neben der Herstellung von Fasern für zahlreiche Produkte von Textilien bis hin zu Teebeuteln, wird es auch in Landwirtschaft, Pharmazie und Bergbau eingesetzt. Die

CS₂-Technologie des Unternehmens ermöglicht die Produktion großer Mengen in einem einzigen, kostengünstigen und kontinuierlichen Prozess. Das Unternehmen verfügt über eigene CS₂-Produktionsstätten in Argentinien, Deutschland und den USA. Die Vereinbarung mit dem indonesischen Unternehmen ist der bereits dritte Lizenzvertrag des Unternehmens.

Das Unternehmen hat kürzlich einen weiteren Meilenstein realisiert und CS₂ an einen chinesischen Kunden geliefert – dabei handelte es sich um den ersten Kohlenstoffdisulfid-Import in China überhaupt. (ag)

Japanische Kyocera übernimmt H.C. Starck Ceramics

H.C. Starck verkauft die Tochtergesellschaft H.C. Starck Ceramics mit Sitz in Selb in der Oberpfalz an den japanischen Technologiekonzern Kyocera. Eine entsprechende Vereinbarung haben der Münchener Materialhersteller und die im baden-württembergischen Esslingen ansässige Kyocera Fineceramics unterzeichnet.

Mit dem Vollzug der Transaktion wird im ersten Halbjahr 2019 gerechnet. Die Arbeitsverhältnisse

aller aktuell rund 200 Mitarbeiter in der Division Ceramics bleiben bestehen. H.C. Starck Ceramics liefert hochpräzise Großbauteile für die Halbleiterindustrie sowie Pulver und Bauteile aus technischer Keramik.

Die Kyocera Corporation mit Hauptsitz in Kyoto produziert feinkeramische Komponenten für die Technologieindustrie mit einem Umsatz von konsolidiert rund 12 Mrd. EUR im Geschäftsjahr 2018. (mr)

Stellungsregler

Jippieh! Oder wie wir sagen: der überall einsetzbare SIPART PS2.

Siemens Prozessinstrumentierung – messen, was wirklich wichtig ist.

SIPART PS2 – auch mit druckfestem Ex d-Gehäuse erhältlich – vereint Präzision und Flexibilität. Diese Stellungsregler steuern Prozessventile sicher und zuverlässig und verfügen über Explosionsschutz-, allgemeine Sicherheits- sowie funktionale Sicherheitszulassungen (SIL). Nahtlose Einbindung in Hostsysteme bei voller Funktionalität aller Diagnosefunktionen legt die Basis zur vorbeugenden Wartung der Anlage. Applikationen mit extremen Vibrationen, Wassereinflüssen und Temperaturen sowie schwer zugängliche Armaturen meistert der SIPART PS2 mittels ausgereiften Zubehörs.

SIPART PS2 lässt sich auch problemlos in Ihr Steuerungssystem integrieren. Ein Vorteil, den Ihnen all unsere Prozessinstrumente bieten – ob für Durchfluss-, Druck-, Level-, Gewicht- oder Temperaturmessung. Denn wir glauben daran, dass Erfolg messbar ist.

siemens.de/stellungsregler

So verändert die Digitalisierung Geschäftsmodelle

Online-Plattformen bieten Chemieunternehmen neue Marktchancen, stellen sie aber auch vor Herausforderungen

Die Veränderungen, die durch digitale Plattformen ermöglicht werden, bieten enorme Chancen für die chemische und pharmazeutische Industrie. Wachstumspotenziale von Plattform-Geschäftsmodellen erfolgreich zu nutzen, erfordert jedoch ein strategisches Umdenken in der Branche.

Digitale Plattformen, die Transaktionen zwischen Nutzern auf einfache und effiziente Weise ermöglichen, sind fester Bestandteil unseres heutigen Wirtschaftslebens. Anbieter von Plattform-Geschäftsmodellen wie Amazon und Facebook dominieren nicht nur die Liste der Unternehmen mit der höchsten Marktkapitalisierung, sondern zählen wie Grubhub und LendingTree auch zu den am schnellsten wachsenden Unternehmen weltweit.

Auch in der chemischen und pharmazeutischen Industrie steht das Thema Plattform-Geschäftsmodell mittlerweile weit oben auf der Agenda. BASF hat mit der Online-Plattform Maglis bspw. ein neues Geschäftsmodell entwickelt, das Daten, Technologien und landwirtschaftlicher Betriebe verbindet, um Landwirten dabei zu helfen, bessere Entscheidungen bei der Bewirtschaftung ihrer Flächen zu treffen. Ein Beispiel aus der C4-Chemie ist die Plattform C4Connect von Evonik Industries. Auf einer dort integrierten Bieterplattform können Nutzer Angebote für Mengen abgeben und bekommen mehr Transparenz über Verfügbarkeiten. Digitale Plattformen können auch bei der Kommerzialisierung neuer Technologien Anwendung finden. In der pharmazeutischen Industrie können mit Hilfe künstlicher Intelligenz automatisch synthetisierte Arzneistoffe auf Plattformen angeboten werden – eine Methode an der Start-ups wie DeepMatter arbeiten. Denkbar ist auch, dass auf Plattformen statt Arzneistoffe nur die Computer Codes, also das Rezept nach dem intelligente Maschinen ein Molekül synthetisieren, gehandelt werden.

Den Chancen neuer digitaler Plattformen stehen allerdings eine Reihe strategischer Herausforderungen gegenüber. Unsere Analyse von Plattform-Geschäftsmodellen und Interviews mit Führungskräften der chemischen und pharmazeutischen Industrie weisen auf drei Bereiche hin, die beim Aufbau digitaler Plattform-Geschäftsmodelle beachtet werden sollten.

Transformation: Vom Produkt zur Plattform

Plattformen ermöglichen und unterstützen Interaktionen zwischen Plattform-Nutzern. Ein Plattform-Geschäftsmodell beschreibt daher, wie der Plattform-Betreiber Transaktionen auf der Plattform und Beziehungen zu Anbietern kom-



plementärer Produkte und Services organisiert. Die Wertschöpfung basiert auf marktähnlichen Austauschbeziehungen. Beispielsweise verbindet die Plattform Tmall Händler aus der ganzen Welt mit Konsumenten in China, Hongkong, Macau und Taiwan. Die Art und Weise wie Plattformen Wertschöpfung betreiben, unterscheidet sich also vom klassischen Chemie- und Pharmageschäft. Statt produktzentrierten Ansätzen sind nutzenorientierte Ansätze gefragt, bei denen die Vermittlung von Transaktionen im Mittelpunkt steht.

Unsere Untersuchungen zeigen jedoch, dass Chemie- und Pharmaunternehmen dieses Umdenken teils noch recht schwerfällt. Um aus etablierten Denkmustern auszubrechen und neue Arten der Wertschöpfung zu entdecken, sollten sie sich daher zunächst eingehend mit der

hängig ist, droht der chemischen und pharmazeutischen Industrie Wettbewerb von branchenfremden Plattformbetreibern. Daher sollte außerhalb der eigenen „Komfortzone“ nach möglichen Wettbewerbern Ausschau gehalten werden.

Wachstum: Wettbewerbsdynamik beachten

Digitale Plattformen entwickeln sich mit sehr hohem Tempo: Neue Applikationen werden hinzugefügt, Transaktionsmechanismen weiterentwickelt und komplementäre Angebote integriert. Die Geschäftsmodelle von Plattformanbietern wie Alibaba und Tencent entwickeln sich nicht in Monaten oder Jahren, sondern Tagen oder Wochen weiter. Die rasche Entwicklung ist dabei auch vom harten Wettbewerb konkurrierender Plattformen getrieben. Diese extrem

men hat. Solche Methoden helfen Chemie- und Pharmaunternehmen von der Organisationsweise und den Wettbewerbsstrategien der Technologieunternehmen zu lernen.

Ein weiterer Aspekt, der einen strategischen Wandel in der Branche erfordert, ist Imitation als kritischen Baustein im Wachstum von Plattform-Geschäftsmodellen zu verstehen. Anders als bei Produktimitation, ist das Kopieren von Elementen eines konkurrierenden Plattform-Geschäftsmodells nicht illegal. Imitation ist vielmehr fester Bestandteil des Plattform-Wettbewerbs. Daher sollten Chemie- und Pharmaunternehmen analytische Kompetenzen und die Fähigkeit, konkurrierende Plattformen systematisch zu beobachten aufbauen. Einige der von uns untersuchten Technologie-Unternehmen nutzen z.B. fortgeschrittene Analysesysteme, um Plattformen von Wettbewerbern zu beobachten. Werden von einem Wettbewerber erfolgreich neue Features eingeführt, alarmieren solche Systeme automatisch das Top-Management, welches zügig die Entscheidung zur Imitation treffen kann. Im Kontrast dazu hatte nicht ein einziges der von uns befragten Chemie- und Pharmaunternehmen ein solches System implementiert.

Management: Gegenwart und Zukunft balancieren

Eine weitere Herausforderung liegt darin, die Balance zwischen der digitalen Zukunft und der analogen Gegenwart zu halten. Ein von uns untersuchter Chemieparkbetreiber entwickelt bspw. ein neues digitales Geschäftsmodell auf Basis von Predictive Maintenance, bei der Zustandsdaten von Anlagen in Echtzeit gewonnen werden, um diese proaktiv zu warten. Während diese Plattform aufgebaut und global – also über die physischen Grenzen des Chemieparks hinaus – angeboten wird, werden weitere Investitionen

Die Art und Weise wie Plattformen Wertschöpfung betreiben, unterscheidet sich vom klassischen Chemie- und Pharmageschäft.

Funktionsweise etablierter Plattformen befassen. Als Ausgangspunkt der Analyse eines etablierten Plattform-Geschäftsmodells helfen drei Fragen: Welche Aktivitäten werden ausgeführt, um eine Transaktion erfolgreich abzuschließen? Wie werden Nutzer miteinander verknüpft? Welche externen Partner sind an der Wertschöpfung beteiligt?

Die systematische Analyse von bestehenden Plattformen ist auch deshalb wichtig, weil die Digitalisierung weder Industrie- noch Landesgrenzen kennt. Da das Grundprinzip von digitalen Plattformen oft von Branche zu Branche transferiert werden kann (Uber ist bspw. nicht nur im Taxi-Geschäft, sondern mit Uber Eats auch in der Gastronomiebranche aktiv) und der Austausch auf Plattformen häufig standortunab-

hohe Wettbewerbsdynamik ist Chemie- und Pharmaunternehmen oft noch fremd. Um sich an diese Dynamik anzupassen, können Kooperationen mit Technologieunternehmen oder Akquisitionen helfen. Diese bieten Chemie- und Pharmaunternehmen die Möglichkeit von „Digital Natives“ zu lernen und bspw. Managementprozesse und -strukturen an die Wettbewerbsdynamik digitaler Plattformen anzupassen.

So hat Bayer im Silicon Valley sein Life Science iHUB eingerichtet, in dem Tech Start-ups, Universitäten und andere Partner kooperieren, um gemeinsam neue digitale Plattformen zu entwickeln. Im Agrarsektor hat DuPont im Jahr 2017 den Software- und Data-Analytics-Anbieter Granular gekauft, der Erfahrung im Management digitaler Plattfor-

Lanxess startet Chemondis

Chemondis, ein neuer globaler Online-Marktplatz für chemische Produkte, ist im Januar 2019 gestartet. Das von Lanxess gegründete Start-up ist als hersteller- und händlerübergreifende B2B-Plattform angelegt, auf der Unternehmen Produkte kaufen und verkaufen können. „Die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle ist ein wichtiger Baustein der Digitalisierungsinitiative. Mit Chemondis haben wir einen digitalen Marktplatz an den Start gebracht, der spezifisch auf die Belange der Chemieindustrie aus-

gerichtet ist“, sagt der Vorstandsvorsitzende von Lanxess, Matthias Zachert.

Chemondis ist eine 100-prozentige Tochtergesellschaft von Lanxess. Das junge Unternehmen beschäftigt eigene Mitarbeiter, hat einen eigenen Markenauftritt, nutzt eigene IT-Systeme und hat einen eigenen Firmensitz im Olivandenhof in der Kölner Innenstadt.

Das Unternehmen geht aus der konzernweiten Digitalisierungsinitiative hervor, die Lanxess im Jahr 2017 gestartet hat. (ag)

Covestro eröffnet Asellion

Die digitale B2B-Handelsplattform von Covestro ist gestartet. Ab sofort können Kunden des Werkstoffherstellers über den Direct Store auf der Internet-Plattform Asellion rund um die Uhr eine breite Auswahl an chemischen Produkten in unterschiedlichen Mengen einkaufen.

Zugang zum Direct Store haben derzeit nur Covestro-Verkäufer und ihre Kunden. Allerdings ist die Plattform-Technologie als skalierbare und sichere Software-as-a-Service-Lösung (SaaS) gestaltet, sodass künftig auch Drittanbieter

und andere Hersteller die Option haben, mit einem eigenen Shop auf Asellion vertreten zu sein. Nach einer Testphase wird die Plattform voraussichtlich im Laufe des Jahres für externe Anbieter geöffnet.

Asellion mit Sitz in Amsterdam ist eine 100%ige Tochter von Covestro und Teil der Digitalisierungsstrategie, mit welcher der Werkstoffhersteller das operative Geschäft und die Kundenansprache digitalisieren und neue, digitale Geschäftsmodelle entwickeln will. Geschäftsführer von Asellion ist Thorsten Lampe. (mr)

ZUR PERSON

Stephan von Delft

studierte Wirtschaftschemie an der Universität Münster und promovierte dort im Jahr 2014. Nach einem Postdoc an der Universität Amsterdam wechselte er an die Universität Glasgow, wo er aktuell als Senior Lecturer forscht und lehrt. Seine Gruppe beschäftigt sich mit Design und Wachstum von Geschäftsmodellen.



ZUR PERSON

Gijs van der Veen

studiert aktuell im Master Industrial Engineering & Management mit Fachrichtung Chemieingenieurwesen an der Universität Groningen. Im Jahr 2018 untersuchte er im Rahmen eines Forschungsaufenthalts bei Stephan von Delft Plattform-Geschäftsmodelle von Chemieparkbetreibern.



in das klassische Standortgeschäft getätigt. Existierende, nicht-digitale Angebote wie Umweltschutz sind weiter wichtig, werden zukünftig aber eher ergänzende Leistungen, statt Kerngeschäft sein. Im Rahmen der Neupositionierung als IT-Service-Provider, der Kunden, Daten und Technologien auf einer Plattform vernetzt, plant der Chemieparkbetreiber seine existierenden Angebote zu nutzen um die Attraktivität der Plattform zu erhöhen, denn der Wert der Plattform steigt mit der Zahl der Nutzer. Bestehende Leistungen werden als komplementäre Produkte und Services weiter genutzt, allerdings mit dem Ziel Nutzer zu motivieren die Plattform stärker zu nutzen.

Diese Integration existierender Produkte und Leistungen in neue, digitale Plattform-Geschäftsmodelle zu managen, wird eine wichtige Aufgabe von Führungskräften in Chemie- und Pharmaunternehmen werden. Hier sollte das Management auf klare Kommunikation, strategische Wandlungsfähigkeit und Agilität setzen.

Stephan von Delft, Adam Smith Business School, University of Glasgow, Großbritannien
Gijs van der Veen, Faculty of Science and Engineering, University of Groningen, Niederlande

■ stephan.vondelft@glasgow.ac.uk
■ www.glasgow.ac.uk/business

KOLUMNE: NEUES AUS DEM VAA



100 Jahre VAA – eine bewegte Geschichte

In diesem Jahr feiert der VAA sein 100-jähriges Bestehen. Als Rechtsnachfolger des am 10. Mai 1919 gegründeten „Bundes angestellter Chemiker und Ingenieure“ (Budaci) ist der VAA – Führungskräfte Chemie eine der ältesten Arbeitnehmerorganisationen in Deutschland. Damals schlossen sich rund 1.600 engagierte Arbeitnehmer zur Vertretung ihrer gemeinsamen beruflichen Interessen zusammen. Heute sind im VAA rund 29.000 Fach- und Führungskräfte aus allen Berufsgruppen organisiert.

Die lange Geschichte des VAA zeigt, dass seine Arbeit benötigt wird und er erfolgreich war und ist. Er vertritt die Interessen außertariflicher und leitender Angestellter sowie hoch qualifizierter Fachkräfte und junger Akademiker in der chemisch-pharmazeutischen Industrie und den angrenzenden Branchen. Um auch in Zukunft erfolgreich zu bleiben, muss und wird er sich immer wieder den wandelnden Anforderungen seiner Mitglieder stellen und sie bei der Bewältigung von Veränderungen in Wirtschaft, Unternehmen und Gesellschaft unterstützen.

In den letzten 100 Jahren haben sich die Arbeitsbeziehungen häufig und stark gewandelt. So sind die leitenden Angestellten inzwischen durch das Mitbestimmungsgesetz von 1976 und das Sprecherausschussgesetz von 1988 als eigenständige Gruppe in der Betriebs- und Unternehmensverfassung anerkannt. Der VAA hatte an der Entstehung dieser wichtigen Mitbestimmungsgesetze wesentlichen Anteil. Aber bei allen Veränderungen sind zentrale Dinge gleichgeblieben: Die chemische Industrie ist ein Grundpfeiler der deutschen Wirtschaft. Und die Führungskräfte in den deutschen Chemie- und Pharmaunternehmen leisten ihren maßgeblichen Beitrag zu diesem Erfolg.

Auch in Zukunft wird der VAA für die Interessen seiner Mitglieder kämpfen. Er wird sich weiterhin für gute Rahmenbedingungen einsetzen, um eine verantwortungsbewusste Wirtschafts- und Sozialpolitik zu ermöglichen. Denn diese sorgt für den Erhalt der sozialen Rechte und für den Schutz der Mitbestimmung auf deutscher und europäischer Ebene. In einer sich wandelnden Arbeitsgesellschaft ist gelebte Sozialpartnerschaft für die Idee von Freiheit und Ordnung in der deutschen Wirtschaft essenziell. Die Akademikergewerkschaft VAA hat in ihrer Geschichte wirtschaftlich gute und schlechte Zeiten erlebt. Ihr 100-jähriges Jubiläum feiert sie in einer als unruhig wahrgenommenen Zeit. Gerade die Führungskräfte stehen einmal mehr vor besonderen Herausforderungen.

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

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



Weiteres enttäuschendes Jahr für Lacke und Farben

Durchwachsene Bilanz der Lack- und Druckfarbenindustrie, Bürokratie bremst wirtschaftliche Entwicklung

Der neue Präsident des Verbands der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie (VDL), Peter Jansen, hätte sich für seinen ersten Auftritt bei der jährlichen Wirtschaftspressekonferenz bessere Zahlen für das zurückliegende Geschäftsjahr 2018 gewünscht. Oder zumindest bessere Geschäftsaussichten. Doch angesichts der gesamtwirtschaftlichen Rahmenbedingungen sehen sich die rund 200 Mitgliedsunternehmen des Verbands für 2019 vor große Herausforderungen gestellt.

Hinter der deutschen Farbenindustrie liegt ein enttäuschendes Geschäftsjahr. Insgesamt wurden 1,7 Mio. t Lacke, Farben und Druckfarben verbraucht. Der Umsatz stieg zwar um 0,4%, doch dieser Zuwachs ist auf Preissteigerungen wegen höherer Rohstoffpreise sowie deutlich gestiegener Löhne und Logistikkosten zurückzuführen.



Peter Jansen, VDL

halten Holz- und Möbellacke verzeichneten ein geringes Minus. Die übrigen industriellen Sektoren wie z.B. die Elektroindustrie, der Maschinenbau oder Metallerzeugnisse liefen hingegen noch recht gut (vgl. Infografik auf Seite 32).

Bei den Bautenfarben sank die Nachfrage insgesamt um rund 1,5% auf 847.000 t, besonders die Menge verkaufter Lacke und Lasuren ging um 3,8% zurück.

Negativ schlossen auch die Druckfarben ab. Ein überraschender Rückgang beim Verpackungsdruck verstärkte die Negativentwicklung beim Publikationsdruck und führt zu einem Gesamttrückgang im Verbrauch von 5,2% auf 257.000 t bei einem Umsatz von 684 Mio. EUR.

Außenhandel

Import und Export 2018 verharren fast unverändert: Der Export ver-



Wirtschaftspolitische Rahmenbedingungen

Hohe Rohstoffpreise verstärken die negative Prognose für 2019. „Immerhin beobachten wir ein Ende der Rohstoffralle, die uns in den beiden vergangenen Jahren zugesetzt hat. Die Unternehmen berichten über eine Beruhigung der Preise – allerdings auf hohem Niveau“, so Jansen.

Auch in dem für die Arbeitgeber teuren Tarifabschluss in der Chemieindustrie sieht der Verband einen Grund für die schlechte wirtschaftliche Entwicklung der Branche. Jansen: „Unsere mittelständisch geprägte Branche belastet dieser Abschluss sehr. Wie sich anhand der Zahlen für die Jahre 2018 und 2019 zeigt, ist die Verhältnismäßigkeit des Tarifabschlusses nicht mehr gegeben.“

Ein für die Farbenindustrie starker Hemmschuh ist die immer stärker ins Wirtschaftsleben eingreifende Bürokratie. Regularien, Vorschriften und Auflagen für Gebinde, Stoffe und Kennzeichnungen schränken den Bewegungsraum der Unternehmen zunehmend ein. Bürokratielasten und -kosten zwingen die Unternehmen zu ausufernden Organisationen und immer weiter steigenden Personalkosten. Jansen, selbst Geschäftsführer eines mittelständischen Farbenherstellers, berichtet, „dass wir die Anzahl der Mitarbeiter, die sich mit gesetzlichen Kennzeichnungs- und Informationsfragen zu unseren Produkten beschäftigen, um den Faktor 4 erhöhen mussten. Hinzu kommen Zusatzbelastungen bei Genehmigungen und Standortthemen.“

Jansen richtete klare Worte an die Politik: „Aus unserer Sicht werden immer wieder soziale Wohltaten in Aussicht gestellt, die vor allem den Mittelstand belasten: Hohe Tarifabschlüsse setzen Unternehmen unter Druck, die Steuerlast bleibt hoch, und eine immer umfassendere Bürokratisierung belastet die Wirtschaft. Andere Länder gehen da andere Wege und entlasten ihre Unternehmen.“

Zur wachsenden Verunsicherung der Branche tragen auch regulatorische Eingriffe wie die jahrelange Diskussion um eine Einstufung des Weißpigments Titandioxid als „vermutlich krebserregend beim Einatmen“ bei, laut Jansen „eine politische und bürokratische Posse“ (vgl. untenstehenden Artikel). (mr)

www.wirsindfarbe.de

buchte im Wert ein leichtes Plus von 1,5% auf 3,7 Mrd. EUR, der Import wuchs um 2,3% auf 1,1 Mrd. EUR für Farben, Lacke und Druckfarben. Für 2019 rechnet die Branche mit einem leichten Wachstum von knapp 2% für den Export bzw. gut 2% für den Import (vgl. Infografik auf S. 32).

Aussichten

Auch für 2019 gibt es derzeit kaum Aussichten auf eine Verbesserung der Situation. „Anspannung hat hier Besorgnis Platz gemacht. Wir können allenfalls auf eine Seitwärtsbewegung hoffen“, prognostiziert Jan-

sen die Entwicklung des laufenden Geschäftsjahrs.

Für den industriellen Sektor zeichnet sich keine Erholung des Automobilbereichs ab. Der Druckfarbenmarkt wird bei Publikationen wegen der fortschreitenden Digitalisierung bedingt weiter schrumpfen. Eine leichte Konsolidierung könnte es allenfalls im Verpackungsmarkt geben. Auf der Rohstoffseite belasten weiterhin Lieferengpässe zum Beispiel bei Fotoinitiatoren das Geschäft. Insgesamt rechnet der Verband in diesem Segment mit einem Rückgang von 3,5%.

Auch der Absatz im wichtigen Bautenfarbenmarkt stottert: Die Hersteller von Bautenanstrichmitteln rechnen mit einem Minus von über 2%. Insgesamt hat der Markt seit 2010 gut 10% an Menge verloren. Dieser Trend wird 2019 anhalten und sich erst in den folgenden Jahren abflachen, was angesichts der immer noch guten Baukonjunktur verwundert (vgl. Seite 32).

Weniger Heimwerker, effizientere Produkte

Gründe für die negative Entwicklung der Branchenzahlen sind vor allem ein verändertes Freizeitverhalten, die aktuelle Vollbeschäftigung und verlängerte Renovierungszyklen. Zudem führen höhere Produktqualitäten zusätzlich zu einem niedrigeren Verbrauch.

Dies ergab eine vom VDL in Auftrag gegebene Studie. Es hat sich

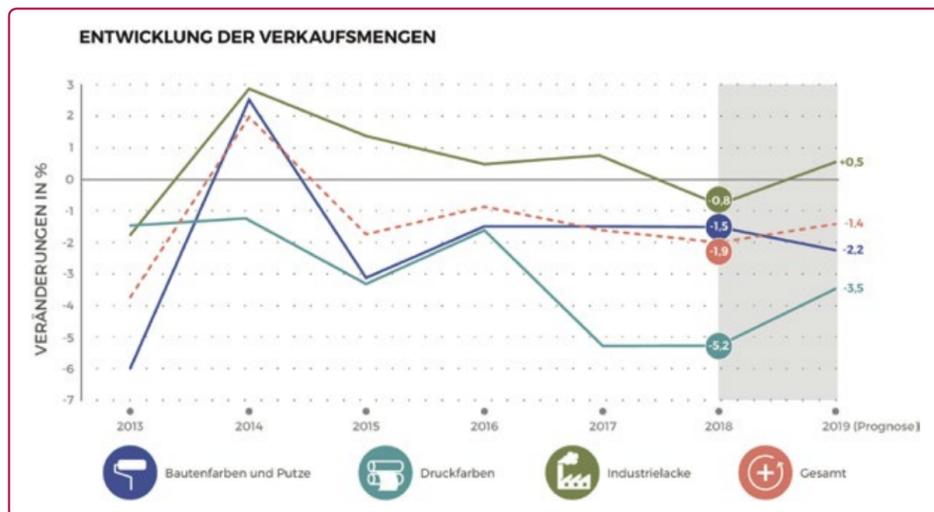
gezeigt, dass das Do-it-yourself (DIY)-Segment vor allem unter der Einstellung der Bevölkerung zum Heimwerken gelitten hat. Hierzu gehöre auch die Tatsache, dass vielen Menschen angesichts der Vollbeschäftigung Zeit für Renovierungsarbeiten fehlt. Weitere Einflussgrößen sind die längere Nutzungsdauer von beschichteten Flächen, die immer längeren Renovierungszyklen, weil sich z.B. die Rauchergewohnheiten verändern oder weil die Anstrichmaterialien immer effizienter werden.

Höhere Produktqualitäten führen zu einem geringeren Verbrauch. Es gab auch einen erheblichen Transfer aus dem DIY-Bereich in den Profi-Bereich. Ältere Bevölkerungsgruppen, die vorher noch selbst gestrichen haben, leisten sich nun einen Maler und steigen ab dem 50. Lebensjahr immer seltener selbst auf die Leiter. Im Profi-Segment wird der Zuwachs, den das Neubaugeschäft mit sich bringt, durch effizientere Produkte, durch verlängerte Renovierungszyklen, ein verändertes Raucherverhalten, eine veränderte Rechtsprechung bei der Kostentragung für Schönheitsreparaturen bei weitem überkompensiert. Auch der Trend zu immer mehr Glasfassaden bzw. Fensterflächen bei Neubauten dürfte eine Rolle für den Rückgang bei Anstrichmitteln spielen. Lediglich der Transfer aus dem DIY-Bereich schlägt im Profi-Segment positiv zu Buche.

Segmententwicklung

In der Bilanz für 2018 zeigt sich die große Bandbreite der überwiegend mittelständisch geprägten Branche, deren Segmente sich in der wirtschaftlichen Entwicklung deutlich unterscheiden. Bei den Industriellacken gab es 2018 einen teilweise starken Rückgang. Auffällig ist die negative Entwicklung bei den Autoserienlacken, die in der Menge stark ins Gewicht fallen. Die rückläufige Autoproduktion schlug unmittelbar mit einem Mengen-Minus von 8,7% auf die Lackproduzenten durch.

Autoreparaturlacke sind im Verbrauch um 1% gewachsen, im Wert sogar um 3%. Der Korrosionsschutz kann sich mit 0,7% Wachstum ebenfalls knapp im positiven Bereich



EU-Kommission verschiebt Titandioxid-Einstufung

Die europaweite Diskussion um eine Einstufung von Titandioxid als „vermutlich krebserregend beim Einatmen“ ist zunächst beendet. Bei einer Sondersitzung des REACH-Regelungsausschusses, dem für die Chemikaliengesetzgebung maßgeblichen Komitee, am 7. März in Brüssel gab es erneut keine qualifizierte Mehrheit für die von der Kommission vorgeschlagene Einstufung von TiO₂ als Gefahrstoff. Die Entscheidung darüber war zuvor bereits einmal vertagt worden.

Die Abstimmung über die gesamte Änderungsverordnung wurde nun verschoben, da die Kommission nicht bereit war, Titandioxid aus dem Vorschlag herauszunehmen.

Der Verband der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie (VDL) wie auch der VCI und der Bundesver-



band der Deutschen Industrie (BDI) hatten sich zuvor entschieden dagegen ausgesprochen, das Weißpigment als Krebsverdachtstoff einzustufen. „Titandioxid besitzt keine stoffintrinsic gefährlichen Eigenschaften“, so der BDI in einem Positionspapier.

Der VDL argumentierte: Titandioxid wird seit Jahrzehnten sicher in Farben, Lacken und Druckfar-

ben verwendet und gehört zu den am besten untersuchten Stoffen. Sinnvoller als eine Einstufung von Titandioxid wäre es, einen europaweit einheitlichen Grenzwert für schwerlösliche Stäube am Arbeitsplatz zu schaffen.

Der VDL geht davon aus, dass die neue Kommission frühestens im Herbst darüber entscheiden wird, ob sie das Verfahren weiter verfolgt und will sich dafür einsetzen, dass zuvor eine Abschätzung der wirtschaftlichen und sozialen Folgen erfolgt und auch die aufgeworfenen juristischen Fragen geklärt werden. „In der Zwischenzeit“, so ein Verbandssprecher, „werden wir die Arbeiten an einer Harmonisierung der Staubgrenzwerte in Europa unterstützen. Deutschland ist hier international Vorreiter.“ (mr)

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.



Unsere neue Webseite ist online.
www.hugohaeffner.com



Schöne bunte neue Welt

Wie künstliche Intelligenz und Biotechnologie die Farbwelt revolutionieren

Der im Herbst 2018 vollzogene Verkauf des Spezialchemiegeschäfts war ein Meilenstein in der Geschichte von AkzoNobel. Als Spezialunternehmen für Farben und Lacke will der niederländische Konzern seine Expertise und seine Aktivitäten mit neuen Ideen zusammenbringen, um innovative Entwicklungen in der Welt der Farben und Lacke voranzutreiben. AkzoNobel hat deshalb Start-ups und Scale-ups weltweit zur Zusammenarbeit eingeladen. Im Fokus der Innovations-offensive „Paint the Future“ stehen neue disruptive Technologien sowie revolutionäre Produkte, Konzepte und Lösungsansätze. Birgit Megges hat Klaas Kruithof, Chief Technology Officer bei AkzoNobel, gebeten, die Strategie und die Ziele zu erläutern.

CHEManager: Herr Kruithof, AkzoNobel hat die Initiative „Paint the Future“ ins Leben gerufen. Was steckt dahinter?

K. Kruithof: Innovation gehört seit langem zur DNA unseres Unternehmens – jetzt sind wir bereit für einen neuen Schritt, mit Fokus auf Farben und Lacke. Wir haben bereits viele Produkte, die den Kunden besondere Vorteile und Funktionen bieten. Und wir wissen, was unsere Kunden in Zukunft brauchen und erwarten. Deshalb wollen wir die Entwicklung vorantreiben, indem wir mit zukunftsweisenden Partnern zusammenarbeiten und hochspannende Potenziale in die Realität umsetzen. Der kooperative Ansatz wird beiden Seiten zugutekommen. Wir haben ganz klar das Ziel, gemeinsam mit den Gewinnern die Zukunft zu gestalten.

Gehen Ihren Forschern die Ideen aus oder warum setzen Sie auf Open Innovation?

K. Kruithof: Ganz einfach: „Zwei wissen immer mehr als einer“ – und wir können eine globale Startplattform

anbieten. Technologien entwickeln sich immer schneller und es ist unmöglich, „alles über alles“ zu wissen. Open Innovation ist ein guter Ansatz, um das eigene Wissen zu erweitern, besonders wenn wir neue Bereiche erschließen wollen, die Schnittstellen zu unserem heutigen Geschäft bieten.

Unsere Leidenschaft für Farben reicht weit zurück, so dass unsere Mitarbeiter selbst einiges zu bieten haben: Wir haben Know-how, Wissen und Ressourcen, die wir teilen können, wir können Verbindungen und Partnerschaften anbieten. Es ist spannend zu sehen, was das in den Händen von Start-ups und Scale-ups ausmachen kann.

Die Initiative soll helfen, Innovationen zu beschleunigen, damit wir bestehende Herausforderungen durch die intelligentesten und besten Ideen lösen können, die es gibt. Wir fordern auch unsere Kollegen auf, mitzumachen und Teil dieser Innovations-Challenge zu werden. Wir ermutigen sie, sich zu beteiligen und mitzuhelfen, Mehrwert für unser Unternehmen und die Start-ups zu schaffen, indem wir unser Wissen und unsere Expertise teilen.



Die Initiative „Paint the Future“ von AkzoNobel soll helfen, Innovationen zu beschleunigen, um bestehende Herausforderungen durch die intelligentesten und besten Ideen zu lösen.

Gibt es derzeit schon bestehende Kooperationen mit Universitäten, Forschungsinstituten oder Start-ups, über die Sie berichten können?

K. Kruithof: Wir gehören zu den Mitbegründern des Advanced Research Centers Chemicals Building Block Consortium oder kurz ARC CBBC in den Niederlanden, zusammen mit Shell und BASF. Wir haben außerdem eine langjährige Zusammenarbeit mit der University of Manchester in Großbritannien im Bereich

der Korrosion; es gibt viele weitere Beispiele.

Bei unseren Pulverbeschichtungen haben wir die ersten Muster eines Industrierieses von Black Bear eingeführt, die ein Verfahren zur Rückgewinnung von Schwarzpigment aus Altreifen entwickelt haben. Auch aus dem Start-up-Bereich wird es weitere Neueinführungen geben, von denen ich hoffe, dass wir sie noch in diesem Jahr bekannt geben können.

Was versprechen Sie sich langfristig von dieser Innovationsoffensive und welche Schlüsselbereiche wollen Sie damit abdecken?

K. Kruithof: Es ist unser Ziel, diesen Wettbewerb jedes Jahr auszurichten, um ein Ökosystem von Innovatoren rund um unser Unternehmen aufzubauen und die Herausforderungen der Zukunft gemeinsam zu lösen.

„Paint the Future“ konzentriert sich auf fünf Schlüsselbereiche, in denen wir mit Hilfe von Start-ups und Scale-ups weiterkommen wollen: Der erste Bereich umfasst genauere Prognosen, die aufzeigen sollen, wie wir Daten sammeln und aufbereiten können, damit unsere Vorhersagen präziser werden. Der zweite Bereich ist die „Smarte Anbringung“ und beschäftigt sich mit der Frage, wie wir die Anbringung unserer Produkte für Anwender optimieren können. Das „Zirkuläre Wirtschaften“ ist der dritte Bereich, der den zirkulären Einsatz von Materialien ermöglichen soll. Die Fragestellung, wie wir Produkten mit bioaktiven Technologien neue Eigenschaften verleihen können, wird im Schlüsselbereich „Optimierung durch Life Sciences“ bearbeitet. Schließlich werden im fünften Bereich erweiterte Funktionalitäten getestet, das heißt es wird untersucht, mit welchen neuen Funktionen Beschichtungen verbessert werden können.

Welche Signale erhalten Sie von den Anwendern darüber, was im Markt tatsächlich gebraucht und gewünscht wird?

K. Kruithof: Zu den Signalen aus dem Markt gehören das „Need for Speed“, also die Beschleunigung der eigenen Produktionsprozesse und Prozesse durch die Kunden; wir sehen auch die Notwendigkeit einer einfacheren und saubereren Anwendung – „No Hassle Paint“ – sowie die Einführung neuer Funktionalitäten, die es unseren Kunden ermöglichen, den Wert ihres Substrats durch die Beschichtung zu erhöhen. Last but not least unser langjähriges Engagement für Nachhaltigkeit, das dem

ständig steigenden Druck durch die Umwelt gerecht wird.

Wie gehen Sie generell mit dem Thema Nachhaltigkeit um? Was hat sich hier in den letzten Jahren geändert?

K. Kruithof: Unsere Mitarbeiter achten immer darauf, die Leistung zu erhöhen und gleichzeitig den Verbrauch zu reduzieren. Wir sind alle davon überzeugt, dass wir mit Nachhaltigkeit als einem Kern unserer Geschäftsstrategie langfristig bessere Geschäftsergebnisse erzielen, sowohl für uns selbst als auch für unsere Geschäftspartner. Wir legen besonderen Wert darauf, unsere Energieeffizienz zu steigern, Materialverschwendung zu reduzieren und unseren Kunden weiterhin mehr umweltfreundliche Lösungen und wasserbasierte Produkte anzubieten. Nachhaltigkeit ist eindeutig gut für das Geschäft.

Wichtige, zukunftsweisende Innovationen sind der Schlüssel zur Umsetzung unserer Strategie. So haben wir zum Beispiel in China mit Dulux Biocare eine Innenfarbe

ZUR PERSON



Klaas Kruithof ist derzeit Chief Technology Officer bei AkzoNobel Paints & Coatings. Der promovierte Chemiker hat seine Karriere bei Akzo im Jahr 1984 im Forschungsbereich „Automotive OEM Coatings“ begonnen und bekleidete seitdem verschiedene internationale Positionen. Von 2012 bis zu seiner Ernennung zum CTO im Jahr 2017 war er als Director RD & I für den Geschäftsbereich Performance Coatings tätig, eine globale Rolle, die im Rahmen eines EUR 6B-Geschäfts rund 2.500 Forscher und Techniker betreut.

bung vorzugreifen und machen unsere Produkte zukunftssicher gegen Änderungen der Vorschriften. Wir sind stolz darauf, dass wir als erstes globales Lackunternehmen bleihaltige Farbpigmente aus allen unseren Formulierungen ersetzt haben.

Wir verfolgen die TiO₂-Diskussion sehr genau; erstens, um sicherzustellen, dass unsere Kunden und eigenen Mitarbeiter das Material sicher einsetzen können, und zweitens, um mögliche Alternativen zu untersuchen, da dieser weit verbreitete Rohstoff schwierig ist.

Welche Rolle spielt das Thema künstliche Intelligenz bei der Entwicklung neuer Lacke und Farben?

K. Kruithof: Künstliche Intelligenz ist ein gutes Beispiel dafür, warum wir mit externen Partnern im Rahmen von Open Innovation zusammenarbeiten, da die Technologie der traditionellen Farbenindustrie fremd ist, sich aber sehr schnell entwickelt.

Open Innovation ist ein guter Ansatz, um das eigene Wissen zu erweitern.

eingeführt, die dort die nachhaltige Entwicklung eines umweltfreundlichen Markts für das Renovieren im Wohnbereich vorantreibt. Ein weiteres Beispiel, das wir gerade entwickeln, ist die Anti-Fouling-Technologie mit ultravioletten Leuchtdioden. Die bahnbrechende Lösung auf Basis einer von Royal Philips entwickelten Technologie wird auf Unterwasserflächen angewendet, um Ablagerungen zu verhindern.

Unser Dekogeschäft ist auf dem Weg, traditionelle lösungsmittelbasierte Produkte durch Wasserprodukte zu ersetzen, ohne an Qualität oder Leistung zu verlieren.

Wie sehr beeinflusst die Gesetzgebung ihre Arbeit in diesem Bereich? Als Beispiel sei hier die Einstufung von Inhaltsstoffen wie Titandioxid erwähnt.

K. Kruithof: Unser Portfolio-Ansatz fördert die Verwendung sicherer und nachhaltiger Produkte. Wir ergreifen Maßnahmen zum Umgang mit Schadstoffen, um der Gesetzge-

Durch die Partnerschaft mit einem Start-up-Unternehmen konnten wir künstliche Intelligenz in unseren Farbentwicklungsprozess einführen; unsere Intertrac Vision basiert auf der Beherrschung großer Datenmengen, Mustererkennung und künstliche Intelligenz.

Ohne zu viel zu verraten, welche neuen disruptiven Technologien oder revolutionären Produkte können Sie sich im Bereich Farben und Lacke vorstellen?

K. Kruithof: Vor allem Beschichtungen, die zusätzliche Funktionen bieten wie z.B. Energiemanagement oder das Senden von Signalen mit Informationen, was unter der Oberfläche passiert, wie Risse oder undichte Stellen. Darüber hinaus sehen wir Beschichtungen mit innovativen Farben oder Effekten. Aber auch neue Geschäftsmodelle, bei denen Beschichtungen oder Daten, die sie erzeugen, eine wichtige Rolle spielen.

www.akzonobel.com



Seit 1996 beraten wir als unabhängiger Dienstleister unsere Kunden in regulatorischen Fragestellungen in den Bereichen Industriechemikalien, Pflanzenschutz, Biozide, Veterinärpharmaka, Medizinprodukte, Kosmetik, Nahrungsmittelzusatzstoffe und Lebensmittelkontaktmaterialien. Wir unterstützen unsere Kunden in den globalen Märkten mit Standorten in Europa, Asien und den USA. Weitere Informationen finden Sie unter www.knoell.com oder rufen Sie uns an!

knoell Germany GmbH
Dr. Thomas Berbner | Regional Director Business Development | Chemicals - EMEA
Tel +49 621 718858-126 | tberbner@knoell.com

www.knoell.com

Mit besserer Chemie mehr erreichen

WeylChem übernimmt Catexel Technologies und baut sowohl Portfolio als auch Innovationsfähigkeit aus

Im November 2018 hat die zur International Chemical Investors Group (ICIG) gehörende WeylChem-Gruppe das Home-Care-, Cellulose- und Synthesegeschäft der Catexel-Gruppe von Unilever Ventures übernommen. Mit dem Kauf erweitert WeylChem sein Portfolio an Performance Products und erhält damit Zugang zu weiteren Märkten in den Bereichen industrielle und institutionelle Reinigung, Textilbleiche, Zellstoffbleiche und Prozesstechnologien. Die Transaktion, die das geistige Eigentum von Catexel für eine Vielzahl von Anwendungen umfasst, soll auch die Innovationsfähigkeit der kombinierten Unternehmen durch die jeweiligen Forschungsabteilungen stärken. Ralf Kempf befragte Andreas Maier, Geschäftsführer von WeylChem Performance Products und Leiter der Geschäftseinheit Consumer Care, zu den Möglichkeiten und der künftigen Strategie des erweiterten Unternehmensbereichs.

CHEManager: Herr Maier, welche Strategie steht hinter dem Kauf von Catexel durch ICIG und WeylChem?

Andreas Maier: Neben dem Custom-Manufacturing- und Intermediates-Geschäft ist die WeylChem im Bereich der Waschmitteladditive sehr aktiv. Mit neuen Innovationen unter anderem von Bleichaktivatoren und Katalysatoren ermöglichen wir unseren Kunden neue Claims und Differenzierungsmöglichkeiten. Eines unserer Kernarbeitsgebiete sind Aktivatoren und Katalysatoren für Hygiene und Fleckentfernung. Diese Positionierung wird durch den Zukauf des Home-Care- und Katalysatoren-Geschäfts der Catexel-Gruppe weiter gefestigt und in der Breite und Tiefe des Angebots verstärkt. Catexel erweitert den Bereich der Katalysatoren zur Aktivierung von Sauerstoff und Peroxiden der WeylChem-Gruppe mit neuen Produkten und Projekten. Diese ermöglichen beispielsweise geringere Waschttemperaturen oder völlig neue Hygienekonzepte, die ohne die üblichen und heute vielfach unerwünschten Konservierungsmittel auskommen.

Oxidationsprozesse spielen auch in vielen anderen Anwendungen eine große Rolle, sei es nun die Herstellung von Zellstoff oder die Wasserbehandlung, um nur einige zu nennen. In all diesen Bereichen gibt es ein großes Potenzial für effizientere und nachhaltigere Prozesse und somit für den Einsatz von Katalysatoren. Besonders hier bringt Catexel neue, patentgeschützte Innovationen in die WeylChem-Gruppe ein.

Auch im Bereich der Herstellung von chemischen Produkten können die Oxidationskatalysatoren der Catexel eingesetzt werden und ermöglichen beispielsweise die Herstellung von Epichlorhydrin mit höherer Effizienz und deutlich verringerten Abfallmengen.

Insgesamt verfügt Catexel über eine Bibliothek von ca. 3.000 Katalysatoren, die neben der Aktivierung von Sauerstoff auch weitere interessante Aktivitäten aufweisen.

Welche Catexel-Standorte gehören nun zur WeylChem-Gruppe?

A. Maier: Neu hinzugekommen ist der Forschungsstandort der



und Aktivatoren sowie Bleichkatalysatoren. Die Catexel erweitert unser Katalysatorportfolio um mehrere neue Produkte und eine Vielzahl von Entwicklungsprojekten.

und Applikation bieten wir nun ein sehr attraktives Angebot für unsere Kunden im Bereich der Konsumgüterindustrie.

Welchen Beitrag soll Catexel künftig für WeylChem leisten?

A. Maier: Catexel ermöglicht WeylChem den Zugang zu neuen innovativen Produkten und Anwendungen in ihren traditionellen Märkten aber eben auch in neuen Anwendungsgebieten, was uns besonders willkommen ist.

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

A. Maier: Im Bereich der Reinigungsprodukte wächst insbesondere der Markt im Bereich Geschirreinigung überproportional stark. Gerade hier kommen unsere Produkte zum Einsatz und lösen buchstäblich alltägliche Probleme im Geschirrspüler. Weitere Möglichkeiten für unsere Produkte ergeben sich aus der Ausweitung der maschinellen Wäsche- und Geschirreinigung in die Länder in Asien, wo neue Herausforderungen darauf warten gelöst zu werden. Denken Sie zum Beispiel an Kaltwäsche oder Curry Flecken, die dadurch mehr an Bedeutung gewinnen. Hier sehen wir gute Möglichkeiten zu wachsen.

Welche Entwicklungen versprechen Sie sich von den kombinierten Fähigkeiten beider Unternehmen?

ZUR PERSON



Andreas Maier studierte an der Universität Stuttgart und promovierte in organischer Chemie. Seine berufliche Laufbahn begann er bei Hoechst im Bereich Feinchemie, der 2007 Teil von WeylChem wurde. Nach Stationen in den Bereichen Forschung und Entwicklung, Operations, Vertrieb sowie Business Management in Europa und den USA wurde er im September 2015 Leiter des Consumer-Care-Geschäfts.

A. Maier: Effizientere, nachhaltigere und damit bessere Lösungen für den Konsumenten und industriellen Anwender und somit als Resultat neue Claims und mehr Marktpotenzial für unsere Kunden.

■ www.weylchem.com

Die Fachmesse zu diesem Thema:



www.chemspeceurope.com/de

Catexel-Gruppe in Leiden in den Niederlanden. Dort wird an der Anwendung der Katalysatoren auf spezielle Kundenbedürfnisse und an der Weiterentwicklung des Katalysatorportfolios gearbeitet.

Wie kommt die Integration von Catexel in WeylChem Performance Products voran?

A. Maier: Die Teams aus beiden Entwicklungsorganisationen arbeiten intensiv an der Kombination der Fähigkeiten und des Know-hows der beiden Firmen. Auch unsere Kunden haben schon den Wert der kombinierten Expertise erkannt. Es gibt schon mehrere Entwicklungsprojekte, die sowohl unser Labor in Wiesbaden als auch unsere neuen Fähigkeiten in Leiden nutzen.

Wie setzt sich das gebündelte Portfolio von WeylChem und Catexel zusammen?

A. Maier: WeylChem bietet in den für die Leistung von Reinigungsprodukten wichtigen Segmenten Additive an. Dies beinhaltet Tenside, Builder

Welche Synergien gibt es und wo sehen Sie das größte Potenzial für neue Entwicklungen?

A. Maier: Während die WeylChem bislang mit Ihren Bleichaktivatoren nahezu ausschließlich im Bereich der Reinigungsmittel für Wäsche und Geschirr am Markt aktiv war, bringt die Catexel Produkte im Bereich der industriellen Reinigung, für die Textilindustrie, die Wasseraufbereitung, die Stärkeindustrie und auch für die Cellulose-Herstellung mit ein. Auch viele Produkte des bisherigen WeylChem-Portfolios können in diesen Bereichen angewendet werden, entsprechende Initiativen prüfen wir derzeit.

Sicherlich bieten kurzfristig die Anwendungen im Bereich der Haushaltsreinigung die größten Chancen. Mit der von Catexel übernommenen Katalysatorbibliothek können wir unseren Kunden nun ein wesentlich breiteres Leistungsspektrum anbieten und beispielsweise neue Herausforderungen in der Oberflächen- oder Geschirreinigung angehen. Mit der in unserem Labor in Wiesbaden beheimateten Expertise im Bereich der Granulierung

c-Lecta entwickelt neues Verfahren für Kosmetikwirkstoff

Das auf Enzymforschung spezialisierte Unternehmen c-Lecta hat ein neues Herstellungsverfahren für einen aktiven Wirkstoff in Körperpflegeprodukten entwickelt. Das firmeneigene fermentative Produktionsverfahren ermöglichte eine deutlich effizientere industrielle Herstellung dieses Wirkstoffs, der über eine nachgewiesene Haut-

schutzwirkung verfügt. Er findet u. a. in Anti-Aging- und Hautschutzprodukten Anwendung.

Für den Herstellungsprozess entwickelte c-Lecta mithilfe gezielter Änderungen in den Stoffwechseleigenschaften einen neuen Mikroorganismus, der zu außergewöhnlich hohen Erträgen in der Wirkstoffherstellung beiträgt.

Bisher ist der Wirkstoff aufgrund des kostenintensiven Herstellungsverfahrens nur in teuren Premiumprodukten enthalten. c-Lectas optimierter Bioprozess ermöglicht es nun, den Wirkstoff auch in günstigeren Kosmetika zu verwenden und eine breite Palette an Produkten mit vielseitigen Pflegeeigenschaften auszustatten. (rk)

Lanxess erweitert Kapazität für Korrosionsinhibitoren

Lanxess hat die globale Produktionskapazität seiner Korrosionsschutzadditive der Marke Additin um 15% gesteigert. Die zusätzlichen Kapazitäten resultieren aus einem Debottlenecking-Projekt, das nach der Übernahme der Chemtura im Jahr 2017 gestartet und seitdem Zug um Zug realisiert wurde.

„Nach der Akquisition von Chemtura konnten wir Prozesssynergien zwischen unseren Produktionsstandorten in Mannheim und dem kanadischen West Hill optimal nutzen, um die Produktion unserer Korrosionsinhibitoren zu steigern und unser globales Produktionsnetzwerk weiter auszubauen“, er-

klärt Martin Saewe, Leiter der Business Line Lubricant Additives im Geschäftsbereich Additives (ADD). Hauptanwendungsgebiete sind Antriebs- und Industrieöle, Metallbearbeitungsflüssigkeiten, Korrosionsschutzöle sowie Fette. (rk)



Unverzichtbare Chemie

Unsere Chemie spielt eine unverzichtbare Rolle im Alltag. Jetzt, da wir Nouryon sind, legen wir einen noch größeren Fokus auf die Schaffung von Produkten, die die Bedürfnisse einer Welt in Bewegung erfüllen.

nouryon.de

Formerly
AkzoNobel
SPECIALTY CHEMICALS

Nouryon

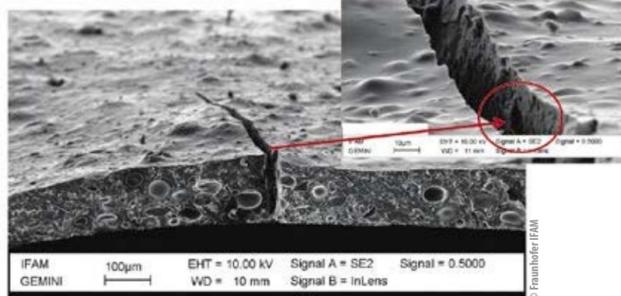
Bewährt und ausbaufähig

Durch kontinuierliche Weiterentwicklung kommt die Mikroverkapselung in immer mehr Märkten zur Anwendung

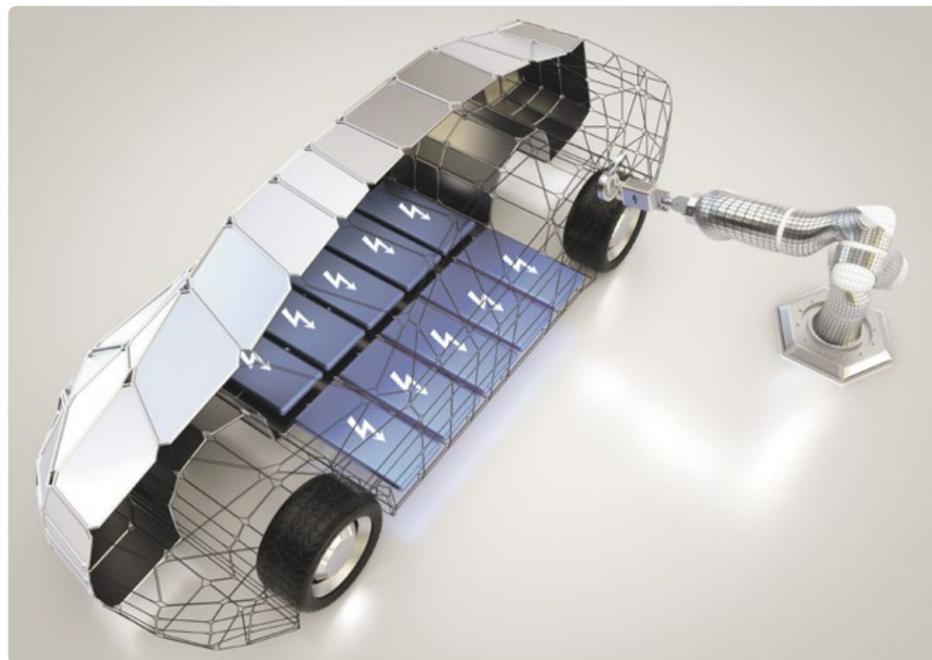
Zu den bedeutenden Treibern von Innovation gehören Megatrends. Ganz vorne rangieren hier Neo-Ökologie und Mobilität. Sie treffen auf die Dauerbrenner der industriellen Anwendungen wie Prozessoptimierung und Einsparung bzw. Schonung von Ressourcen. In der Bewältigung dieser Aufgaben hat die Mikroverkapselung längst einen festen Platz, der gerade in der anlage- und kapitalintensiven Wertschöpfungskette zunehmend an Bedeutung gewinnt.

Die gezielte Freisetzung von Stoffen ist selbstverständlich nicht „neo“ – aber sie trägt einen wichtigen Teil zur Ökologie bei und ist dabei äußerst innovativ. Paradebeispiel hierfür sind Weichspüler mit Parfümölen, die bis zu zwölf Wochen anhaltenden Duft versprechen. Ohne eine Mikroverkapselung der Duftstoffe würden 99% mit dem Spülwasser der Waschmaschine in der Kanalisation enden. Nun werden die Duftstoffe erst freigesetzt, wenn die Kleidungsstücke schon wieder getrocknet sind und durch einfaches Reiben an den Fasern die Kapseln geöffnet werden. Das Abwasser wird entlastet und das Produkt „Weichspüler“ gewinnt an Zusatznutzen – ganz abgesehen vom positiven Einfluss auf das Produktimage. Viel älter als die Nutzung der Kern-Schale-Mikrokapseln in der Wäschepflege ist die in der Papierindustrie. Hier liegen auch die Wurzeln dieser Technologie: Bereits in den 1950er Jahren wurden Patente angemeldet, die die erste industrielle Anwendung für die Herstellung von Selbstdurchschreibepapieren dokumentieren.

Seitdem stieg die Zahl der Patente für Mikroverkapseln, die ihren Inhalt dauerhaft vor Umwelteinflüssen wie z. B. Feuchtigkeit, Oxidation oder vor der Reaktion mit anderen Stoffen schützen, kontinuierlich in allen Industriebereichen auf weit mehr als 5.000 Patente.



Crack in a coating containing 10% microcapsules with healing agent.



Von Airbus über BMW bis Delphi Technologies oder die NASA – sie alle haben Patente angemeldet, wie Stoffe auf Anforderung freigesetzt

Mikroschäden fanden Einzug in die Praxis. Die Tatsache, dass die preissensible Papierindustrie oder die Endverbraucherindustrie die

Komponenten aus. Zu den äußeren Anlässen für die Kapselöffnung zählen Druck, Scherung, Wärme, energiereiche Strahlung oder die Zerstörung durch pH-abhängige chemisch reagierende Substanzen.

UMCO
chemicals compliance consulting

Never worry about compliance

- Inter(nationales) Chemikalienrecht
- Gefahrstoffmanagement
- REACH und Biozide
- 24 h Notruftelefonnummer
- Compliancemanagement

www.umco.de

und Reaktionen so gezielt kontrolliert werden können.

Neue innovative Ansätze für den Korrosionsschutz, als grifftrockene Schmierung oder zur Anzeige von

Mikroverkapselung nutzen, deutet darauf hin, dass dieses elegante Verfahren nur auf den ersten Blick kostenintensiv wirkt, bei intelligentem Einsatz jedoch interessante ökonomische Aspekte aufweist. Dies gilt angesichts der jüngsten Patentanmeldungen insbesondere für die Aufgaben, die neue Formen der Mobilität mit sich bringen.

Ohne Mikroverkapselung würden 99% der Duftstoffe mit dem Spülwasser der Waschmaschine in der Kanalisation enden.

E-Mobilität und Mikroverkapselung

Klebstoffe sind ein wichtiger Enabler bei der Umsetzung der Elektromobilität, denn moderne Klebtechnik ersetzt Schrauben und Nieten und erlaubt durch Leichtbauweise die notwendige Gewichtsreduktion der Elektrofahrzeuge und damit eine höhere Reichweite der Autos. Die Mikroverkapselung schafft die Option, reaktionsfähige Harz/Här-

ein optimiertes Energiemanagement rund um das Elektroauto entwickelt. Mikroverkapselte Latentwärmespeicher können hier einen effizienzsteigernden Beitrag durch einen verbesserten Wärmeübergang leisten.

Erhöhung der Sicherheit

Neben den Megatrends treiben auch die steigenden Anforderungen an Sicherheit die Innovationen bei der

Neben den Megatrends treiben auch die steigenden Sicherheitsanforderungen die Innovation bei der Mikroverkapselung voran.

ter-Abmischungen gemeinsam in einer Formulierung einzusetzen und zu lagern – eine erhebliche Vereinfachung des Handlings von Klebstoffen, das in der industriellen Anwendung Potenzial zur Prozessoptimierung bietet. Einkomponenten-Reaktionsklebstoffe können vorappliziert auf die Bauteile aufgetragen werden und härten durch gezielte Freisetzung der verkapselten

Mikroverkapselung. Selbstheilende Lacke, „Smart Coatings“, reihten sich in der Historie der Anwendungsgebiete der Mikroverkapselung gleich nach deren Nutzung für Selbstdurchschreibepapiere und Weichspüler ein. Reaktive Monomere werden verkapselt mit einem geeigneten Katalysator in einer Lackschicht homogen aufgetragen. Wenn es dann zu Mikrorissen in die-

ser Lackschicht kommt, werden die Mikroverkapseln geöffnet. Aufgrund der Kapillarkräfte geben sie die reaktiven Substanzen in den Riss ab, wo sie in Verbindung mit dem Katalysator vernetzen und den Schaden in einem sehr frühen Stadium „heilen“.

Mikrorisse sind kaum wahrnehmbar, stellen aber z. B. bei Sturzhelmen oder an Flugzeugbauteilen ein erhebliches Sicherheitsrisiko dar. Das lässt sich ausräumen, indem Mikroverkapseln in einen Sturzhelm integriert sind. Kommt es beim Einsatz zu Mikrorissen, wird eine schlecht riechende Flüssigkeit emittiert. Dieses Sicherheitsmerkmal

zeigt die oft unsichtbare Schädigung an und signalisiert dem Verbraucher den Sturzhelm zu ersetzen.

Diese Anwendung lässt sich auch auf die Luftfahrt übertragen. Statt große Bauteile zu röntgen und damit auf ihre volle Funktionstüchtigkeit zu überprüfen, können Mikroverkapseln quasi als schwächste Stelle in der Matrix integriert werden. Erfährt das sensible Material eine unsichtbare Schädigung, die Mikrorisse verursacht, wird ein Geruch emittiert. Die Lokalisation kann dann bspw. von Hunden erschnüffelt werden. (bm)

www.koehlerinnovative.com

KOLUMNE: NACHGEFRAGT



Spezielle Lösungen sind gefragt

Nebenstehender Fachbeitrag zeigt eine Vielzahl an Industrien auf, in denen Mikroverkapselung bereits zum Einsatz kommt. Birgit Megges stellte Klaus Last, Leiter Technik im Geschäftsbereich Koehler Innovative Solutions der Papierfabrik August Koehler, Fragen zum zukünftigen Innovationspotenzial der Mikroverkapselungstechnologie.

CHEManager: Herr Last, die Technik der Mikroverkapselung ist nicht neu, was gibt es dennoch Neues zu berichten?



Klaus Last, Papierfabrik August Koehler

Klaus Last: Nach mehr als 60 Jahren seit ihrer Entwicklung ist die Mikroverkapselung in den unterschiedlichsten Industrien angekommen – dank zahlreicher Optimierungen für den industriellen Maßstab und einer größeren Bekanntheit. Aber auch, wenn das Verfahren nicht ganz neu ist: Wer sich damit beschäftigt, kann immer wieder zum Innovator werden, weil das System ein beständiges Wachstum des Know-hows zulässt. Neue Anwendungen gehen nämlich meist mit veränderten Kernmaterialien einher, die immer wieder spezielle Lösungen fordern. Also sind die Zutaten einfach: Grandios ist das, was herauskommt, wenn alle Einflüsse aufeinander abgestimmt sind.

Können Sie konkrete Innovationen nennen?

K. Last: Diese gibt es vor allem bei der PCM-Verkapselung. Neben der Forderung nach hoher Wärmekapazität dank des Kapselsystems sind auch verbesserte Wärmeleitfähigkeiten ein Thema.

Antibakterielle Ausrüstung der Mikroverkapseln, verbesserte Haftung an den damit applizierten Fasern sowie ökologische und ökonomische Anforderungen an die Kapselsysteme sind ein Dauerbrenner.

Kommt es auf die Dichtigkeit der Kapselsysteme an, wie bei den Latentwärmespeichern, so soll das Kernmaterial in den permanenten Kapseln über tausende von Zyklen den Phasenwechsel von fest-flüssig und zurück je nach Temperatur ohne Zerstörung der Kapseln gewährleisten. Ein Austritt des Kernmaterials ist fatal. Hier ist die Technologie sehr weit fortgeschritten.

Auch die optischen Eigenschaften der PCM Kapseln in verschiedenen Substraten, die sich beim Phasenwechsel ergeben, ziehen Interesse auf sich.

Stark im Fokus stehen neue Öffnungsmechanismen für die Kapseln, die nicht auf mechanische Beanspruchung sondern auf andere Trigger wie pH-Wert, UV, Temperatur oder den Laser setzen. Ziel ist hier eine plötzliche Freisetzung des Kerninhalts unter schonenden Bedingungen.

Dabei scheint die Mikroverkapselung aber immer noch etwas für Liebhaber zu sein, sehen Sie das auch so?

K. Last: In der Tat sind es weltweit tatsächlich vielleicht 1.000 Kollegen, die eine echte Expertengemeinde stellen. Aber es gibt Bereiche, an denen kommt man ohne Mikroverkapselung nicht mehr vorbei: Schraubensicherung, Duftölverkapselung und die Verkapselung von Latentwärmespeichern. Wenn es um anwendungsnahe zukünftige Anforderungen im Mikroverkapselungsbereich geht, sind die Fraunhofer-Institute – speziell das für Angewandte Polymerforschung, oder kurz IAP) – hier ganz vorne mit dabei. Darüber hinaus gibt es viele kleine und wenige große Anbieter, die teilweise sehr spezialisiert sind.

Fakten-Box Mikroverkapselung

Die Mikroverkapselung ist eine bewährte Technologie, die mehr als 60 Jahre alt ist. Ihre Historie ist auch die, innovativer Anwendungsmöglichkeiten:

1950/60: Die Mikroverkapselung startet in der Papierindustrie. Zum ersten Mal werden Durchschreibepapiere ohne Kohleschicht produziert. Stattdessen werden auf ein Papier Mikroverkapseln aufgetragen, die auf Druck den verkapselten farbgebenden Stoff freisetzen.

1980: Gewindesicherung durch vorapplizierten, grifftrockenen Klebstoff: Die Schrauben werden mit der mikroverkapselten reaktiven Komponente eines Klebstoffs und dem Härter beschichtet. Durch die Scherkräfte beim Festdrehen wird die Kapsel zerstört und aktiviert die Polymerisation. Der Prozess wird durch die Vor-Applikation und die kontrollierte Freisetzung zeit- und standortunabhängig.

1997: Eine komplett neue Verwendung findet die Mikroverkapselung als Träger für Phase Change Materials (PCM). In Textilien und Baustoffen werden Kapseln integriert, die mit Paraffinen und Wachsen gefüllt sind und Wärme reversibel speichern und abgeben.

2001: Das erste Selbstheilungssystem von Beschichtung mit integrierten Mikroverkapseln wird veröffentlicht. Kommt es zu Mikrorissen, ist die Beschichtung in der Lage, diese autonom durch die gezielt einsetzende Vernetzung zu verschließen

2004: Der Endverbraucher profitiert durch die Mikroverkapselung von Duftstoffen in Weichspülern: Diese werden nicht mehr in hohen Konzentrationen ins Abwasser abgegeben, sondern verbleiben jetzt deutlich effizienter auf den Textilfasern, wo sie ihre Wirkung durch Reibung entfalten.

2010: Das Department of Defense der Vereinigten Staaten verbessert durch eine gezielte Anzeige von Korrosion kombiniert mit der Selbstheilung von Lacken die Fahrzeuglacke für Gefechtsfahrzeuge. Entwickelt wurde die Anwendung gemeinsam mit der John Hopkins University, um die Einsatzdauer der Fahrzeuge zu verlängern.

2014: Grifftrockene Schmierstofflösungen sorgen für effiziente Langzeitschmierung z. B. in Motoren und Armaturen.

Chemielogistik im Umbruch

Innovative Soft- und Hardware für smarte Verpackungskreisläufe

Das 2017 in Dresden gegründete Start-up Packwise will den Einsatz von Industrieverpackungen mit ihren neuartigen Technologien revolutionieren. Im Mittelpunkt stehen dabei sogenannte IBC, die Intermediate Bulk Container. In den großen Containern aus Kunststoff oder Edelstahl füllt die Chemie- und Lebensmittelbranche flüssige Produkte ab. CHEManager sprach mit Gesche Weger und Lars von Schweppenburg von Packwise über ihre Ideen und Ziele.

CHEManager: Sie haben Packwise vor zwei Jahren mit Ihrem Ehemann gegründet. Was hat Sie zu diesem Schritt motiviert?

Gesche Weger: Wir haben die Probleme gesehen, vor denen Industrieunternehmen stehen, wenn es um die effiziente Logistik der IBC geht. Unternehmen schicken Container in alle Welt, gleichzeitig fehlen ihnen Informationen darüber, wo genau sie sich befinden oder wie der Zustand des Füllguts ist. Die Prozesse sind intransparent, mit einem sehr hohen Verwaltungsaufwand verbunden und teuer. Und rund 80% ihrer Lebenszeit stehen die IBC ungenutzt herum. Das wollen wir ändern.

Wie will Packwise das ändern?

G. Weger: Wir haben im Team Experten für IBC, die wissen wie die

Chemieindustrie IBC einsetzt und welche Herausforderungen es dabei gibt. Gleichzeitig haben wir auch Software- und Hardwarekompetenz im Gründungsteam. Mit der Kombination aus IT- und Verpackungskompetenz wollen wir unseren Kunden eine Lösung anbieten, die der Komplexität in der Chemielogistik gerecht wird, aber auch sinnvolle neue Technologien einsetzt.

Unsere Kunden können auf unser großes Partnernetzwerk aus Logistikern und Container-Wiederaufbereitern zugreifen. Und unsere Software und ein Dashboard ermöglichen es ihnen außerdem, die Prozesse rund um die Container im Blick zu haben und zu automatisieren. Das ist unser Packwise IBC Life Cycle Management. Damit können die IBC deutlich schneller wiederverwendet werden als bisher. Das ist günstiger und weniger umweltschädlich.



Gesche Weger, Packwise



Lars von Schweppenburg, Packwise

Wie können Unternehmen aus der Chemie- oder der Lebensmittelbranche diesen Service nutzen?

Lars von Schweppenburg: Wir verfolgen hier den situativen Ansatz, das bedeutet, wir analysieren die aktuellen Bedarfe des Kunden. Wir prüfen die bestehenden Prozesse und sind dann in der Lage, geeignete Wiederaufbereiter für die IBC der Firma zu identifizieren. Über das Packwise IBC Collection Ticket können Kunden restentleerte IBC zur Abholung

anmelden. Wir übernehmen die Organisation der Abholung, Aufbereitung und Rücklieferung gereinigter Container. Bei Bedarf organisieren wir zusätzlich den Verkauf entleerter IBC oder den Zukauf aufbereiteter Ware.

In diesem Jahr bringt Packwise eine neue Technologie auf den Markt, die noch mehr Vorteile für die Industrie bringen wird. Aktuell sind wir gerade in der Testphase und nehmen gerne noch weitere Testkunden auf.

Können Sie schon mehr darüber verraten?

L. von Schweppenburg: Wir haben den Packwise Smart Cap entwickelt, den intelligenten Deckel für IBC. Damit ist das Tracking von Kunststoff- und Edelstahl-IBC grenzübergreifend in 170 Ländern möglich. Nutzer des Smart Cap können den Standort ihrer Container bestimmen und über einen Sensor ebenfalls den Füllstand ermitteln. Wichtig dabei ist, dass Kosten in einem sehr guten Verhältnis zu den Einsparungen stehen und dem Einstandspreis für einen IBC gerecht werden.

Um das Packwise IBC Tracking zu nutzen, tauschen unsere Kunden lediglich den Deckel ihrer IBC aus. Die Container selbst können sie wie gewohnt von ihrem Lieferanten beziehen. Wir arbeiten zurzeit mit Unternehmen aus der Chemie- und der Lebensmittelbranche zusammen, die jetzt mit uns in eine Pilotphase gehen.

In den nächsten Monaten befassen wir uns intensiv mit der UN-Zertifizierung des Packwise Smart Caps und dem Thema Ex-Schutz.

Wie geht es mit Packwise weiter?

ZUR PERSON

Gesche Weger ist Gründerin und Geschäftsführerin von Packwise. Die 33-jährige Unternehmerin studierte Volkswirtschaft an der Universität Regensburg, an der Freien Universität Berlin und am Trinity College Dublin, Irland. Nach dem Studium verbrachte Weger ein Forschungsjahr am Institut für Weltwirtschaft in Kiel. Als Ökonomin bei einer Schweizer Großbank in Zürich arbeitete sie in den Bereichen Risikoanalyse, Investmentstrategien und Projektmanagement. Sie bringt ihre analytischen Fähigkeiten in das Start-up ein.

ZUR PERSON

Lars von Schweppenburg leitet die strategischen und operativen Vertriebsaktivitäten von Packwise. Der 50-jährige Diplom-Betriebswirt im Fach Logistik und E-Business war Offizier der Bundeswehr bevor er für führende Hersteller von Industrieverpackungen tätig wurde. Von Schweppenburg verantwortete als Supply Chain Manager und Market Manager Projekte in den Bereichen Kreislaufwirtschaft, Rekonditionierung und Logistik für die gesamte Chemiebranche.

G. Weger: Wir stecken gerade mitten in der zweiten Finanzierungsrunde. Sobald diese abgeschlossen ist, werden wir unser Team um Mitarbeiter im Vertrieb und im technischen Support erweitern.

BUSINESS IDEA

Container Tracking: IoT für IBC

Immer genau zu wissen, wo der Container gerade ist: Das ist die Idee hinter der Entwicklung von Packwise aus Dresden. Im Herbst 2019 soll der Packwise Smart Cap, der intelligente Deckel für Intermediate Bulk Container, auf den Markt kommen. Mittels Sensoren und moderner Internet-der-Dinge-Technologie (IoT) ermöglicht er ein unkompliziertes Tracking und die Überwachung des Füllstands der Industrieverpackungen.

Transport im Container:
hohe Kosten, wenig Einblicke

Die Organisation von IBC in der Industrie ist bisher geprägt von Ineffizienz. Sie ist teuer, zeitaufwendig und intransparent. Ein Großteil der IBC steht ungenutzt in Lagern herum oder geht während des Logistik-Prozesses verloren. Ein lückenloses Monitoring der Container und ihrer Inhalte ist derzeit noch nicht möglich.

Tracking mit Packwise Smart Cap:
Geld sparen, Risiko minimieren

Den intelligenten Packwise-Deckel für IBC soll noch in diesem Jahr auf den Markt kommen. Herzstück sind empfindliche Sensoren, die den Füllstand sowie die Temperatur im Container messen. Zudem erlaubt

das System die exakte Standortbestimmung. Die Daten sendet der Packwise Smart Cap direkt an die Cloud und von dort gelangen sie in die Packwise Software. Für das Empfangen der Daten sind keine zusätzlichen Geräte notwendig. Der Deckel ist auch für Haftungsfragen relevant. Weil er registriert, wann der Container geöffnet wird, lassen sich Abläufe genau nachvollziehen.

Die Vorteile auf einen Blick:

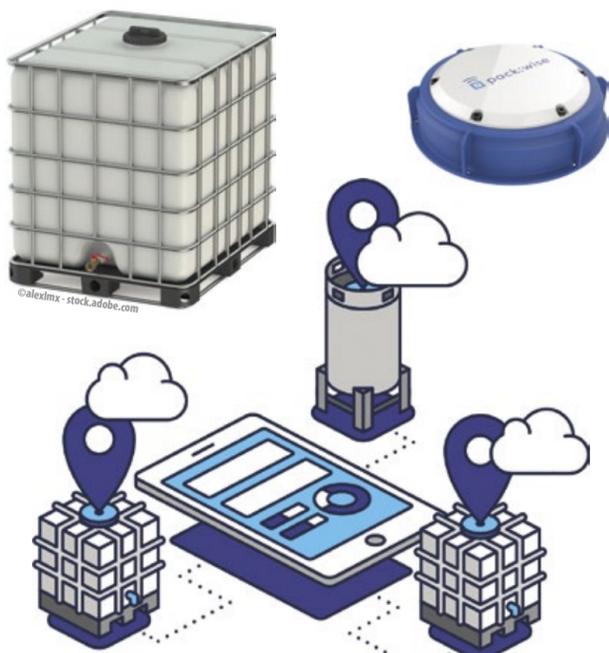
- Optimierte und automatisierte Logistik führen zu kürzeren Turn-around-Zeiten: Unternehmen kaufen zukünftig weniger IBC ein und reduzieren ihr Umlaufvermögen und ihren CO₂-Fußabdruck.
- Durch einen minimierten Verwaltungsaufwand werden Personalkosten gespart.
- Haftungsrisiken sinken, und damit auch die Versicherungskosten.

Neue Möglichkeiten

Weil mit dem Tracking alle wichtigen Daten täglich vorliegen, kann die Produktionsplanung optimiert werden. Bestellungen werden automatisch ausgelöst. Denkbar sind dadurch auch neue Geschäftsmodelle, zum Beispiel ein Bezahlen nach Verbrauch.



Das Team (v.l.): Felix Weger, Ina Behr, Lars von Schweppenburg, Gesche Weger, René Bernhardt.



Packwise IBC Life Cycle Management und Packwise IBC Tracking vereinen Kompetenz in neuen Technologien mit Fachwissen rund um den Einsatz von Verpackungen in der Chemieindustrie.

ELEVATOR PITCH

Erfolge, Auszeichnungen, Pläne

Die Idee hinter Packwise entstand bei Gründer Felix Weger, der sich im Rahmen seiner Geschäftsführertätigkeit bei einem Verpackungshersteller in England mit der Thematik der Wiederverwendung auseinandergesetzt hat. Die Kompetenz in neuen Technologien vom Dritten im Gründerteam, René Bernhardt, ist wegweisend für die Entwicklung von Packwise als innovativer Soft- und Hardware-Anbieter.

Meilensteine

- 2017**
 - Gründung der Packwise GmbH in Dresden
- 2018:**
 - Launch Packwise IBC Marketplace
 - Launch Packwise IBC Life Cycle Management
 - Patentanmeldung Packwise IBC Smart Cap

Auftritte bei Messen und Tagungen

- Hannover Messe, Hannover
- Achema, Frankfurt
- VCI Chemie³, Frankfurt
- Handelsblatt Jahrestagung Chemie, Düsseldorf
- European Chemistry Partnering ECP, Frankfurt
- TechCrunch Disrupt, San Francisco, USA
- FachPack, Nürnberg

Auszeichnungen

- VDI Zentrum Ressourceneffizienz Gute-Praxis-Beispiel
- Der Handel, Berlin Valley "50 Start-ups verändern den Handel"
- 1. Platz ChemCologne Kooperationstag 2018

Funding:

- SAB Technologie-Gründerstipendium 2017/18
- Technologiegründerfonds Sachsen TGFS
- Business Angel Chemieindustrie
- SAB Markteinführung innovativer Produkte 2018

Roadmap

- Break-Even im Packwise IBC Life Cycle Management
- Erfolgreicher Abschluss der zweiten Finanzierungsrunde
- Zertifizierungen der Packwise IBC Smart Cap für UN, UN-EX Zone sowie für Lebensmittelverträglichkeit
- Erfolgreicher Abschluss der Pilotierungen von Packwise IBC Tracking
- Weiterentwicklung IBC Life Cycle Management Software
- Serienproduktion und Markteinführung von Packwise Smart Cap
- Skalierung des Geschäftsmodells Packwise IBC Tracking

SPONSORED BY



Werden Sie Premium-Sponsor des CHEManager Innovation Pitch!
Weitere Informationen: Tel. +49 6201-606 522 oder +49 6201-606 730

Klimaschonende Basischemie

◀ Fortsetzung von Seite 1

Die Gesellschaft und im Übrigen auch der Kapitalmarkt erwarten Antworten von den Marktführern in allen Branchen, wie sie dieses Thema angehen. Wir wollen das weltweit führende Chemieunternehmen bleiben, und das bedeutet

Treibhausgasemissionen vom organischen Wachstum entkoppeln. Wir trauen uns zu, an unseren hochoptimierten Standorten die spezifischen CO₂-Emissionen noch einmal um ein Drittel zu senken und so eine Mengensteigerung in der Produktion von bis zu 50% abzufangen. Mit unserer Investition in das Kohlenstoffdioxid-

Wir trauen uns zu, an hochoptimierten Standorten die spezifischen CO₂-Emissionen noch einmal um ein Drittel zu senken.

natürlich auch Volumenwachstum. Zugleich hat BASF aber auch den Anspruch, Vorreiter beim Klimaschutz zu sein und der gesamten Branche neue Wege aufzuzeigen. Unser Carbon-Management-Programm wird es uns ermöglichen, die CO₂-Emissionen pro Tonne Verkaufsprodukt noch weiter zu senken. Das bedeutet, dass wir unsere

management schaffen wir also die Voraussetzung für unser weiteres Wachstum.

In welchem Kontext stehen die geplanten Klimaschutzmaßnahmen mit dem weiteren, nicht-finanziellen Ziel von BASF, weltweit eine hohe Mitarbeiterzufriedenheit zu erzielen?



Der Steamcracker ist das Herzstück der Verbundproduktion. BASF forscht daran, ihn künftig klimaschonend mit regenerativem Strom anstatt mit Erdgas zu beheizen.

M. Brudermüller: Ich bin überzeugt, dass Geschäftstätigkeiten von Unternehmen generell ganzheitlich betrachtet werden müssen, mit all ihren positiven und auch negativen Auswirkungen auf Umwelt und Ge-

sellschaft. Mit unserem Value-to-Society-Ansatz schaffen wir mehr Transparenz über Beiträge, die BASF leistet und über Auswirkungen unserer Tätigkeit. Wir möchten nicht nur unseren Ertrag, sondern insgesamt unseren positiven Beitrag für die Gesellschaft erhöhen und die negativen Auswirkungen der Geschäftstätigkeit minimieren. Deshalb ist Nachhaltigkeit in der Unternehmensstrategie fest verankert, beispielsweise bei Investment-Entscheidungen, bei unserem Portfoliomanagement und eben auch bei Innovation. Kompetente und engagierte Mitarbeiter sind dabei der Schlüssel, um die neue Strategie erfolgreich umzusetzen. BASF wird den Mitarbeitern die nötigen Mittel, Kompetenzen und Freiheiten an die Hand geben, damit sie den Kunden bestmögliche Leistungen bieten können. Über die internen Kanäle erhalte ich viel positives Feedback aus dem Unternehmen zu unserem entschlossenen Vorgehen bei Nach-

ZUR PERSON

Martin Brudermüller

wurde 1961 in Stuttgart geboren. Er studierte Chemie an der Universität Karlsruhe und erhielt dort 1985 sein Diplom.

Nach der Promotion, die er 1987 in Karlsruhe abschloss, absolvierte er einen Postdoc-Aufenthalt an der University of California, Berkeley, USA. Er trat 1988 in das Ammoniaklabor der BASF ein. Seit 2006 gehört er dem Vorstand des Unternehmens an, dessen Vorsitz er im Jahr 2018 übernahm.



haltigkeit und Klimaschutz. Dieses Engagement trägt sicherlich in Zukunft zur Identifikation mit BASF bei und damit auch zur Zufriedenheit unserer Mitarbeiter.

■ www.basf.com

34. Internationale Fachmesse für Fein- und Spezialchemie



The fine & speciality chemicals exhibition

26. - 27. Juni 2019 | Messe Basel, Schweiz

Fein- und Spezialchemikalien für diverse Industriezweige

Europas renommiertestes Industrietreffen

Treffen Sie Anbieter und Branchenexperten aus aller Welt, um maßgeschneiderte Lösungen, neue Ansätze und innovative Substanzen für Ihr Unternehmen zu finden.

Feinchemikalien • Agro • Pharma • Kleb- und Dichtstoffe • Farben & Lacke • Petrochemikalien
 Farbmittel & Farbstoffe • Aromen & Duftstoffe • Leder- & Textilchemikalien
 Papier- & Zellstoffchemikalien • Nahrungsmittelbestandteile
 Kunststoffadditive • Elektronikchemikalien
 Haushalts- und Industriechemikalien
 Polymere • Kosmetik
 und mehr

Top Konferenzen und Workshops bieten Einblick in aktuelle Trends aus F+E!

- Agrochemical Lecture Theatre
- Chemspec Careers Clinic
- Pharma Lecture Theatre
- Regulatory Services Lecture Theatre
- RSC Lecture Theatre
- Innovative Start-ups

www.chemspeceurope.com

Veranstalter:
MACROBROOKS
 exhibitions

Air Products zertifiziert erneuerbaren Wasserstoff

Air Products startet ein Pilotprojekt zu Herkunftsnachweisen (Guarantees of Origin) für nachhaltigen, erneuerbaren Wasserstoff, der in den Niederlanden im Rahmen des CertifHy-Programms produziert wird. Es handelt sich um einen der ersten derartigen Herkunftsnachweise in Europa.

Die Zertifikate sind geplant für Wasserstoff der Chloralkali-Elektrolyse-Anlage von Nouryon (vgl. Meldung unten) in Rotterdam, die Windenergie als Teil ihres Energiemixes einsetzt. Die erneuerbare Energie stammt vom Windpark von Krammer and Bouwdokken in den Niederlan-

den. Nach der Herstellung wird der Wasserstoff von Air Products aufbereitet und anschließend der bestehenden Pipeline in Rotterdam für die kommerzielle Verwendung zugeführt.

Im Rahmen des Pilotprojektes werden zwei weitere Kunden des Unternehmens aus dem Energiesektor Herkunftsnachweise für erneuerbaren Wasserstoff erhalten. Hierbei handelt es sich um H2 Mobility, Betreiber eines Wasserstoff-Tankstellennetzwerks in Deutschland, sowie die Londoner Verkehrsverbundorganisation Transport of London, die Wasserstoffbusse in der britischen Hauptstadt betreibt. (ag) ■

Methanol aus grünem Wasserstoff

Nouryon und Gasunie haben eine Vereinbarung über die Lieferung von „grünem“ Wasserstoff an BioMCN zur Herstellung von erneuerbarem Methanol abgeschlossen. Die Unternehmen prüfen derzeit die mögliche Umwandlung von nachhaltigem Strom in Wasserstoff in einer 20 MW-Wasserelektrolyseeinheit in Delfzijl in den Niederlanden. Eine Entscheidung über die Fortsetzung des Projekts wird im Laufe dieses Jahres erwartet.

BioMCN wird Wasserstoff aus der geplanten Anlage und Kohlendioxid aus anderen Prozessen zur Herstellung von erneuerbarem Methanol, einem Rohstoff für Biobrennstoffe und eine Vielzahl chemischer Ausgangsstoffe, einsetzen. Im Vergleich zu auf fossiler Basis hergestelltem Methanol werden durch diesen Prozess die

CO₂-Emissionen um bis zu 27.000 t/a reduziert. Durch die Versorgung mit grünem Wasserstoff könne Erdgas als Ausgangsstoff ersetzt und Kohlenstoffausstoß recycelt und zur Herstellung neuer Rohstoffe und Brennstoffe verwendet werden, sagt Søren Jacobsen, Managing Director von BioMCN. Dadurch würden CO₂-Emissionen in CO₂-Einsparungen umgewandelt und die Niederlande beim Erreichen ihrer Klimaziele unterstützt.

Grüner Wasserstoff sei eine realistische Alternative zu fossilen Rohstoffen. Gasunie kann als unabhängiger Netzbetreiber Wasserstoff von unterschiedlichen Lieferanten zum Transport in die wichtigen Industriezentren in den Niederlanden bündeln. Dieses Netzwerk könne bis 2030 eine Kapazität von 10 GW oder mehr erreichen. (ag) ■

CHEMonitor-Umfrage zum Thema Klimaschutz gestartet

Welche Konsequenzen hat der geplante Ausstieg aus der Kohleenergie für die deutsche Chemiebranche? Welche Klimaziele haben sich deutsche Chemieunternehmen gesetzt und wie wird sich die Digitalisierung auf den Klimaschutz auswirken? Mit diesen und anderen Fragen befasst sich die aktuelle CHEMonitor-Befragung der Branchenzeitung CHEManager und der Unternehmensberatung Camelot Management Consultants. Dem CHEMonitor-Panel gehören Top-Entscheider der deutschen Chemiebranche aus Großkonzernen

sowie mittelständischen Chemieunternehmen an. Es besteht seit dem Jahr 2007.

Sie sind Führungskraft in der chemischen Industrie? Dann registrieren auch Sie sich für das CHEMonitor-Panel. Nehmen Sie bis zum 8. April 2019 an der aktuellen Umfrage zum Thema Klimaschutz teil und profitieren Sie von den exklusiven Informationen für Panel-Mitglieder. Die Ergebnisse der Umfrage präsentieren wir Ihnen Mitte Mai im CHEManager. Weitere Informationen unter:

■ www.chemonitor.com

Neuorientierung bei Asbest

Ergänzungen der LASI-Leitlinien zur Gefahrstoffverordnung

Die nächste Novellierung der Gefahrstoffverordnung lässt noch auf sich warten. Aber schon jetzt hat der Länderausschuss für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik (LASI) seine Leitlinien zur Umsetzung dieser Verordnung aktualisiert. Sie dienen dazu, Betrieben und Behörden eine verlässliche Grundlage für ihr Handeln im Zusammenhang mit der Gefahrstoffverordnung zu geben. Deren Abschnitt zu Fragen des Umgangs mit Asbest wurde jüngst ergänzt. Bertram Hörauf, der derzeitige, turnusgemäße Vorsitzende des LASI äußerte sich in der CHEManager-Schwesterpublikation GIT SICHERHEIT UND MANAGEMENT zu den Hintergründen und zum Stand der Dinge.

Herr Hörauf, Sie aktualisieren regelmäßig Ihre Leitlinien zur Gefahrstoffverordnung. Wie steht es um die Novellierung der Gefahrstoffverordnung selbst?

Bertram Hörauf: Die letzte Novellierung der Gefahrstoffverordnung im Jahr 2016 diente vordringlich der Harmonisierung der Einstufungs-, Kennzeichnungs- und Verpackungsanforderungen für gefährliche Stoffe mit den Vorgaben des europäischen Chemikalienrechts. Schon damals wurde deutlich, dass die Bestimmungen der Verordnung für krebserzeugende Gefahrstoffe, insbesondere für Asbest, einer Neuorientierung bedürfen. Vor diesem Hintergrund beantragten die Vertreter der Länder in der Frühjahrssitzung 2016 im Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS) die Einsetzung eines Beraterkreises zur Prüfung des Novellierungsbedarfes der Gefahrstoffverordnung. Dieser Beraterkreis, dessen Konstituierung einvernehmlich von allen Mitgliedern des AGS unterstützt wurde, wird voraussichtlich in der nächsten Sitzung des Ausschusses für Gefahrstoffe im Mai dieses Jahres seinen Bericht und seine Empfehlungen vorlegen. Ich gehe davon aus, dass unmittelbar nach Vorlage dieses Berichts das Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung (BMAS) die Arbeiten zur Neugestaltung der Gefahrstoffverordnung aufnehmen wird.



Bertram Hörauf, Leiter der Abteilung III Arbeit, Hessisches Ministerium für Soziales und Integration

Könnten Sie bitte noch einmal den Hintergrund und die Aufgaben der „Leitlinien zur Gefahrstoffverordnung“ erläutern?

B. Hörauf: Bereits seit mehr als 20 Jahren gibt der LASI, der Länderausschuss für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik, seine Publikationsreihe der LASI-Veröffentlichungen – abgekürzt LV – heraus. Ein zentrales Anliegen dieser Handlungsanleitungen ist die Implementierung einheitlicher Grundsätze und Standards für die Aufsichtstätigkeit der Arbeitsschutzbehörden der Länder.

Die LV 45, die „Leitlinien zur Gefahrstoffverordnung“, soll die Umsetzung der Gefahrstoffverordnung auf der betrieblichen Ebene durch fachliche Erläuterungen der Verordnung in Form von Frage-Antwort-Katalogen unterstützen. Gleichzeitig dient die LV 45 aber auch als inhaltlicher Handlungsrahmen für die Aufsichtstätigkeit der Arbeitsschutzbehörden der Länder beim Vollzug der Gefahrstoffverordnung.

Wo liegt der größte Aktualisierungsbedarf dieser LASI-Veröffentlichung?

B. Hörauf: Als Auslegungs- und Konkretisierungshilfe zu den Vorschriften der Gefahrstoffverordnung orientiert sich die LV 45 grundsätzlich an der geltenden Verordnung. Daraus folgt, dass jede Verordnungsänderung eine entsprechende Anpassung der Leitlinien zur Folge hat. Es kann aber auch eine Entwicklung eintreten, die eine Ergänzung der bestehenden Leitlinien erfordert. Dann bedarf es einer Aktualisierung der LV 45, auch wenn am eigentlichen Verordnungstext keine Änderung erfolgt ist.

... und eine derartige Notwendigkeit sahen Sie, als Sie mehrere neue Leitsätze zur Asbestproblematik in die LV 45 aufnahmen und diese als 3. überarbeitete Auflage im Herbst 2018 veröffentlichten?

B. Hörauf: Der LASI beobachtet schon seit längerer Zeit mit Sorge die außerordentlich hohe Anzahl an berufsbedingten Krebserkrankungen in Deutschland. Berufskrebs ist bei uns die arbeitsbedingte Todesursache Nummer 1. Für einen Großteil dieser Erkrankungen sind Expositionen durch Asbest am Arbeitsplatz verantwortlich. Obwohl die Herstellung und Verwendung von Asbest in Deutschland bereits 1993 verboten



wurde, ist es bisher noch nicht zu einem Rückgang der asbestbedingten Erkrankungen gekommen. So waren allein im Jahr 2016 mehr als 1.500 Todesfälle aufgrund einer asbestbedingten Berufskrankheit zu beklagen. Die Anzahl der anerkannten Neuerkrankungen aufgrund von Asbestexpositionen liegt seit Jahren beständig über 3.500 Fällen. Es wurde deshalb von unserer Seite begrüßt, dass das Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) mit dem Nationalen Asbestdialog eine neue Sensibilisierung für diese Thematik angestoßen hat. Die Diskussionen im Rahmen des Nationalen Asbestdialoges haben vor Augen geführt, dass für alle Beteiligten – Bauherren, Handwerker und Aufsichtsbehörden – eine Klarstellung, welche Tätigkeiten an asbesthaltigen Materialien als zulässig oder unzulässig im Sinne der Gefahrstoffverordnung einzustufen sind, eine besondere Bedeu-

tung besitzt. Die mit der Neufassung der LV 45 veröffentlichten Leitsätze sollen zu der gewünschten Präzisierung beitragen und eine verlässliche Grundlage für ein einheitliches Handeln der Arbeitsschutzbehörden der Länder bieten.

Welche wichtigen Leitsätze zum Umgang mit Asbest haben Sie in die Ergänzung 2018 der LV 45 eingearbeitet?

B. Hörauf: In der Aufsichtspraxis hat sich in vielen Einzelfällen die Beurteilung als schwierig erwiesen, welche praktischen Arbeiten unter die Beschränkungen und Verbote nach Anhang II Nr. 1 der Gefahrstoffverordnung fallen. Die neu in die LV 45 aufgenommenen Leitsätze konkretisieren hierzu fallbezogene Beurteilungen. Beispielhaft sei genannt:

- Pflichten bei der Prüfung und beim Ausbau asbesthaltiger Brandschutzklappen

- Konkretisierung der Begriffe „Abbruch“, „Instandhaltung“ und
- Erläuterung der Begriffe „Verbot des Wiedereinbaus“, „Verbot der Überdeckung“ sowie „keine Arbeit an asbesthaltigen Teilen“

Auf der Grundlage dieser Erläuterungen kann im Rahmen von Betriebs- und Baustellenüberprüfungen eine eindeutige Entscheidung getroffen werden, ob eine dort ausgeführte Tätigkeit den Ausnahmetatbeständen des genannten Anhangs II Nr. 1 der Gefahrstoffverordnung zuzuordnen ist oder ob es sich um eine illegale Arbeit handelt. Damit stellen die neuen Leitsätze der LV 45 eine wichtige Unterstützung für die behördliche Vollzugspraxis in diesem anspruchsvollen Aufgabenbereich dar.

■ www.hsm.hessen.de

Zu Wasser, zu Lande und in der Luft

Gefahrguttransport: Verbote und Auflagen

Laut ADR (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße) sind gefährliche Güter Stoffe und Gegenstände (Erzeugnisse beim Gefahrstoffrecht), deren Beförderung gemäß ADR verboten oder nur unter den in der ADR vorgesehenen Bedingungen gestattet ist. Gefahrgüter sind in neun Klassen unterteilt, bspw. Klasse 2 Gase, Klasse 3 entzündbare flüssige Stoffe, Klasse 6.1 giftige Stoffe, Klasse 8 ätzende Stoffe, Klasse 9 verschiedene gefährliche Stoffe und Gegenstände.

Neben dem ADR, in dem insbesondere detaillierte Vorschriften für die einzelnen Klassen, Verpackungen oder Ausrüstung von Tankfahrzeugen beschrieben werden, gibt es wichtige nationale Regelungen wie das Gefahrgutbeförderungsgesetz, die Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschiffahrt und die Gefahrgutbeauftragtenverordnung, um nur die wichtigsten zu nennen.

Jeder Verkehrsträger hat seine eigenen Vorschriften, um spezifische Probleme, wie z.B. beim Lufttransport, abzudecken. Deswegen ist „magnetisches Material“ ausschließlich ein streng reguliertes Gefahrgut beim Flugzeugtransport von gefährlichen Gütern. Auch der Seetransport hat natürlich seine spezifischen Vorgaben insbesondere für Stoffe, die die Meeresfauna- und Flora beeinträchtigen könnten.

Öffentlicher Bereich oder Betriebsgelände?

Grundsätzlich gelten die Gefahrgutvorschriften nur im öffentlichen

Bereich. Für die Beförderung auf Betriebsgelände gelten die Vorschriften des Gefahrstoffrechts. Trotzdem greifen Gefahrgutvorschriften notwendigerweise in die Bereiche wie Warenein- und Ausgang ein. Hier sind die Begriffe wie Absender, Verpacker, Versender usw. mit detaillierten Pflichten versehen worden. Ein Problem des Gefahrstoffrechts ist, dass Erzeugnisse nicht von der Gefahrstoffverordnung erfasst werden. Dies erweist sich als Problem, insbesondere beim Umgang und Lagern von Lithiumbatterien.

Sinnvollerweise müssen Gefahrgüter sicher beim Transport über öffentliche Straßen verpackt sein, um ein Austreten in die Umgebung zu verhindern. Deswegen beinhaltet das ADR eine große Anzahl von Verpackungs- und Kennzeichnungsvorschriften. Je nach Gefährlichkeit des Gefahrguts müssen die Verpackungen hohen Anforderungen genügen. Sie können außen an der UN-Kennzeichnung erkannt werden.



Wolfgang Hüsgen, Verband für Sicherheit, Gesundheit und Umweltschutz bei der Arbeit

Gefahrstoff und Gefahrgut

Immer wieder wird die Frage aufgeworfen, wie das Nebeneinander von Gefahrstoff- und Gefahrgutkennzeichnung funktioniert. Müssen bspw. beide Systeme nebeneinander (gleichzeitig) ausgewiesen werden? Oder kann auf eine der beiden Symbole verzichtet werden? Eine Antwort findet sich in der CLP-Verordnung: Bei mit Gefahrgutzettel gekennzeichnete Einzelverpackung kann auf das Gefahrenpiktogramm verzichtet werden, wenn beide die gleiche Gefahr aufweisen. Die H-Sätze, aus der Gefahrstoffverordnung, müssen natürlich weiterhin ausgewiesen werden.

Beim Gefahrguttransport werden (mit Ausnahmen) nur die akuten Gefahren als Kriterium für die Einstufung verwendet, da bei Unfällen im Allgemeinen nur diese eine Rolle spielen. Wie schon ausgeführt, werden Erzeugnisse nicht vom Gefahrstoffrecht erfasst. Das führt dazu, dass zur Zeit eines der meist regulierten Erzeugnisse, die Lithiumbatterien, nicht reguliert sind. Das heißt, dass die Lagerung von solchen Batterien nicht der Technischen Regel für Gefahrstoffe 510 „Lagerung von



Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern“ unterliegen. Insbesondere im Logistikbereich und im Handel führt dies zu Verunsicherungen.

Privatpersonen und Handwerker

Gelten nun diese Vorschriften auch für Privatpersonen, die gerade beim Baumarkt Holzschutzmittel, Lithiumbatterien, entzündbares Abbeizmittel o.ä. gekauft haben? Hier sagt die ADR: nein. Privatpersonen, die handelsübliche Mengen mit ihrem Pkw transportieren, sind von der Vorschrift freigestellt. Vorsicht: Die Ladungssicherung wird auch von der Straßenverkehrsordnung, die für alle Verkehrsteilnehmer gilt, verlangt.

Gibt es weitere Erleichterungen? In der Tat ist der Transport von gefährlichen Gütern durch Handwerker erleichtert. Wenn diese im Rahmen ihrer Tätigkeit Gefahrgü-

ter mitführen, unterliegen auch sie nicht dem ADR. In Deutschland wird allerdings verlangt, dass das Fahrzeug des Handwerkers hier zugelassen ist. Es darf sich aber nicht um einen Transport zur Belieferung eines Kunden handeln.

Allerdings ist bei Nutzung der „Handwerkerregelung“ eine Gefährdungsbeurteilung dringend angeraten, da hier die Schulungsregelung aus der ADR-Vorschrift nicht zur Anwendung kommt. Denn das hieße auch, dass keine Unterweisung aufgrund der ADR nötig wäre. Aufgrund der Arbeitsschutzgesetzgebung ist die Gefährdungsbeurteilung für die Unterweisung aller Mitarbeiter aber im Regelfall vorgegeben.

Kleine Mengen

Eine weitere Ausnahmeregelung ist die sogenannte 1000-Punkte-Regel.

Sie ermöglicht eine Reihe von Erleichterungen, wenn kleinere Mengen von Gefahrgut transportiert werden sollen. Vorsicht: Es wird immer wieder behauptet, dass dann kein Transportpapier ausgestellt werden muss. Dies ist nicht korrekt.

Das ADR verlangt im Kapitel 1.3 eine umfassende Unterweisung aller Personen, die beim Gefahrguttransport Aufgaben zugewiesen bekommen haben. Die Unterweisung ist aufgabenbezogen durchzuführen. Sollte es sich bei der Beförderung um multimodale Transportvorgänge handeln, muss das Personal die für andere Verkehrsträger geltenden Vorschriften kennen. Hingewiesen sei auf die sehr hohen Anforderungen an die Ausbildung beim Lufttransport. Hier sind die Lehrgänge für verschiedene Aufgabenbereiche (sog. Personenkategorien) beim Luftfahrtbundesamt zu genehmigen und es sind die erworbenen Kenntnisse im Rahmen einer schriftlichen Prüfung nachzuweisen.

Wolfgang Hüsgen, Leiter Fachbereich Gefahrgut, Verband für Sicherheit, Gesundheit und Umweltschutz bei der Arbeit, Wiesbaden

■ info@vdsi.de, www.vdsi.de

Einzelne Inhalte im „CHEManager-Sonderteil Gefahrgut & Gefahrstoff“ sind ursprünglich erschienen in unserer Schwesterpublikation GIT SICHERHEIT UND MANAGEMENT.

Ausstellerverzeichnis der Messe Gefahrgut & Gefahrstoff

Firmenname	Land
AFK-International	Deutschland
AMI Editions	Frankreich
Ascos Sicherheit und Umweltschutz	Deutschland
AST Kunststoffverarbeitung	Deutschland
ATE-Training	Deutschland
August Pohli	Deutschland
Becker Umweltdienste	Deutschland
Buhl-Paperform	Deutschland
BVBA The Pack	Belgien
Carl Beuthauser Hebe- und Fördertechnik	Deutschland
Dachser	Deutschland
Denios	Deutschland
Dolav Germany	Deutschland
Domeba Distribution	Deutschland
Dräger Safety	Deutschland
EASA European Association of Dangerous Goods Safety Advisors	Luxemburg
Ecomed-Storck	Deutschland
Elmicron Dr. Harald Oehlmann	Deutschland
ErgoPack Deutschland	Deutschland
ESV	Deutschland
Etiquetage Legal	Frankreich
Europlast Kunststoffbehälterindustrie	Österreich
Fahrschule Mansfeld	Deutschland
Finstertal Transport und Logistik	Deutschland
GBK Global Regulatory Compliance	Deutschland
Gefahrgut.Shop Berndt Gefahrgutausstattung	Deutschland
Gefahrgutbüro Weigel	Deutschland
Gefahrgutverband Deutschland GGVD	Deutschland
Gondrom	Deutschland
Günzel Fördertechnik und Fahrzeugbau	Deutschland
HCB Cargo Media	Großbritannien
Ingenieurwerk	Deutschland
Lavans Deutschland	Deutschland
Linde Material Handling	Deutschland
Müller Verpackungen	Schweiz
Nordpack	Deutschland
Proding	Deutschland
Protectoplus Lager- und Umwelttechnik	Deutschland
Quentic	Deutschland
Rainer Ladungssicherungstechnik	Deutschland
Remondis Industrie Service	Deutschland
Rhenus & Hellmann	Deutschland
Richter & Heß Industrie- und Gefahrgutverpackung	Deutschland
Rösberg Engineering	Deutschland
Sander Fördertechnik	Deutschland
Schäfer Werke	Deutschland
SmopOne	Deutschland
Söhner Kunststofftechnik	Deutschland
Springer Fachmedien München Gefahrgut	Deutschland
Stöbich technology	Deutschland
TÜV Rheinland Industrie Service	Deutschland
TÜV SÜD Akademie	Deutschland
USFG Utracik-Service für Gefahrgut Schulungszentrum Gefahrgut	Deutschland
Weser Industrieverpackungen	Deutschland
Zurpack	Deutschland

Neue Generation Brandschutzlager



Regallager werden meist für große Mengen Gefahrstoffe konstruiert und gebaut: Bis zu 32 Fässer à 200 l, 12 Euro- oder 8 Chemiepalletten oder 8 IBC à 1.000 l fasst das Brandschutzregallager RFP. Aufgrund überzeugender Merkmale in Sachen Gefahrgutlagerung wird das neue Lager mit DIBt-Zulassung wohl den bisherigen Topseller FBM in der Denios-Produktfamilie ablösen.

Das neue Raumsystem RFP ist u.a. mit einer wasserrechtlich zugelassenen Auffangwanne ausgestattet, die sich auch für große Gebinde eignet. In Sachen Sicherheit erwerben die Kunden alle relevanten Zertifizierungen gleich mit. Das Brandschutzregallager

verfügt über die aktuelle bauaufsichtliche Zulassung des Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) und des IBS in Linz (REI 90). Als separater Brandschutzabschnitt benötigt es keine Mindestabstände zu anliegenden Gebäuden. Auch eine Aufstellung innerhalb von Produktionshallen ist möglich.

Das neue Brandschutzregallager wird in den Versionen „base“ und „base-P“ gefertigt. Die erste Variante lässt sich ganzflächig auf dem Boden aufstellen, in der Version „base-P“ verfügt der RFP über eine Unterfahrbarkeit. Wie schon das begehbbare Brandschutzlager WFP, das Ende 2017 als Nachfolger des

BMC erstmals ins Denios-Portfolio aufgenommen wurde, wird auch das Brandschutz-Regallager RFP mit modernsten Technologien gefertigt.

Das neue Raumsystem besteht aus vorgefertigten Stahl-Baugruppen, die aufgrund der engen Toleranzen passgenau ineinandergreifen. Zusätzliche Komponenten wie Klimaanlage, technische Lüftungen oder Löschanlagen sind standardisiert und können bequem konfiguriert werden. Das bedeutet: effizientere Fertigungszyklen und damit eine schnellere Verfügbarkeit für den Kunden. Ausgewählte Typen sind bereits ab Lager lieferbar, weitere werden innerhalb von ca. sechs Wochen ausgeliefert. (sa) ■

Handlungsempfehlungen für den Umgang mit Druckgasbehältern

Druckgasbehälter wie Flüssiggas- oder Acetylenflaschen können Einsatzkräfte bei der Brandbekämpfung ernsthaft gefährden, denn bei zu starker Erwärmung besteht die Gefahr, dass sie „zerknallen“. Der Zerkrall einer Flüssiggas- oder Acetylenflasche geht mit einer Druckwelle, einem Feuerball und Trümmerflug einher. Solche Ereignisse haben in der Vergangenheit schon häufig zu schweren oder tödlichen Verletzungen geführt. Um das Risiko im Einsatz zu minimieren, haben

Fachleute unter der Leitung der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) Einsatzhinweise erarbeitet. Sie sind in zwei überarbeiteten DGUV-Informationen (205-29 und 205-30) zusammengefasst.

Die Merkblätter geben konkrete Handlungsempfehlungen für verschiedene Brandszenarien, an denen Flüssiggas- bzw. Acetylenflaschen beteiligt sind. Teilweise stimmen die getroffenen Empfehlungen mit denen aus früheren Merkblättern überein. In anderen Fällen weichen

sie deutlich von früheren Einsatzhinweisen ab. So wird u.a. im Merkblatt zu Acetylenflaschen im Brandeinsatz dringend davon abgeraten, durch den Brand erhitzte Acetylenflaschen zu bewegen, wie z.B. diese zum Kühlen in ein Wasserbad zu transportieren. Neben praktischen Hinweisen vermitteln die Merkblätter auch Hintergrundwissen, um die Akzeptanz der getroffenen Handlungsempfehlungen zu erhöhen.

Die fachliche Grundlage der Empfehlungen bilden langjährige

wissenschaftliche Untersuchungen der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM). Für eine möglichst umfassende Betrachtung der Problemstellung haben auch die Gasverbände IGW (Industriegasverband) und DVFG (Deutscher Verband Flüssiggas), verschiedene Feuerwehrnfallkassen, die Firma Linde, die Berliner Feuerwehr sowie die Vereinigung zur Förderung des dt. Brandschutzes (Referat 10 „Umweltschutz“) an der Erarbeitung mitgewirkt. (sa) ■

Sicherer Umgang mit Gefahrstoffen

Was in den Gesetzeskommentaren nicht zu finden ist, wird mit der Expertise eines ausgewiesenen Fachmanns in diesem Buch erklärt: die praktische Umsetzung jener Gesetze und Verordnungen, die für den täglichen Umgang mit Gefahrstoffen von Bedeutung sind.

Alle Rechtsgrundlagen, einschließlich der neuen Einstufungen und Kennzeichnungen der CLP-Verordnung und GHS sowie der wesentlichen Vorschriften der REACH-Verordnung, sind aktuell abgebildet. Dabei werden Neuerungen hervorgehoben und erklärt.



■ Sicherer Umgang mit Gefahrstoffen unter Berücksichtigung von REACH und GHS von Herbert F. Bender Wiley-VCH, 2018 296 Seiten, 49,90 EUR ISBN: 978-3-527-34009-5

Ergänzend wird ein Risikokonzept für krebserregende Stoffe vorgestellt. Seit über zwanzig Jahren ist dies das Standardwerk zum betrieblichen Umgang mit Gefahrstoffen – in der fünften komplett überarbeiteten und aktualisierten Auflage nun mit zusätzlichen Übungsaufgaben und Musterlösungen!

Das Gefahrstoffbuch

Der Umgang mit Chemikalien und anderen gefährlichen Stoffen ist in Beruf und Gewerbe streng reglementiert – durch die EU und ergänzende nationale Gesetze. Vorschriften zu kennen reicht jedoch nicht aus, um Gefahren für Beschäftigte und Umwelt auszuschließen. Was in den Gesetzeskommentaren nicht zu finden ist, wird mit der Expertise des weltweit größten Chemieunternehmens hier erklärt: die praktische Umsetzung jener Gesetze und Verordnungen, die für den täglichen Umgang mit Gefahrstoffen von Bedeutung sind.



■ Das Gefahrstoffbuch: Sicherer Umgang mit Gefahrstoffen nach REACH und GHS von Herbert F. Bender Wiley-VCH, 2013 638 Seiten, 149,00 EUR ISBN: 978-3-527-33397-4

Alle Rechtsgrundlagen, einschließlich der neuen Einstufungen und Kennzeichnungen der CLP-Verordnung sowie der wesentlichen Vorschriften der REACH-Verordnung, sind aktuell abgebildet. Bisherige Regelungen, die übergangsweise noch Anwendung finden, werden vergleichend gegenübergestellt.

Überwachung von Gasen und Dämpfen

Für unterschiedlichste Anforderungen und Infrastrukturen ist das Regard 7000 von Dräger konzipiert. Als modulares und auf lange Sicht erweiterbares Auswertesystem dient es der Überwachung verschiedener Gase und Dämpfe. Es eignet sich für Gaswarnanlagen unterschiedlichster Komplexität und ist rückwärtskompatibel zu bisherigen Regard-Systemen.

Das System verarbeitet analoge Transmittersignale und unterstützt den Fernzugriff über HART (Highway Addressable Remote

Transducer), was auch die Installation, Konfiguration, Wartung und Dokumentation vereinfacht. Zur Weiterverarbeitung der Informationen in übergeordneten Systemen steht eine Modbus-RTU-Schnittstelle zur Verfügung. Komplexe Alarmierungen entsprechend individueller Anforderungen sind ebenso möglich wie das Einstellen von Schaltverzögerungen zur Prozessoptimierung.

Die Systemarchitektur verhindert, dass bei Ausfall einer Komponente das gesamte System versagt (single point of failure). Zusätzlich

erleichtert es den Aufbau unabhängiger Unter Systeme. Optimierte Softwarefilter in der Signalaufbereitung, eine mögliche Alarmunterdrückung und der Vergleich der analog und digital übertragenen Messwerte reduzieren wirksame Fehlalarme. Analog übertragene Sondersignale wie Fehler oder Warnungen erkennt das System korrekt und erleichtert so deren Bewertung. Eine übersichtliche Menüstruktur und benutzerfreundliche Darstellungen vereinfachen die Bedienung und erhöhen die Sicherheit. (sa) ■

Die Inbetriebnahme eines weiteren Bauabschnittes des neuen Logistikzentrums der Finsterwalder Transport und Logistik am Standort Halle/Saale ging relativ geräuschlos über die Bühne. Seit Sommer 2018 stehen weitere 27.000 m² Logistikfläche zur Verfügung. Bestandteil des Lagers ist auch ein hochmodernes Gefahrgutlager, denn für einen Teilbereich von 10.000 m² wurde die Genehmigung für den Betrieb einer Anlage zur Lagerung von sehr giftigen, giftigen, brandfördernden oder explosionsgefährlichen Stoffen oder Gemischen sowie Fluorwasserstoff erhalten.

Vom großen Rest des Logistikzentrums durch bis zur Decke rei-



© Finsterwalder Transport und Logistik GmbH

chende Brandschutzmauern sowie stählerne Brandschutztüren getrennt, bietet das temperaturgeregelte Lager modernste Sicherheitseinrichtungen. So befinden sich im Bodenbereich der Regale viele Detektoren einer Gaswarnanlage. Das Gefahrgutlager ist, wie das

komplette Logistikzentrum, durch Sprinkler gesichert, ein mit 800.000 l Wasser gefüllter Löschwassertank steht bereit sowie ein Notstromaggregat.

An der Decke des Gefahrgutlagers befestigte Schaumkanonen können innerhalb kurzer Zeit den kompletten Raum füllen. Auch ist es mit einer Wanne sowie einer darunterliegenden Sperrschicht aus WGK Folie der Klasse 3 gesichert, damit eventuell

auslaufende Flüssigkeiten nicht ins Grundwasser gelangen. Das komplette eingezäunte und bewachte Objekt bietet gerade der Chemieindustrie die Möglichkeit, z.B. Produkte und Rohstoffe bei saisonalen Nachfrageschwankungen zu lagern. (sa) ■

Schutz vor unbefugtem Zugriff auf Gefahrstoffe

Wer Gefahrstoffe in Arbeitsräumen aufbewahrt, möchte sicherstellen, dass nur befugte Mitarbeiter Zugriff auf die eingelagerten Stoffe haben. Denios bietet ein umfangreiches Sortiment an Sicherheits-schränken, die sich zum Schutz vor unbefugtem Zugriff verriegeln lassen: vom universellen Zylinder- bis zum elektronischen, schließanlagenfähigen Profizylinder-Schloss. Alle Gefahrgutsschränke erfüllen mit 90 Minuten Brandschutz die höchsten Ansprüche bezüglich Feuerwiderstandsfähigkeit und sind für die Lagerung gefährlicher Produkte



am Arbeitsplatz zugelassen. Große Gebinde in kleinen Mengen, z.B. wenige Fässer oder einzelne IBC, lassen sich in Gefahrgutdepots im Innen- und Außenbereich einlagern. Sie alle sind serienmäßig mit einem Verriegelungsmechanismus ausgestattet. Der Umgang mit Gasflaschen birgt viele Gefahren – was sie in vielerlei Hinsicht anspruchsvoller in der Lagerung macht als flüssige Gefahrstoffe. Die Gasflaschenlager- und -schränke von Denios sind standardmäßig abschließbar und bieten Schutz vor unbefugter Benutzung. (sa) ■

Gefahrguttransport – Finde die Fehler

Die Besucher der diesjährigen Fachmesse Gefahrgut & Gefahrstoff können am Messeplatz Leipzig ihre Fachkompetenz auf praktische Weise unter Beweis stellen. Es wartet hier ein Praxis-Wettbewerb mit dem Titel „Der Gefahrguttransport – Finde die Fehler“ auf das Fachpublikum. Die Aufgabe für

die teilnehmenden Messebesucher besteht darin, in möglichst kurzer Zeit eingebaute Fehler in einem Demo-Fahrzeug für den Gefahrguttransport zu finden.

Der in Halle 2 stehende Lkw weist präparierte Fehler an der Ausstattung, der vorgenommenen Ladungssicherung, den geladenen

Versandstücken oder den ausgestellten Begleitpapieren auf. Der Praxis-Wettbewerb wird vom Unternehmen Heiko Rödel in Zusammenarbeit mit dem Gefahrgutverband Deutschland (GGVD) während der Fachmesse durchgeführt. Die Teilnehmer, die die meisten Fehler entdecken, erhalten attraktive Gewinne. (sa) ■



LEIPZIGER
MESSE

JETZT TICKETS
ONLINE BUCHEN
UND SPAREN!

FACHMESSE

GEFAHRGUT // GEFAHRSTOFF

TRANSPORT INTRALOGISTIK SICHERHEIT

9.–11. APRIL 2019

**DIE EUROPaweIT EINZIGE FACHMESSE FÜR
GEFAHRGUT- UND GEFAHRSTOFFLOGISTIK**

GUTE GRÜNDE FÜR IHREN MESSEBESUCH:

- ◆ **konzentriertes Angebot:** Innovationen, Lösungen, Produkte und Leistungen
- ◆ **fachkompetente Gespräche:** interessante Geschäftspartner treffen und Kontakte pflegen
- ◆ **hoher Praxisbezug:** Produktvorführungen und Kurzvorträge

WWW.GGS-MESSE.DE

BMS Shareholders Fight Celgene Takeover

Activist investor Starboard Value, which very recently bought a 1 million share in Bristol-Myers Squibb (BMS) and nominated five directors to the board, has now made public its intent to block the proposed \$74 million takeover of Celgene.

The hedge fund said it will vote against the merger at the special shareholder meeting scheduled for Apr. 12.

In a letter to BMS shareholders, Starboard said it was extremely surprised by BMS' intention to acquire Celgene and the merger is "poorly conceived and ill-advised". It added that the announcement follows years of poor financial and stock price performance at BMS and there is a better path forward, either as a more profitable, standalone entity or through a sale of the whole company.



Starboard's move came just a day after another major shareholder, Wellington Management, told BMS directors that it would not support the acquisition as it was too risky and expensive.

In an internal letter to employees, BMS said it still believes the Celgene transaction is the best path forward. "While we are very disappointed by the position of Wellington Management, we will continue our discussions with shareholders about

this unique opportunity to create sustainable value," said BMS CEO Giovanni Caforio.

At press time, BMS had not responded to Starboard's announcement.

There has been much speculation since the acquisition was announced in January that investors could try and derail the deal, or even that another bidder for BMS could emerge.

However, speaking to Reuters news agency, Andy Hsieh, an analyst with William Blair, said: "Even with the combined voting power for both Wellington and Starboard Value, we believe there continues to be a high hurdle for opposition to reach majority." According to Reuters, BMS' fifth largest shareholder, Dodge & Cox, is also unhappy with the deal. (eb, rk)

Roche Pays \$4.3 Billion for Spark Therapeutics

Swiss drugs giant Roche has agreed to pay \$4.3 billion for Spark Therapeutics, marking the latest purchase of a biotech company by big pharma.

The deal gives Roche the first US-approved gene therapy Luxturna and some hemophilia candidates, among others. Spark's blindness treatment Luxturna also gained EU marketing approval last year.

"As the only biotechnology company that has successfully commercialized a gene therapy for a genetic disease in the US, we have built unmatched competencies in the discovery, development and delivery of genetic medicines," said Jeffrey Marrazzo, Spark's CEO.

Spark Therapeutics was founded in March 2013 out of the Children's Hospital of Philadelphia in Pennsylvania, USA. Its lead clinical asset is



SPK-8011, a novel gene therapy for hemophilia A, which is expected to start Phase 3 trials this year. The company also has SPK-8016 in a Phase 1/2 trial, aimed at addressing the hemophilia A inhibitor population. Spark is also developing therapies for Pompe disease, CLN2 disease, Huntington's disease and Stargardt disease.

Both companies' boards have approved the merger, which is expected to close in the second quar-

ter of 2019. Under the terms of the agreement, Roche will promptly commence a tender offer to acquire all outstanding shares of Spark common stock, and Spark will file a statement recommending that its shareholders tender their shares to the Swiss pharma.

After closing, Spark will continue to operate in Philadelphia as an independent company within the Roche Group.

Raju Prasad, an analyst with US financial services company William Blair, said the deal is a "sound strategic fit" for Spark.

Analysts at Jefferies added that the acquisition offers a "compelling strategic rationale" for Roche and hands the drugmaker a "validated gene therapy platform and manufacturing capability". (eb, rk)

Ipsen Pays \$1.3 Billion for Clementia

French drugmaker Ipsen has agreed to buy Canada's Clementia Pharmaceuticals, boosting its rare disease portfolio. Ipsen will pay \$1.04 billion for the clinical-stage biotechnology company plus deferred payments worth another \$263 million on achieving future regulatory milestones.

The acquisition will give Ipsen access to Clementia's key late-stage clinical asset palovarotene, an investigational retinoic acid receptor gamma (RAR γ) selective agonist for

treating fibrodysplasia ossificans progressive (FOP), multiple osteochondromas (MO) and other diseases.

FOP is an extremely rare disease that causes fibrous tissues such as muscles and tendons to turn to bone. MO is another rare bone disease where patients develop multiple benign tumors.

The company entered into an exclusive licensing agreement with Roche in January 2014 for the global rights to palovarotene. (eb, rk)

GSK Sells Vaccines Unit to Bharat Biotech

GlaxoSmithKline (GSK) Asia is selling its subsidiary Chiron Behring Vaccines to Indian biotechnology company Bharat Biotech for an undisclosed sum. The all-cash transaction, which remains subject to a number of closing conditions, is anticipated to complete in the coming weeks.

The Hyderabad-headquartered company said the purchase will make it one of the largest manufac-

turers of high-quality rabies vaccines in the world. "This acquisition is strategic in helping us enhance our opportunities to achieve greater scale in tackling public health problems. Bharat Biotech will strengthen its product portfolio and substantially increase product availability in response to the growing demand for this vaccine," said Krishna Ella, Bharat Biotech's chairman and managing director. (eb, rk)

Aceto to Sell Chemicals Assets to New Mountain Capital

US-based Aceto Corp. is selling its chemicals assets to investment firm New Mountain Capital for \$338 million under a "stalking horse" agreement.

Aceto and its US subsidiaries filed for voluntary bankruptcy under Chapter 11 in a New Jersey court on Feb. 20. The company is focused on the marketing, sale and distribution of human health products (finished dosage form generics and nutraceutical products), pharmaceutical ingredients and performance chemi-

icals (specialties and crop protection products).

The company operates in nine countries, including Germany, the Netherlands, France, China, Singapore, India, the Philippines and the US.

Although not included in the Chapter 11 filings, Aceto's foreign chemicals subsidiaries will be included in the sale. Aceto also intends to enter into a stalking horse agreement for its New Jersey-based subsidiary, Rising Pharmaceuticals. (eb, rk)

Neste Reorganizes Renewables Business

Finnish chemical producer Neste is restructuring its renewable products business in order to "drive the successful execution" of its global growth strategy.

The Espoo-headquartered group is dividing the business into the three units Renewable Polymers & Chemicals, Renewable Road Transportation and Renewable Aviation, along with one operational platform, called the Renewables Platform.

Each business unit will have its own responsible executive vice president on Neste's executive committee (previously the executive board).

The company said it has appointed the vice presidents for Renewable Road Transportation and the Renewables Platform and will appoint those for Renewable Aviation and Polymers & Chemicals at a later date.

All the changes will take place with effect from May 1. (eb, rk)

Mitsui, ISK Take Stakes in Brazil's Ourofino

Japanese companies Mitsui and Isihara Sangyo Kaisha (ISK) have signed a binding agreement to jointly acquire a 25% stake in Brazilian agrochemical company, Ouro Fino Quimica. Mitsui will take a 20% share of Ourofino, with ISK taking 5%.

Completion of the deal is subject to customary conditions and regulatory approval.

The companies have not revealed financial details.

Located in Uberaba, Minas Gerais, Ourofino manufactures a range of agrochemicals, including fungicides, herbicides and insecticides. Mitsui said it intends with ISK to contribute to expanding Ourofino's business in Brazil, the world's largest market for crop protection products. (eb, rk)

Merck KGaA's First US CRISPR Patent

The United States Patent and Trademark Office has granted Germany's Merck a patent for its proxy-CRISPR technology. This is the Darmstadt-based pharmaceuticals and chemicals producer's first US patent for CRISPR.

Merck regards itself as a leading innovator of the CRISPR technology, which it also considers a "core

competence." Going forward, it will "continue to collaborate with scientists around the world to ensure that the full potential of this powerful tool is realized, responsibly and ethically," said Udit Batra, member of the executive board and CEO, Life Science. To date, the company has won 13 worldwide patents for CRISPR-related technologies (dw, rk)

DowDupont Sells Sustainable Solutions Business

DowDupont Specialty Products is selling its DuPont Sustainable Solutions (DSS) business, creating an independent global management consultancy.

The new firm will be led and operated by DSS's existing management and supported by Swiss investment group Gyrus Capital. Financial details were not disclosed.

Employing more than 600 consultants and subject matter experts worldwide, DSS provides consulting services to the oil & gas, chemicals/petrochemicals, mining and metals, and manufacturing industries. DSS's core areas of expertise include operational risk management, opera-

tional excellence and learning technologies, which it said will be enhanced by capabilities in digital transformation, data analytics and innovation to help companies accelerate improvements in safety and productivity.

Maintaining a strong connection to its DuPont heritage, the new company will retain the rights to intellectual property related to the services it sells and will also have continued access to the DuPont Sustainable Solutions name, DuPont logo, knowledge, sites, capabilities and resources for an undisclosed period of time. (eb, rk)

ACG Capsules Expands in Brazil

ACG Group has launched a new capsules manufacturing plant in Pouso Alegre, Minas Gerais.

This factory is the second for ACG Group within Brazil, following the company's acquisition of Nova Nordeplast in 2017. Both regional

sites will serve the Latin America (LATAM) and neighboring areas. The factory, in which ACG invested approximately 350 million Brazilian reais (€84 million), spans an area of 14,000 m² and will generate around 500 new local jobs. (mr)

BILFINGER CONNECTED ASSET PERFORMANCE.

DIGITALISIERUNG FÜR DEN MITTELSTAND.

#DigitaleTransformation
#ProzessIndustrie
#PredictiveMaintenance
#BCAP
#IndustrialTube
#PIDGraph

digitalnext.bilfinger.com

Besuchen Sie uns auf der
HANNOVER MESSE auf den
Partnerständen von
**Microsoft: Halle 7, Stand C40 &
Software AG: Halle 6, Stand EN0**

BILFINGER

BCAP
Bilfinger Connected
Asset Performance

BILFINGER DIGITAL NEXT GMBH

Ineos' £1 Billion UK Spending Includes VAM

Ineos has selected its Hull, Saltend, UK, site as the location for its long planned 300,000 t/y vinyl acetate monomer (VAM) plant, which will cost £150 million and form part of a just announced £1 billion investment in its British asset base.

Within the investment package, the Swiss-headquartered group's largest single project will be a £500 million upgrade of the 500-km Forties Pipeline System it acquired from BP in 2017. The four decades old pipeline system carries around 40% of the UK's oil production and eventually supplies the Petroineos refinery at Grangemouth, Scotland, in which PetroChina holds a 49.9% stake.

The aging facility has been in need of repair for some time. Shortly after Ineos bought it, a crack was discovered, forcing a three-week shutdown. Also for some time,



Ineos has been planning to modernize energy supply at Grangemouth. The already begun investment in a new steam and power plant is expected to swallow £350 million in funding.

The power plant being built by US engineering contractor Fluor will replace an existing power station, which is also 40 years old. High pressure steam produced in the new plant will be used by production facilities at the Scottish site, Fluor said.

The industry association Oil & Gas UK called the Ineos investment

plan "a vote of confidence" in UK industry.

Since announcing the VAM project in spring 2018, Ineos has been playing a guessing game about where its plant would be built, following months of silence on whether a new plant would be built at all. In 2013, the group shuttered an existing plant at Hull, also acquired from BP, saying its high production costs made it was uncompetitive.

Ineos had suggested that the VAM plant could be built either at Hull or Antwerp — it has ethylene hubs at both locations. Director Tom Crotty said in July last year that construction would be financed from its own cash flow, but acknowledged talks with the UK Department Business, Energy and Industrial Strategy about investment aid. (dw, rk)

Thailand-based polyester giant Indorama Ventures (IVL) has completed its acquisition of M&G Fibras Brasil, based at Cabo de Santo Agostinho. The plant that belonged to insolvent Italian PET producer M&G has capacity to produce 75,000 t/y of polyester staple fiber.

The deal marking Indorama's entry into the fibers end of the polyester business in Brazil is a "strategic step forward," the Thai group said, providing it with a "unique opportunity" to add capacity in fibers and establish its presence in South America's largest economy.

In 2018, the Bangkok-based group acquired the integrated PTAPET complex of M&G Polimeros Brasil in Ipojuca for an undisclosed sum. The production facility with nameplate capacity of 550,000 t/y is the country's largest. M&G entered insolvency proceedings in October 2017.



In announcing the acquisition plans last spring, the world's largest PET producer said the deal will significantly boost its presence in the fast-growing market Brazilian market, where domestic demand is expected to grow in response to a recent recovery in consumption.

In addition, Indorama said it is well-positioned to expand more into nonwoven applications, which are growing especially strongly in Brazil, supported by the presence of global brands. It added that the takeover in Latin America will also

strengthen its Home and Lifestyle portfolio.

Indorama, which in recent years has swept up numerous assets from overextended players in the polyester fiber and PET markets, credits itself with having "an excellent track record of successfully integrating acquired business into its operations, and driving synergistic growth."

In particular with the Brazil purchase, IVL said it will have the chance to supply PTA from a nearby location as well as consolidate its commercial offices. The group said it anticipates lowering fixed costs by creating synergies and operating efficiencies, driven by supply chain optimization.

Synergies in logistics are expected to be realized from established free trade agreements with other Latin American countries. (dw, rk)

Kemira Expands Emulsion Polymers in USA

Finnish chemical company Kemira has announced it will spend around €60 million over the next two years to "significantly" increase production of high molecular weight emulsion polymers at Mobile, Alabama, USA. The polymers are primarily used in the oil and gas industry.

Kemira said the expansion will also allow it to modernize into bio-based acrylamide capabilities at the Mobile site. Acrylamide is a key

monomer in producing polyacrylamide, which is used in flocculation for wastewater treatment, enhanced oil recovery, mineral processing and papermaking. Construction is scheduled to start in the first quarter of 2019 with commercial operation scheduled for early 2021.

The project will create 20 new full-time positions at Mobile, which currently employs about 60 people. (eb, rk)

Shell Joins Dutch Waste-to-Chemicals Project

Shell has joined a consortium that comprises Air Liquide, Nouryon (formerly AkzoNobel Specialty Chemicals), Enerkem and the Port of Rotterdam to construct Europe's first waste-to-chemicals (W2C) plant at Botlek in the Netherlands.

Marco Waas, chairman of the project and director of Research, Development & Innovation at Nouryon, said the project will be further strengthened with the addition of another leading global partner. (eb, rk)

ENI and SABIC in Natgas Technology Pact

As part of a newly agreed joint venture, Italian energy group ENI and Saudi petrochemicals giant SABIC will collaborate on developing a new technology to convert natural gas into synthesis gas that can be processed further into high value-added fuels and chemicals, such as methanol.

To test and display the process, the partnership plans to build an industrial demonstration plant at one of ENI's production complexes. The technology selected for upgrade

will be based on the Short Contact Time Catalytic Partial Oxidation (SCT-CPO) of natural gas initially developed by the Italian group.

The companies said the new technology will help to make cleanest and lower GHG emission fossil fuel in the most efficient way.

ENI said the joint work will utilize SABIC's short contact time reactor R&D and its own extensive knowledge of integrating gas generation into processes to produce higher end derivatives. (dw, rk)

DSM and Roquette Dissolve Reverdia JV

DSM and partner Roquette will dissolve their biosuccinic acid joint venture Reverdia with effect from Apr. 1, 2019.

All rights and obligations related to Reverdia's Biosuccinum plant in Cassano, Italy, will pass to Roquette, which will operate the plant and continue supplying customers under a non-exclusive license from DSM.

DSM, which originally developed the Biosuccinum production process, said the technology has matured to a point where the roll-out potential is significant enough to warrant a focused effort on licensing. The Dutch group will now offer exclusive licenses to strategic custo-

mers and other third parties interested in integrating the Biosuccinum process into their value chains.

"The Reverdia joint venture has proven Biosuccinum technology to be the most sustainable and competitive bio-succinic acid on the market today," said Atul Thakrar, president of bio-based products and services at DSM. "We have gone well beyond the start-up phase and the Biosuccinum brand will continue to grow under the leadership of our partner Roquette. This is an example of DSM doing what it does best — establishing market-leading technologies and commercializing them." (eb, rk)

Tecnimont Wins Borouge 4 FEED Contract

Italian contractor Tecnimont has won another contract for Borouge in Abu Dhabi, United Arab Emirates. This time, Tecnimont will provide front end engineering and design (FEED) services for the fourth expansion of Borouge's complex at Ruwais. The value of the contract for Tecnimont is roughly \$45 million on a reimbursable basis.

Tecnimont has previously worked on Borouge's first polyolefins complex, which was completed in 2001. Since then, it has also worked on the

Borouge 2 and 3 complexes, in 2007 and 2010, respectively.

Borouge partners Abu Dhabi National Oil Company (ADNOC) and Borealis intend to finalize the downstream configuration within three months of awarding the FEED contract. FEED services are expected to finish during 2020.

ADNOC and Borealis have also awarded a project management contract to TechnipFMC and a license contract to WorleyParsons. (eb, rk)

Casale Supplies Nitric Acid Unit to Borsodchem

Swiss engineering and technology group Casale has agreed to build a 660 t/d nitric acid plant for Borsodchem in Hungary.

The plant at Kazincbarcika will produce 68% strength acid using Casale's NA2000 dual-pressure process, the same technology used in Borsodchem's first and identical unit, which has been in operation on the site since 2012.

Under the terms of the contract, Casale will provide the license, basic engineering, a review of detailed en-

gineering and site assistance to the project.

Casale is also providing a nitric acid plant to Smartchem Technologies, a wholly owned subsidiary of India's Deepak Fertilisers and Petrochemicals.

Under a contract announced last December, Casale will build a 900 t/d nitric acid plant based on the NA2000 process and a 1,143 t/d ammonium nitrate (AN) solution plant based on its AN2000 pipe reactor technology. (eb, rk)

Sasol Starts Delayed LLDPE Plant at Lake Charles

Two months behind schedule, South African petrochemicals producer Sasol has started up the first of seven production units planned for its delayed complex at Lake Charles, Louisiana, in the US. The site's 450,000 t/y LLDPE plant went on stream on Feb. 13.

Sasol said the remaining plants will come online over the course of 2019, all at least two months after the projected start-up date. The cost of the project has risen steadily and is now expected to be close to \$12 billion.

Altogether, the investment will comprise a 1.5 million t/y gas-fed

cracker and 900,000 t/y of polyethylene, including a 450,000 t/y LDPE unit.

Under the group's revised commissioning timetable, the cracker will not start up until July, rather than February as originally announced. The 300,000 t/y ethylene oxide/glycol facility, also previously announced for February, has been delayed to June, while the LDPE will start up in August rather than March.

The two specialty alcohols plants are now set to begin operation in November 2019 and January 2020 respectively. (dw, rk)

W.R. Grace Expands German Silica Plant

US chemical company W.R. Grace has started building a new colloidal silica plant at its flagship European site in Worms, Germany. The project is expected to be completed in the second quarter of 2020. The company did not disclose the plant's capacity or investment costs.

Grace said the new plant will accelerate the development of new Ludox colloidal silica applications into a wide spectrum of industrial uses that include catalysts, functional

coatings and precision investment casting. In addition, it will provide alternative sourcing and logistics capabilities to better serve customers in Europe, the Middle East and Asia.

Sandra Wisniewski, president of Grace Materials Technologies, said the company is seeing very strong demand for its Ludox brand of colloidal silica and it was helping many customers develop entirely new products and markets. (eb, rk)

Azelis Buys Indian Distributor MK

Azelis has strengthened its presence in the Indian food & health market with the purchase of MK Ingredients & Specialties and its subsidiary SSD Industries. Financial terms were not disclosed.

The Mumbai-based family owned distributor supplies ingredients for food applications in the confectionery, bakery and dairy segments. It also provides chemicals for non-food sectors such as paints & coatings and industrial markets. Azelis will

take over all of MK's distribution activities as well as its food laboratory. Aparna Khurana, managing director of Azelis India, noted that Azelis opened three application laboratories in India last year, servicing the personal care, food, and coatings, adhesives, sealants & elastomer (CASE) markets. "Combining the Azelis food lab with MK's modern and fully equipped food lab will complement our technical expertise, especially in the dairy and bakery sectors," he said. (eb, rk)



Arkema posted sales of €8,816 million in 2018, a rise of 5.9% year on year. At constant exchange rates and business scope, growth was 7.9%, led by a 6.3% increase in prices. At €1,474 million, EBITDA reached an all-time high. EBITDA was 6% up on the 2017 performance despite an unfavorable raw materials and currency environment. Operating income increased to €928 million from €845 million in 2017. In 2019, Arkema aims to consolidate its financial performance at high levels and aims to achieve and EBITDA comparable to 2018.

DowDuPont, in its first full year as a merged company, reported that Gnet sales increased 8% to \$86.0 billion versus pro forma results in the year-ago period, with gains in all regions. Volume grew 4% on a pro forma basis, with gains in most regions, led by double-digit growth in Asia Pacific. Operating EBITDA increased 13% to \$18.3 billion versus pro forma results in the year-ago period. The company said it remains on track for the separation of the new Dow on Apr. 1, followed by Corteva from the new DuPont on Jun. 1.

Lonza delivered its 2018 results with sales of 5.5 billion Swiss francs at a record 27.3% CORE EBITDA margin for its continuing operations. Lonza continued to benefit from the performance and synergies of the successfully integrated Capsugel businesses, having completed the first full year as a combined company. As it expects 2019 to be a year of "significant" investments, Lonza plans to focus on the execution of its growth projects. It anticipates mid-to-high-single digit sales growth and a sustained high CORE EBITDA margin level.

Solvay reported a rise in sales of 1.3% to €10.26 billion in 2018, with increases of 3.3% in volumes and 2.2% in prices partly eroded by currency headwinds and the negative impact from small divestments. The divested businesses were the polyolefin cross-linkable compounds in Advanced Materials and formulated resins businesses as well as part of the phosphorous business in Advanced Formulations. EBITDA fell 4.9% to €1.93 billion. In line with Q4 trends, Solvay anticipates supportive market conditions to continue in most key markets.

Songwon stated that sales continued to grow in Q4/2018 compared to Q4/2017 and contributed to the overall stable growth over the entire year. Songwon's overall consolidated sales revenues for 2018 totaled 788,738 million KRW (about €617,921 and marks an 8.8% increase over the previous year. The company maintained a gross profit margin of 19.8% in 2018. For 2019, Songwon expects that the demand for its product offering will increase steadily across the different regions in the medium term. (rk)



Prozesstechnik

Herausforderungen für die Gefriertrocknung in der pharmazeutischen Produktion

Seite 21



Anlagen

Digitalisierung optimiert Prozessanlagen von der Planung bis zur Instandhaltung

Seite 22



Automatisierung

Welchen Anwendernutzen bietet ein einheitlicher Feldbusstandard?

Seite 24

Prüfung von Schutzeinrichtungen flexibel gestalten

Prüfzyklen verlängern, systematische Fehler vermeiden, Kosten senken

Die jährliche wiederkehrende Prüfung ist ein wichtiger Bestandteil zur Sicherstellung der Funktionstüchtigkeit von PLT-Sicherheitseinrichtungen. Das aktuelle NAMUR Arbeitsblatt NA 106 „Flexible Prüfung von Feldgeräten in PLT-Schutzeinrichtungen“ fokussiert dabei nicht nur die Aufdeckung zufälliger Fehler im Rahmen der wiederkehrenden Prüfungen, sondern betont auch die Notwendigkeit der Vermeidung systematischer Fehler im gesamten Lebenszyklus.

Die Heartbeat Technology und das SIL-Gerätekonzept der neuen Proline Durchflussmessgeräte von Endress+Hauser unterstützen beide Aspekte – sie flexibilisieren die wiederkehrenden Prüfungen und reduzieren damit den Aufwand und die Kosten.

Bislang werden Schutzeinrichtungen einmal im Jahr geprüft. Die Grundlage für diese jährliche Prüfung wurde unter anderem in der Betriebs-Sicherheitsverordnung, der VDI/VDE 2180 sowie der NAMUR Empfehlung NE 130 gelegt. Der hohe Aufwand für die jährlichen Prüfungen für den Betreiber und die damit verbundenen Anlagenstillstände und Ausfallzeiten haben zu einem verstärkten Bedarf nach alternativen Prüfmethoden geführt.

Das in 2018 überarbeitete NAMUR Arbeitsblatt NA 106 nimmt Bezug auf die in der IEC 61511-1 genannten Ansätze zur Optimierung von Prüfungen der SIL-Schutzeinrichtungen:

Vorgeschlagen werden

- höhere Redundanz zur Durchführung von Prüfungen im laufenden Betrieb,
- höhere Diagnostic Coverage durch verbesserte interne Diagnosen der verwendeten Sensoren oder eine
- Anpassung der Prüfstrategie weg von der durchgängigen oder der teilsystembasierten Prüfung hin zur Prüfstrategie „Flexible Prüfung“ von Feldgeräten in PLT-Schutzeinrichtungen.

Die durchgängige Prüfung meint dabei die Prüfung des kompletten Sicherheitssystems vom Prozess über den Sensor bis zum Aktor, inklusive des Logiksystems. Die alternative teilsystembasierte Prüfung wird durch Einzelprüfungen des



Christian Rützel, Endress+Hauser Messtechnik

Sensors, des Logiksystems und des Aktors auch heute schon praktiziert.

Die NA 106 beschreibt nun die neuen Möglichkeiten einer „Flexiblen Prüfung“, basierend auf einer separierten Einzelprüfung von Sensor, Aktor und des Logiksystems. Dabei stellt sie mögliche Prüfmodule mit unterschiedlichen Prüfschritten vor, um die individuellen Anforderungen hinsichtlich gewünschter Prüfintervalle und der Prüftiefe zu erfüllen. Im Gegensatz zur durchgängigen Prüfung wird damit ein zeitlich gestaffeltes Prüfkonzept möglich. Diese optimierte Prüfdurchführung verbessert die Anlagenverfügbarkeit und Wirtschaftlichkeit bei gleichbleibender Sicherheitsintegrität, bspw. durch Prüfungen im laufenden Betrieb (Sensorik) in Kombination mit Stillstandprüfungen (Ventile).

Genau hier bietet die Heartbeat Technology mit den drei Säulen Diagnose, Verifikation und Monitoring weitreichende Möglichkeiten zur Umsetzung dieser flexiblen Prüfungen in PLT-Schutzeinrichtungen.

Umfangreiche Prozess- und Gerätediagnose

In der Vergangenheit war die detaillierte Prüfung z.B. von Coriolis-Massedurchflussmessgeräten in Ermangelung geeigneter Prüftools und Prüfprozesse meist nur auf die visuelle

Heartbeat Technology eröffnet weitreichende Möglichkeiten zur flexiblen Prüfung in PLT-Schutzeinrichtungen nach NA 106.

Prüfung und die Prüfung der Parametrierung sowie des Ausgangssignals beschränkt. Heute ermöglicht die Heartbeat Technology mit ihrer umfangreichen integrierten Gerätediagnose und Prüfprozeduren eine hohe

Diagnoseabdeckung von bis zu 93%. Zur Prüftiefe und Diagnoseabdeckung erklärt das NA 106: „Der Diagnosegrad (DC) ist die Prüftiefe einer automatisierten oder online (d.h. bei laufender Anlage) durchgeführten Prüfung, deren Prüfintervall mindestens um den Faktor hundert kürzer ist als die Anforderungsrate an die zugeordnete PLT-Sicherheitseinrichtung.“ Der DC unterscheidet sich von der Prüftiefe lediglich hinsichtlich seiner mathematischen Behandlung im numerischen SIL-Nachweis. Grund-

sätzlich kann jede Prüfung auch zur Diagnose umfunktioniert werden, sofern die vorgenannten Eigenschaften erfüllt sind. Mit der Heartbeat Diagnose werden kontinuierlich Einflüsse und Fehler diagnostiziert und nach NE 107 über die definierten NAMUR-Kategorien verarbeitet. Bei Gerätedefekten und Ausfall des Messsignals wird je nach wahlweiser Einstellung ein Min- oder Max-Ausfallsignal über den 4...20 mA Ausgang ausgegeben. Die kontinuierlichen Prüfprozesse im SIL-Betrieb richten sich nicht nur an die Elektronikkomponenten im Signalweg, sondern integrieren auch alle prüfbareren sensorspezifischen Bauteile. Die automatisierten Prüfroutinen in Verbindung mit dem SIL-Betrieb, die alle 30 Minuten durchfahren werden, beinhalten unter anderem auch eine Stromrückführung. Dabei wird das Ausgangssignal über den gesamten Signalweg geprüft und mit einem zweifach redundanten Referenzsignal von zwei Rohsignal-Quarzen verglichen. Die Quarze simulieren

dabei die Phasenverschiebung der Coriolis-Messrohre, als wäre das Gerät auf einer Kalibrieranlage.

Interne Verifikation

Die Heartbeat Verifikation ermöglicht unterschiedliche Prüfungsmethoden je nach Anforderung der Schutzeinrichtung. Der systematische und automatisierte Prüfverlauf kann am Gerät oder remote über die Steuerung bzw. durch das Leitsystem ausgelöst werden.

Als ein Resultat der Open-Integration-Kooperation zwischen Endress+Hauser und Hima ist die Heartbeat-Verifikation über die Himax-Sicherheitssteuerung jetzt auch bei SIL-verriegelten Geräten

Prüfung von Durchflussmessgeräten dar und bietet neben der genannten Prüftiefe die Möglichkeit, ein umfassendes, detailliertes und fälschungssicheres Prüfprotokoll zu erstellen, in dem neben den Gerätekennwerten und den Prüfungsergebnissen vor allem auch Langfrist-Kennwerte des Sensorsystems für eine Beurteilung der Veränderung seit der letzten Prüfung ausgegeben werden.

Heartbeat Monitoring

Der größte Schritt in Richtung eindeutige Prozess- und Gerätediagnose ist mit der Implementierung der Heartbeat Monitoring Parameter in Promass 300 Coriolis-Messsystemen gelungen. Vor allem in Schutz-

Der systematische Prüfverlauf kann am Gerät oder remote über die Steuerung bzw. durch das Leitsystem ausgelöst werden.

möglich. Durch die implementierten Security Features der Himax-Sicherheitssteuerung kann ein Security-Konzept gemäß IEC 62443 für den HART-Gerätezugriff realisiert werden. Diese Features umfassen zum einen getrennte Kommunikationspfade im System für die sicheren und nicht sicheren Daten sowie klar definierte Kommunikationsports, zum anderen auch eine integrierte HART-Firewall in SIL 3 Qualität. Die Firewall kann z.B. sicherstellen, dass Feldgeräte zwar ausgelesen werden können, Schreibkommandos gleichzeitig jedoch blockiert werden. Hierdurch ist ein fehlerfreier Prüfverlauf ohne manuellen Eingriff zur Vermeidung systematischer Fehler sichergestellt. Außerdem liest die Himax im Rahmen der Verifikation auch die Sensorkennwerte wie z.B. den HBSI (Heartbeat Sensor Integrity) Wert aus, die für eine vorausschauende Wartung herangezogen werden können, um Beläge, Korrosion oder sonstige Schädigung an den Messrohren zu erkennen.

richtungen sind die systematischen Fehler, die das Messverhalten der Sensorik beeinträchtigen können, von besonderer Bedeutung.

Das NA 106 nennt falsche Signalwerte als typisches Ergebnis systematischer Fehler. Diese können z.B. durch Verschmutzungen, Verstopfungen, Korrosion, Abrasion, falschen Einbau, falsche Parametrierung, schlechte oder falsche Befestigungen usw. hervorgerufen werden. Gerade in PLT-Schutzeinrichtungen ist das Überwachen dieser systematischen Fehler durch geeignete und eindeutig interpretierbare Trend-Monitoring Parameter besonders wichtig, auch wenn diese nicht in die Berechnung der Prüftiefe einfließen.

Hier bietet die Weiterentwicklung der Diagnose-Algorithmen der Monitoring Parameter weitreichende neue Möglichkeiten. Endress+Hauser konnte bereits einige Installationen umsetzen, bei denen die Belagstärke in belagsbildenden Medien so genau gemessen werden kann, dass die Informationen nun zur Ansteuerung von Reinigungszyklen zum richtigen Zeitpunkt genutzt werden. Somit erfolgt die Reinigung automatisch, bevor der Prozess beeinträchtigt ist. Gleichzeitig ist sichergestellt, dass die Reinigung nicht unnötig oft durchgeführt wird. Das senkt die Kosten durch unnötige Reinigungszyklen oder Anlagenstillstände und erhöht die Produktausbeute.

Derzeit werden Algorithmen entwickelt, um andere Einflussgrößen wie Korrosion oder Luftanteil im Medium in Zukunft sehr genau und reproduzierbar zu ermitteln.

Christian Rützel, Abteilungsleiter Marketing Durchfluss, Endress+Hauser Messtechnik, Weil am Rhein

Zusätzliche Prüftiefe mit externer Verifikation

Zusätzlich zu den beschriebenen automatisierten Prüfungsmöglichkeiten bestehen weiterführende bzw. Stand-Alone-Prüfungsprozeduren mit der Heartbeat Verifikation am Gerät. Damit können weitere flexible Prüfmodule individuell an der jeweiligen Schutzeinrichtung umgesetzt werden. So bietet das Aufstarten des Gerätes bspw. den Prüfverlauf einer kompletten Verifikation mit einer Prüftiefe von 75%. In Kombination mit einer zusätzlichen Kalibrierung des Stromausgangs mithilfe eines Stromkalibrators bietet die externe Verifikation eine erweiterte Prüftiefe von 85%.

Die am Gerät durchgeführte interne oder externe Heartbeat Verifikation stellt damit die umfassendste

Heartbeat Technology		
<p>Diagnose</p> <p>24/7</p> <p>Permanente Prozess- und Gerätediagnose</p>	<p>Verifikation</p> <p>Dokumentierte Prüfung ohne Prozessunterbrechung</p>	<p>Monitoring</p> <p>Informationen zur vorausschauenden Instandhaltung</p>
Hohe Anlagenverfügbarkeit und ...		
... sichere Prozesse	... reduzierter Prüfaufwand	... Optimierung der Prozesse und Instandhaltung

Diagnose, Verifikation und Monitoring sind die drei Säulen der Heartbeat-Technology.

www.de.endress.com

Gesamtprozess verfahrenstechnisch verantworten

BHS-Sonthofen und AVA wachsen zusammen und präsentieren erweiterte verfahrenstechnische Kompetenz

Genau ein Jahr nachdem BHS sämtliche Anteile der AVA übernahm, präsentieren sich beide Firmen erstmals gemeinsam auf der Powtech 2019. Zusammen bieten die beiden Unternehmen aus Bayern heute Technologie- und Beratungsleistungen für den gesamten verfahrenstechnischen Prozess von der Reaktion über die Fest-Flüssig-Trennung bis zur Trocknung – und treffen auf einen wachsenden Markt.



Seit einem Jahr unter einem gemeinsamen Firmendach: BHS-Laborfilteranlage (links) und AVA Konustrockner (rechts).



Volker Spies,
AVA



Dennis Kemmann,
BHS

„Reaction – Filtration – Drying: Integrated Processes“ lautet das Messemotto von BHS-Sonthofen und AVA. Reagieren – Filtrieren – Trocknen: diese Verfahren gehören zur klassischen Prozesskette in der chemischen und pharmazeutischen Produktion, die bei einer Vielzahl unterschiedlichster Anwendungen auftritt – egal ob es dabei um die Herstellung von Wirkstoffen, Nahrungsergänzungsmitteln oder Cellulosederivaten geht. Volker Spies, Geschäftsführer der AVA in Herrsching am Ammersee, beobachtet in diesem Bereich seit einigen Jahren zwei vorherrschende Markttrends.

„Eine steigende Anzahl von Unternehmen verfügt über keine eigenen Engineering-Kapazitäten und fragt daher zunehmend nach Systemlösungen“, so Spies. Einzelne Maschinen seien immer weniger gefragt, der Bedarf an breit angelegter verfahrenstechnischer Kompetenz nehme zu. Und diese Anforderung werde durch den zweiten Trend noch verschärft: „Die Komplexität

der Projekte nimmt zu. Immer mehr Kunden fordern die Übernahme von Gewährleistungen – von der Verfahrensentwicklung über die Montage bis hin zu Maschinentests“.

BHS übernimmt AVA

Bisher deckte AVA bereits einen großen Teil dieser Verfahrensschritte ab. Dazu gehören die Vorgänge rund um Reagieren, Mischen, Granulieren, Trocknen und Sterilisieren. Da die meisten Projekte einen Schritt der mechanischen Fest-Flüssig-Trennung umfassen, hatte AVA bereits in der Vergangenheit häufig Berührungspunkte zu BHS-Sonthofen. Im April 2018 übernahm BHS dann sämtliche Anteile der AVA. Beide Unternehmen führten ihre Produktportfolios zusammen. BHS erweiterte die eigenen Kompetenzen vor allem in der Fest-Flüssig-Trennung und stärkte gleichzeitig die eigene Marktposition in der Mischtechnik. AVA erhielt direkten Zugriff auf die Expertise und das Vertriebsnetzwerk sowie

die Produktionskapazitäten der BHS.

„Der Zusammenschluss ermöglicht uns, auf die Entwicklung in den relevanten Märkten noch besser zu reagieren und die Verantwortung für den gesamten verfahrenstechnischen Prozess zu übernehmen“, kommentiert Spies. Das sieht Dennis Kemmann, Geschäftsführer von BHS-Sonthofen, ähnlich: „Für unsere Beratungsleistungen zählt in erster Linie das breite Know-how in der Verfahrenstechnik. Der Zuwachs an vielen kompetenten Mitarbeitern bei der AVA stärkt uns daher enorm. Unsere direkte Zusammenarbeit bietet dem Anwender für die komplette Prozesskette konkrete Vorteile.“

Weniger Schnittstellen

Seit Jahren verbinden gemeinsame Kunden Maschinen und Verfahren von AVA mit Filtrationslösungen von BHS. In Zukunft steht für den

Gesamtprozess ein Ansprechpartner zur Verfügung. Das bedeutet für den Anwender weniger Schnittstellen – und noch umfangreichere Systemlösungen aus einer Hand. Ein Beispiel: Wenn BHS in der Filtration die beim jeweiligen Anwendungsfall optimale Restfeuchte für das Trocknungsverfahren kennt, berücksichtigt der Anbieter dies bei der Konzeption der Filterlösung. Je mehr Details also in der Verfahrensentwicklung über die vor- und nachgelagerten Schritte bekannt sind, umso besser lassen sich Schnittstellen managen.

Um das Know-how im neu entstandenen Vertriebsnetzwerk immer weiter zu vertiefen, läuft seit dem Zusammenschluss ein internes Schulungsprogramm. „Wir befinden uns ständig in gegenseitigem Austausch. Gleich nach der Übernahme wurden die Vertriebler aus den einzelnen Bereichen intensiv in die Technologien und Ansätze der jeweils anderen Prozessschritte eingeführt. Das wiederholen wir

regelmäßig“, erklärt Spies. Hilfreich sei dabei, dass beide Unternehmen eine ähnliche Kommunikationskultur pflegen: „Wie bei AVA sehe ich bei den Mitarbeitern von BHS eine positive, vorausschauende Art, kommende Herausforderungen zu erkennen und neue Vorhaben umzusetzen.“

Integrierte Prozesse

Ähnlichkeiten zeigen BHS und AVA auch in der Ausrichtung und Arbeitsweise: Die Experten verstehen sich als Spezialisten für Fest-Flüssig-Trennung bzw. Reaktor-, Misch- und Trocknungstechnik und nicht für eine spezielle Technologie. „Unsere Aufgabe ist es, gemeinsam mit dem Kunden die für seinen spezifischen Fall jeweils beste verfahrenstechnische Lösung zu entwickeln“, betont Kemmann. In diesem Sinne führen beide Unternehmen die Verfahrensschritte von Reaktion bis Trocknung zusammen.

Gemeinsame Strategien

Erste gemeinsame Projekte gehen derzeit in Bereichen Pigmenttrocknung und Recycling von PET-Flaschen an den Start. Darauf haben sich die Unternehmen in ihrem ersten Jahr organisatorisch vorbereitet. „Die Integration der AVA in das bestehende Verwaltungssystem der BHS-Sonthofen haben wir zügig und erfolgreich abgeschlossen“, kommentiert Spies. In den Fachbereichen wurden sämtliche offenkommunizierten Synergien identifiziert. Diese gelte es nun schrittweise zu heben.

Mit Blick auf die Zukunft sehen beide Geschäftsführer große Wachstumschancen in den gemeinsamen Zielmärkten weltweit. So werden in den USA aktuell nicht nur Vertriebskapazitäten weiter ausgebaut – am Standort der US-Tochtergesellschaft von BHS in Charlotte, North Carolina/USA, entsteht gerade ein Technikum, das beide Unternehmen für ihre Kunden vor Ort nutzen wollen.

„Durch unseren Zugang zum internationalen Vertriebsnetzwerk und den Produktionskapazitäten von BHS eröffnen sich uns neue Möglichkeiten – gleichzeitig steigt die Auslastung der BHS-Gruppe“, so Spies. Eine Win-Win-Situation nicht nur innerhalb der Unternehmensgruppe, sondern auch mit dem gemeinsamen Kundenkreis. Reagieren – Filtrieren – Trocknen: Als Problemlöser für verschiedene Prozesse stehen BHS und AVA vereint für optimal aufeinander abgestimmte Verfahren. (mr)

■ www.ava-huep.com.de
■ www.bhs-sonthofen.de

Statistische Entdeckungsreise

Wie digitale Versuchsplanung Prozesse verbessern und Kosten minimieren kann

Die Auswertung von Daten ist der Schlüssel auf dem Weg zu fachgerechten und sachlichen Entscheidungen. Daten stehen heutzutage meist reichlich zur Verfügung, jedoch fehlt häufig das Wissen um den Umgang mit Daten. Oft werden die Begriffe „Datenanalyse“ oder „Statistik“ als abschreckend empfunden. Dabei birgt gerade ein systematisches Vorgehen

ungeahnte Potenziale für Wissensgewinn, Effizienzsteigerung und Arbeitserleichterung. Ralf Kempf befragte Bernd Heinen, Statistiker und Experte für JMP, wie man mithilfe von Data-Mining-Techniken in Verbindung mit der Versuchsplanung kosteneffizient Versuche definieren und so ein Problem schnell und einfach lösen kann.

CHEManager: Herr Heinen, können Sie den Begriff Versuchsplanung kurz erläutern?

Bernd Heinen: Bei der Versuchsplanung geht es darum, Experimente zu planen, mit deren Ergebnissen man zuverlässig eine Aussage über den Zusammenhang von Faktoren und Zielgrößen treffen kann. Zum Beispiel über das Zusammenspiel von Mischungskomponenten auf die Farbbeständigkeit oder Schlagfestigkeit von Lacken, oder das von Umwelt- und Betriebsbedingungen auf den Ausstoß von CO₂ von PKW. Versuchsplanung berechnet die erforderlichen Experimente so, dass die Aussagen mit möglichst wenig Experimenten getroffen werden können.

Wozu können geplante Versuche dienen, wenn bereits Daten vorliegen?

B. Heinen: Aus bereits vorliegenden Daten können wir Hypothesen ableiten oder Anhaltspunkte gewinnen. Aber nur über die systematische Variierung der Einflussfaktoren erlangen wir Gewissheit.

Wie kann ein Prozess optimiert werden, für den mehrere Zielgrößen unterschiedliche Spezifikationen erfüllen sollen?

B. Heinen: Alle diese Zielgrößen werden in den durchgeführten Versuchen gemessen. Anschließend werden die Zusammenhänge zwischen den Faktoren und den Zielgrößen mit einem mathematischen Modell beschrieben. Dieses wiederum wird genutzt, um die Faktoreinstellungen



Bernd Heinen, JMP Systems Engineer,
SAS Institute

zu berechnen, mit denen man den gewünschten Spezifikationen am nächsten kommt. Das müssen im Übrigen nicht unbedingt Werte sein, die auch tatsächlich in den Versuchen vorgekommen sind! Man berechnet ein mathematisches Optimum, das anschließend durch Bestätigungsversuche überprüft werden sollte.

Warum ist es wichtig, dass zu untersuchende Faktoren gemeinsam in einem Versuchsplan erscheinen?

B. Heinen: In fast allen Situationen beeinflussen die Faktoren die Zielgrößen nicht unabhängig voneinander, es bestehen Wechselwirkungen. Wenn man einen Kuchen in kurzer Zeit backen möchte, dann reicht es nicht, die Temperatur des Ofens hoch zu setzen; man muss auch die

Fortsetzung auf Seite 21 ►



World-Leading Trade Fair for Processing, Analysis, and Handling of Powder and Bulk Solids

PROCESSES TO KNOW. SOLUTIONS TO GO

9.–11.4.2019

NÜRNBERG, GERMANY

DYNAMIK ERLEBEN, WISSEN TEILEN, PROZESSE OPTIMIEREN

Vor dem Erfolg kommt das Erlebnis: Entdecken Sie mechanische Verfahrenstechnik in ihrer ganzen Bandbreite und Dynamik. Die POWTECH ist das Messeevent für Schüttgüter. Und der Ort, an dem Prozessoptimierung beginnt.

„Grüne“ Chemie braucht neue Strategien. Informieren Sie sich im Expertenforum Chemie über nachhaltige Konzepte für Beschaffung, Produktion und Vertrieb, IoT, Mixed Reality und neue Prozesse in der Feststoffproduktion. Direkt von den Experten auf der Wissensplattform für alle, die ihre Prozesse noch effizienter gestalten wollen.

Ideelle Träger



Im Verbund mit





Die pharmazeutische Integrität im Fokus

Energieeinsatz und Bedienschutz sind nur zwei der aktuellen Herausforderungen für die Gefriertrocknung

Immer mehr biotechnologisch erzeugte pharmazeutische Wirkstoffe kommen auf den Markt. Sie sind in der Entwicklung und Herstellung meist extrem aufwändig und teuer, zugleich äußerst empfindlich und in flüssiger Form nur bedingt haltbar. Viele dieser Arzneimittel wären innerhalb weniger Tage unbrauchbar. Die Gefriertrocknung bietet dann oftmals die einzige Chance, solch instabile Arzneimittel vermarkten zu können. Doch mit den neuen Arzneimitteltypen steht auch die Gefriertrocknung vor neuen Herausforderungen.

Neue Wirkstofftypen sorgen für geänderte „Vorzeichen“ in der pharmazeutischen Gefriertrocknung. Diese Wirkstofftypen sind häufig nicht nur teuer, sondern auch hochaktiv in ihrer Wirkung. Damit könnten bereits Kleinstmengen eine potenzielle Gesundheitsgefahr für Anlagenbediener darstellen. Diese Gefahr gilt es im Bereich der Gefriertrocknung und der angeschlossenen Systeme systematisch auszuschließen.

Hochpotente Arzneimittel: Gefahren bannen

Die Gefriertrocknung im industriellen Maßstab ist sinnvollerweise in den Füll- und Verschleißprozess eingebunden. Daraus ergeben sich zahlreiche Schnittstellen zwischen Gefriertrocknung, Verpackungsprozess und Containment. Diese Schnittstellen sind in der Projektierung und Ausführung bis ins Detail perfekt aufeinander abzustimmen: von den mechanischen Anschlüssen bis hin zur Steuerungstechnik. Dies gilt als zentrale Voraussetzung für sichere Prozesse.

Die Be- und Entladesysteme des Gefriertrockners, mit denen die befüllten Behälter in die Gefriertrockner übergeschoben und später ausgeschoben werden, sind dabei ein wichtiger Faktor. Mechanische Hürden im Transport sind zu vermeiden. Zerbrechende oder kippende Vials könnten zu Gefährdungen der Bediener und zu langen Produktionsunterbrechungen führen. Turnkey-Hersteller wie Optima Pharma testen die Übergänge im Vorfeld und bieten zudem einen integrierten FAT der Systeme.

Auch das spezifische Containment bzw. Isolatorsystem kann bereits während der Projektierung mit Hilfe von Gewerke-übergreifenden Simulationen getestet werden. Hier sind gerade die Anschlüsse zwischen Isolator (oder cRABS), Transport- und Beladesystem sowie der Übergang in den Gefriertrockner besonders zu beachten. Gleiches gilt beim Verlassen des Gefriertrockners, bis die Vials gebördelt und gemäß den pharmazeutischen Regularien verschlossen sind. Simulationen des Laminar Flows oder der Reinigungswirkung haben sich bereits in vielen

bspw. Massenspektrometer oder TDLAS (Tunable Laser Absorption Spectrometer) sowie unterschiedliche Vakuumsensoren (Pirani- und Kapazität-Vakuumsensor).

Mit möglichst wenig Energie

Die neuen Arzneimitteltypen werden häufig in nur kleinen Batches hergestellt. Gleichzeitig gilt die pharmazeutische Gefriertrocknung als ein energieintensiver und zeitaufwändiger Prozess. Auch in diesem Kontext sind Lösungen gefordert.

Erster und wichtigster Schritt auf diesem Weg ist immer, eine Gefriertrocknungsanlage an die vielen Prozessparameter und die tatsächlichen Kundenbedürfnisse optimal anzupassen. Abhängig von den geplanten Einsatzszenarien, den zu verarbeitenden Arzneimitteln etc. ergeben sich unterschiedliche Gestaltungsvarianten. Die Summe aus diesen kunden-, pro-



positiv beeinflussen. Ein kürzerer Prozess reduziert in der Regel auch den Energieeinsatz.

Anlagenflexibilität erhöhen – Modularität und Scale-up

Gefriertrockner für große Kampagnen wie bspw. Impfstoffe und solche für kleine Batches unterscheiden sich nicht nur in der Aufstellflächengröße, sondern meist auch im Aufbau. Beispielsweise werden bei großen Gefriertrocknungsanlagen die Kondensatoren und weitere Technik häufig in einem Technikgeschoss platziert und nur die Trocknungskammer befindet sich in einem Reinraum. Bei kleineren Anlagen sind diese Komponenten der Anlagen meist auf andere Weise räumlich zu trennen.

Gefriertrocknungsanlagenhersteller stehen damit vor der Herausforderung, kleinere Anlagen in ihrem Aufbau möglichst flexibel und kompakt zu gestalten, um für vielfältige Anforderungen gewappnet zu sein. Zudem sollten sie sich auf einfache Weise in bestehende Produktionsumgebungen integrieren lassen. Eine modulare Bauweise hilft, diese Anforderungen technisch und kostenoptimiert umzusetzen.

Das gezielte Scaling-up vom Labormaßstab in die Produktion erfolgt mit den neuen Arzneimitteltypen ebenfalls einen neuen, höheren Stellenwert – allein schon weil das Scaling-up häufiger durchzuführen ist. Eine möglichst zielgenaue Vorgehensweise ist dabei wichtig. Hierfür wurden neue Modelle und Verfahren entwickelt, mit denen sich die Prozesse vom Labor in die Produktion sehr präzise übertragen lassen. Damit sind die Rezepturen von Anfang an effizient einsetzbar.

Ausblick: übergreifende Forschung

Da es sich um ein sehr komplexes Verfahren handelt, haben sich 2014 Experten aus Wissenschaft und Industrie zusammengeschlossen, die übergreifend an der Zukunft der Gefriertrocknung arbeitet (Lyohub.org). Im Fokus stehen dabei industriell-anwendungsbezogene Fragen. Mit diesen vielfältigen Entwicklungsansätzen wird die Gefriertrocknungstechnologie auch in Zukunft eine Lösung sein, die den Bedürfnissen der pharmazeutischen Industrie umfassend Rechnung trägt.

Stephan Reuter, Geschäftsführer, Optima Pharma GmbH, Gladenbach-Mornshausen

■ stephan.reuter@optima-packaging.com
■ www.optima-packaging.com/pharma



Stephan Reuter, Optima Pharma

Projekten als effizientes Werkzeug erwiesen, um sichere Dekontaminationsprozesse zu gestalten und noch vor ihrer Realisierung zu prüfen.

Innerhalb der Gefriertrockner haben sich heute bei aseptischen Anwendungen Clean-in-Place- und





Order|to|Cash

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

Auftragsmanagement | Großhandelsfunktion
Finanzdienstleistungen | Debitorenbuchhaltung
IT Integration | MSV3 | Track'n'Trace | Reporting
Pharmalogistik Partner | Fullservice

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

Sterilize-in-Place-Systeme für die Dekontamination durchgesetzt. Automatisierte Systeme sind zudem qualifizierter und validierbarer. Entscheidend ist dabei, dass sich an keiner Stelle im Gefriertrockner flüssige Rückstände ansammeln können. Auch auf die Vakuumpumpen ist besonders zu achten, um hier Kreuzkontaminationen zu vermeiden. Die Gefriertrocknungsanlagen selbst weisen äußerst geringe Leak-Raten auf. Damit bildet der Füll- und Verschleißprozess zusammen mit der Gefriertrocknung eine durchgängig vor äußeren Einflüssen geschützte, aseptische Prozesskette.

Ebenfalls ein Sicherheitsaspekt ist die Überwachung und Auswertung der Prozesse mittels Sensoren und Datenauswertungen. Mit Process Analytical Technology (PAT) findet eine Überwachung der technischen und physikalischen Parameter der Abläufe statt. Temperatur- und Drucksensoren sind quasi Standard bei Gefriertrocknungsanlagen. Erweiterte PAT-Tools, die erfolgreich eingesetzt werden, sind

jekt-, bzw. produktabhängig gestalteten Anlagendetails ergibt erhebliches Energieeinsparpotenzial.

Bei den Kältesystemen stehen bspw. mehrere Varianten zur Aus-

wahl. Kältemittel wie LN2 sowie kombinierte Systeme, die mit dem Kältemittel LN2 Belastungsspitzen abdecken, sind eine Alternative zu „klassischen“ Kälteanlagen mit Kompressionsmaschinen. Der Energieeinsatz ist damit niedriger, im Gegenzug sind die Investitionskosten sowie die Betriebskosten höher. Bei den Kälteanlagen selbst wurde die Effizienz über die letzten Jahre hinweg kontinuierlich gesteigert. Ein interessanter Aspekt kann der Nachlauf von Kompressoren sein, der sich noch für die Kühlung an anderer Stelle nutzen lässt. Bei den sogenannten Kaskadenkühlsystemen sind wiederum mehrere Kompressoren nacheinander geschaltet.

Sollen mehrere Gefriertrocknungsanlagen – wie dies gerade bei kleinen Batches der Fall sein kann – betrieben werden, kann sich eine zentrale Kälteanlage in der Ener-

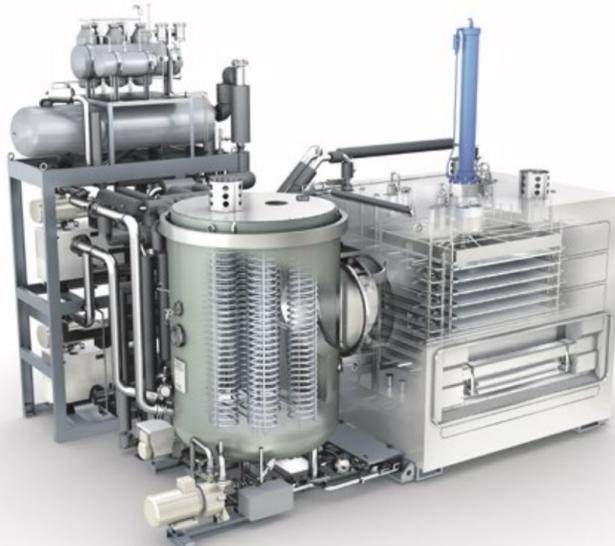
giebilanz als günstiger erweisen als mehrere dezentrale. Genauso kann die geschickte Einsatzplanung der verschiedenen Anlagen dazu beitragen, eine gleichmäßige Kühlleistung abzurufen, was sich positiv im Energieverbrauch auswirkt.

Auch das Design der Aufstellplatten hat wesentlichen Einfluss auf die Gefriertrocknungsprozesse und den Energieeinsatz. Deren Nutzfläche (Konvektion) soll zu möglichst 100% gleichmäßig gekühlt werden. Zudem ist die absolut plane Ausführung der großen Flächen für die optimale Nutzung der eingesetzten Energie entscheidend. Für die unterschiedlichen Kältekonzepte wurden jeweils optimierte Kälteschlangen des Eiskondensators entwickelt, um auch hier Energieeinsparungen zu realisieren.

Licht in die Black Box bringen

Die pharmazeutische Gefriertrocknung wird mitunter auch als „Black Box“ bezeichnet. Verschiedene Ergebnisparameter sind bis heute nicht zu 100% steuerbar. Zwar ist es möglich, die Produktintegrität vollumfänglich zu wahren und die Lagerfähigkeit eines Arzneimittels wie gewünscht zu erzielen. Doch für andere Parameter muss im Prozess in der Regel ein gewisser „Puffer“ einkalkuliert werden. Die Herausforderung besteht darin, den Prozess insgesamt noch exakter als bisher steuern zu können.

Neue Ansätze wie das vakuuminduzierte Einfrieren tragen zu wesentlichen Verbesserungen bei. Damit kann in vielen Fällen die Qualität des gefriergetrockneten Arzneimittels optimiert werden (optimierte Restfeuchte und Homogenität des Pulvers). Zudem lässt sich der zeitliche Verlauf des Gefriertrocknungsprozesses mit dem Verfahren häufig



Schematische Darstellung einer Gefriertrocknungsanlage.

◀ Fortsetzung von Seite 20

Backzutaten so abstimmen, dass der Kuchen in der kurzen Zeit garen kann. Nur wenn alle einflussreichen Faktoren nach einem einheitlich geplanten Versuchsplan getestet werden, kann man diese Wechselwirkungen aufdecken und nutzen.

Ist Versuchsplanung nur in Forschung und Entwicklung relevant?

B. Heinen: Versuchsplanung spielt in allen Situationen eine Rolle, in denen man etwas verändern will oder muss. Dabei ist es gleich, ob man etwas Neues entwickeln möchte, wie zum Beispiel eine Beschichtung mit speziellen Anforderungen, ob man für die Prozesssteuerung eines Bioreaktors die optimalen Einstellungen zur Steigerung des Ertrags sucht oder ob man Qualitätsmängel im Rahmen eines Six-Sigma-Projektes

beheben will. Versuchsplanung ist eine zentrale Komponente in allen Phasen des Lebenszyklus eines Produktes oder einer Dienstleistung.

Welche Vorteile können sich aus der Versuchsplanung ergeben?

B. Heinen: Versuchsplanung ist die statistische Anwendung, die, für sich genommen, den größten Effizienzgewinn verspricht. Sie ist das einzige Vorgehen, das die Suche nach Antworten planbar macht und definitiv den geringsten Aufwand erfordert.

■ www.jmp.com

Am 19. März 2019 um 11:00 Uhr (MEZ) findet ein kostenloses Webinar statt, in dem Bernd Heinen zum Thema Datenanalyse für angewandte Naturwissenschaftler und Ingenieure referiert. Unter bit.ly/Versuchsplanung finden Sie ausführlichere Informationen und können sich für das Webinar registrieren.



01. – 05.04.19
Halle 9 · D76



**Erfahrung einsetzen.
Expertise nutzen.
Lösungen finden.**

Bebco EPS® Überdruckkapselungssysteme

- Pioniere in Exp mit mehr als 25 Jahren Erfahrung im Markt
- Flexibelste aller Zündschutzarten durch den Einsatz nicht-elektrischer Betriebsmittel in explosionsgefährdeten Umgebungen
- Lösungen für alle Anwendungen – die leistungsfähigste voll automatisierte Lösung für Überdruckkapselung im Markt

www.pepperl-fuchs.com/purge

Your automation, our passion.



Digitalisierung in allen Bereichen

Hochtechnologie für kontrollierte und regulierte Umgebungen

Neuaufrichtung und Tradition, Umgestaltung und Erfahrung, Konzentration und Kompetenz: Wie bekommt ein Unternehmen in Zeiten der digitalen Transformation den Wandel gestemmt? Aus dem 1912 gegründeten Unternehmen M+W ist in 2018 die Exyte Group entstanden, ein weltweit in der Planung, Entwicklung und Konstruktion von High-Tech Fabriken und Anlagen tätiges Unternehmen mit besonderer Expertise für kontrollierte und regulierte Fertigungsumgebungen. CHEManager sprach mit François Abiven, CEO der Global Business Unit Life Sciences & Chemicals bei Exyte. Die Fragen stellte Volker Oestreich.

CHEManager: Herr Abiven, die Historie von Exyte ist lang und durchaus wechselvoll. Wie kam es dazu, dass sich Ihr Unternehmen nun mit einem neuen Namen neu aufgestellt hat?

François Abiven: Sie haben Recht, Exyte – früher M+W – blickt auf eine mehr als 100-jährige Unternehmensgeschichte zurück und ist heute globaler Marktführer bei der Planung und Konstruktion von kontrollierten und regulierten High-Tech-Anlagen.

Im vergangenen Jahr hat sich Exyte mit einem klaren Fokus auf drei Kernsegmente – nämlich Halbleiter, Life Science & Chemicals sowie Datenzentren – strategisch neu aufgestellt, um auch in Zukunft von den immensen Wachstumspotenzialen in diesen Zielmärkten zu profitieren. Der neue Markenname war der nächste logische Schritt in dieser strategischen Entwicklung. Mit „Exyte“ haben wir uns für einen Namen entschieden, der sowohl unsere Strategie und unsere Wachstumsambitionen als auch unsere langjährige Erfahrung und technische Expertise als Pionier im Reinraumbereich widerspiegelt.



François Abiven, CEO Global Business Unit Life Sciences & Chemicals, Exyte

Wie profitieren Ihre Kunden von der Umorganisation?

F. Abiven: Während unsere Tradition ein wichtiger Bestandteil unserer Identität bleibt, müssen wir unseren Blick nach vorne richten. Life Sciences & Chemicals ist für uns ein strategisches Geschäftsfeld, in dem wir uns auf Pharma und Biotechnologie sowie Lebensmittel

und Nahrung konzentrieren. Unsere Kunden arbeiten gerne mit uns zusammen, da wir ihnen weltweit schlüsselfertige Lösungen für ihre wichtigsten Investitionen liefern und dabei ihre Zeit- und Kostenpläne einhalten.

Im Rahmen unserer Neuaufrichtung haben wir eine Matrix-Management-Struktur geschaffen, die sowohl die drei strategischen Kernsegmente als auch unsere drei übergeordneten Kernregionen – EMEA, APAC und AMER – berücksichtigt. Diese Struktur ermöglicht es, unser gesammeltes Wissen über die Bedürfnisse unserer bestehenden Kunden und Lieferanten noch besser für unsere Dienstleistungen zu nutzen. Wir sind dadurch agiler und besser in der Lage, in neue Geschäftsbereiche wie zum Beispiel personalisierte Medizin vorzustoßen.

Die Erfahrung und die Kundenbeziehungen langjähriger Mitarbeiter sind von großer Bedeutung für ein Technologieunternehmen wie Exyte. Wie beurteilen Sie unter diesem Aspekt die jüngsten personellen Umbrüche in Ihrem Unternehmen?

F. Abiven: Seit 2017 hat Exyte große Schritte unternommen, um seine Strategie auf schnell wachsende Märkte auszurichten. Die Reorganisation hatte zwar Auswirkungen auf unsere internen Strukturen, bietet gleichzeitig aber die Möglichkeit, neue Talente und erfahrene Führungskräfte und Mitarbeiter in unser Unternehmen zu holen und mit ihnen gemeinsam unsere Zukunft im Rahmen der neuen Ausrichtung

zu gestalten. Um unser Wachstum weiter voranzutreiben und unsere marktführende Position zu halten, sind wir in allen Regionen, in denen wir Projekte durchführen, insbesondere in der DACH Region, USA, China und Singapur, ständig auf der Suche nach Talenten. Zudem ist es unser Anspruch, erfahrene und qualifizierte Führungskräfte und Mitarbeiter langfristig an uns zu binden.

Anlagen-Produktivität, Produktqualität und eine kurze Time-to-Market sind wichtige Wettbewerbsfaktoren in der Prozessindustrie. Welche Rolle spielen dabei Anlagenmanagement und ein lückenloser Informationsfluss im Rahmen von Digitalisierung und IIoT?

F. Abiven: Sowohl Anlagenmanagement als auch ein nahtloser Informationsfluss sind äußerst wichtige Erfolgskriterien. Während die Automatisierung in der Massenfertigung bereits weit fortgeschritten ist, geht es nun darum, die Prozesse zu vernetzen und durch Analyse und das geschickte Nutzen von Daten die Effizienz in der Fertigung zu verbessern. Die Industrie muss zunehmend auf cyber-physische Produktionsprozesse umstellen. Vernetzung und maschinelles Lernen sind die Voraussetzungen dafür, dass sich in Zukunft mehr und mehr Bereiche einer Produktion autonom steuern lassen.

Eines der Schlüsselemente unserer Strategie ist Digitalisierung in allen Bereichen des Unternehmens. Unser Ziel ist dabei die Optimierung der Projektabwicklung und die Gewährleistung von zukunftssicheren



Konstruktions- und Entwicklungsprozessen. Das Hauptaugenmerk liegt auf Automatisierung, Zusammenarbeit und Cybersicherheit im Hinblick auf bestehende Industriestandards. Um die Bedürfnisse unserer Kunden langfristig zu erfüllen, gilt für uns stets, nach den höchsten Standards in diesen Bereichen zu handeln.

Es sind Schlüsseltrends wie das Internet der Dinge, Künstliche Intelligenz und Industrie 4.0, die das Wachstum unserer Märkte, vor allem in Hinblick auf die Marktsegmente für Halbleiter, Lebensmittel und Verbrauchsgüter, weiter vorantreiben.

Modulare Anlagenkonzepte spielen zukünftig insbesondere bei

Life Sciences und Chemicals eine wichtige Rolle. Wie unterstützt Exyte diese Ansätze, damit neben der prozesstechnischen Verschaltung auch eine effiziente und herstellerunabhängige Kopplung der Automatisierung realisiert werden kann?

F. Abiven: Modulare Anlagenkonzepte in der Pharmabranche gibt es seit rund 30 Jahren. Diese blieben jedoch aufgrund gewisser Unzulänglichkeiten lange Zeit nur Nischenlösungen. Unser Angebot hingegen lässt sich flexibel an verschiedene Anforderungen, Anwendungen und örtliche Begebenheiten anpassen.

Unsere Vision geht noch weiter: Wir planen beispielsweise trans-

Den digitalen Wandel in der Prozessindustrie

Anlagenbetrieb von Engineering bis Wartung und Instandhaltung optimieren

Unternehmen der Prozessindustrie stehen vor der Herausforderung, die rasante Entwicklung ihrer Geschäftsmodelle sowie die Notwendigkeit höherer Effizienz und geringerer Kosten auf neue Erfordernisse abzustimmen, um ihre Wettbewerbsposition zu stärken und Wachstumschancen zu nutzen.

Praxisorientierte digitale Lösungen unterstützen Betriebe dabei, Digitalisierungshürden zu überwinden und die eingesetzten modernen Softwaresysteme auf die konkreten Anforderungen des operativen Betriebs einer Prozessanlage abzustimmen. Dabei gibt es etliche Herausforderungen. In der Regel fehlt IT-Spezialisten eine genaue Kenntnis davon, was Anlagenbetreiber konkret an praxistauglichen Lösungen benötigen. Vielfach mangelt es an Zugang zu typischen Anforderungen der Produktion in der Prozessindustrie und der dortigen Instandhaltungsprozesse. Umgekehrt sind die meisten Entscheidungsträger in der Industrie keine Digital-Experten. Zu den klassischen Digitalisierungshürden zählen daher mangelnde Markt- und Fachkenntnisse sowie Unsicherheit bei der Bewertung der Komplexität des Themas – einschließlich der enormen Bandbreite der am Markt verfügbaren Lösungen und der Risiken damit verbundener Transformationsprozesse.

Als langjähriger und erfahrener Dienstleistungspartner der Prozessindustrie im Engineering und der Instandhaltung bündelt Bilfinger die erforderlichen Kompetenzen zur Entwicklung digitaler Innovationen für ihre Kundenindustrien in der neuen Tochter Bilfinger Digital Next. Neben detailliertem Know-how zu konkreten Prozessen und Anforderungen beim Kunden steuert der Industriedienstleister die Expertise eines „digitalen Brückenbauers“ bei. Er hilft, die Lücke zwischen digitalen Lösungen der Softwareanbieter und der Einführung geeigneter digitaler Lösungen auf der Betreiberseite zu schließen und die Risiken bei deren Anwendung zu minimieren. Ein besonderer Fokus gilt der Steigerung der Anlageneffizienz, der Erhöhung der Vorhersagefähigkeit und Planbarkeit sowie der Integrität von Prozessanlagen mit geltenden Gesetzen und Richtlinien. Mit der Erstellung eines digitalen Zwillings der bestehenden Prozessanlage und der Entwicklung industrieller IoT-Anwendungen können erfahrene Datenanalysten sowie Experten für IoT, Big Data und Analyseapplikationen die Datentransparenz steigern, bisher verborgene Verbesserungspotenziale aufdecken und zur Realisierung neuer Geschäftsmodelle beitragen.

Digitales Lösungspotenzial

Darstellen lässt sich der vermittelnde Ansatz zwischen Software/IIoT-Anbietern und Anlagenbetreibern anhand von anschaulichen



Manfred Dammann, Bilfinger Digital Next

Beispielen. So werden von Bilfinger alle wichtigen digitalen Datenquellen der Produktion in der Plattform BCAP (Bilfinger Connected Asset Performance) strukturiert zusammengeführt. In dieser cloudbasierten Lösung können z.B. die Informationen aus Engineering, Betrieb und Instandhaltung sowie weiteren relevanten Datensystemen gezielt ausgewertet werden. Diese Datenkorrelation steigert die Transparenz und führt zu neuen, bislang unerkannten Erkenntnissen und Vorhersagen. Datenquellen können etwa das Prozessleitsystem, ein Energiemanagementsystem oder zusätzliche Sensoren zur Anlagenüberwachung sein, aber auch der Bilfinger-Mitarbeiter, der eigene Beobachtungen zum Anlagenzustand mit seinem mobilen Device ins System einspeist. Mithilfe von BCAP werden diese bislang getrennten Datensilos miteinander verknüpft und von den Datenanalysten einer intelligenten Analyse unterzogen.

Je länger diese Datenanalysen durchgeführt werden, desto präziser die Schlüsse, die sich hinsichtlich Ursache und Wirkung und daraus resultierender Vorhersagen ziehen lassen. Das führt dazu, dass potenzielle Störungen besser antizipiert und ungeplante Stillstände weiter reduziert werden. Instandhaltung wird somit



immer vorausschauender, die stark verbreiterte digitale Datenbasis und die Anwendung neuer Datenanalysemethoden dienen dafür als zentrale Grundlage. Dadurch lässt sich die Gesamtanlagen-Produktivität effektiv steigern: In Kundenprojekten konnten mittels BCAP bspw. Potenziale zur Steigerung der Anlageneffektivität (OEE) um 7 - 15% und der Reduzierung von Energie- oder Instandhaltungskosten um bis zu 30% aufgezeigt werden. Unvorhergesehene Anlagenstörungen kommen deutlich seltener vor und die Planbarkeit sowohl des Anlagenbetriebs als auch der Instandhaltungsmaßnahmen wird gesteigert. Unterschiedliche

Servicepakete erlauben es, BCAP auf die spezifischen Anforderungen der Betreiber zuzuschneiden und bei Bedarf schrittweise zu erweitern.

Digitale Visualisierung

Ein Modul der integrierten Service-Lösung von Bilfinger bildet der digitale Zwilling, bei dem ein virtuelles Modell der bestehenden Anlage erstellt wird. Er unterstützt den Anlagenbetreiber bei seinen täglichen Entscheidungen, Optimierungen und Anpassungen. Dem Instandhalter stehen alle wichtigen technischen Informationen für eine effiziente Arbeitsplanung und Optimierung

zur Verfügung. Die Lösung eignet sich für Neuanlagen ebenso wie für Bestandsanlagen: Bei ersteren können Engineering-Datenbanken und 3D-Modelle aus der Planungsphase übernommen und für den Betrieb erweitert werden. Für Bestandsanlagen ohne derartige digitale Dokumentation kommen Laserscans oder Fotogrammetrie zum Einsatz, um den realen Zustand in ein 3D-Modell zu überführen.

Weiteres Verbesserungspotenzial steckt in der Lösung 3D Plant View von Bilfinger. Ein fotorealistisches Abbild liefert die Grundlage für ein 3D-Anlagenmodell, das dem Nutzer virtuell zugänglich ist. Vergleichbar mit Google Street View kann er die Anlage betrachten, aber auch bspw. Messungen für die Planung vornehmen. 3D Plant View leistet auf diese Weise wertvolle Unterstützung bei Planung und Koordination von Arbeitseinsätzen und Instandhaltungsmaßnahmen, aber auch bei Unterweisungen an den Anlagen. Durch den Fotorealismus der Darstellung lassen sich typische Ursachen für Verwechslungen, Missverständnisse und Fehler bereits im Ansatz vermeiden.

Die Erstellung des benötigten 3D-Modells gliedert sich in zwei Phasen: Als erstes wird der Scansvorgang mit speziellen 360°-Kameras inklusive Infrarotsensoren zum Erstellen von Fotos und Punktwolken durchgeführt. Aus den Aufnahmen wird automatisch ein fotorealistisches 3D-Modell errechnet. Vervollständigt wird dieses Anlagenmodell anschließend in der zweiten Phase. Eigens erstellte Links dienen dazu, z.B. das

hen



former Automatisierung und einer IT-Umgebung, die die Datenintegrität innerhalb der Anlage und entlang der gesamten Wertschöpfungskette gewährleistet. Vor dem Hintergrund unserer Expertise im Reinraumbereich profitieren wir von einem umfassenden Verständnis der regulatorischen Rahmenbedingungen in allen Regionen, in denen wir tätig sind, und können unseren Kunden mit Fachexperten bei allen branchenrelevanten Themen unterstützen.

Wir sind der einzige Generalunternehmer mit einem integrierten

richtigen Vorbereitung. Aufgrund unserer langjährigen Erfahrung beschäftigen wir uns intensiv mit der Cybersecurity komplexer Assets und vernetzter Systeme, die den spezifischen Anforderungen verschiedener regulierter Branchen entsprechen müssen.

Das Spektrum der von uns angebotenen Cybersecurity-Lösungen deckt den gesamten Lebenszyklus einer Fabrik oder Anlage, deren Automatisierungs- und Produktionsdatensysteme ab. Unsere Dienstleistungen umfassen mitunter eine

Das Geschäft von Exyte ist eine Mischung aus Technologie, Innovation und Menschen.

portable Boxen, also Produkt und Service aus einer Hand anzubieten, und unsere Ingenieure arbeiten an Designkonzepten der Zukunft, die eine nahtlose Plug & Play-Automatisierung, Continuous Manufacturing und andere fortschrittliche Lösungen ermöglichen.

Besonders in den regulierten Industrien erzeugen GMP Anforderungen und Vorgaben von Behörden wie zum Beispiel der FDA einen besonderen Aufwand und erfordern eine hohe Expertise. Wie können Sie Ihre Kunden bei diesen Themen unterstützen?

F. Abiven: Wir kombinieren Fachwissen und Erfahrung im Anlagenbau und in der Verfahrenstechnik mit GMP-kon-

Liefermodell. Dies gibt uns die einzigartige Position, unseren Kunden aus regulatorischer Sicht zu dienen, indem wir unsere regionalen Kompetenzzentren, Fertigungskapazitäten, spezialisierte interne Dienstleister und unser globales Netzwerk aus erfahrenen Experten nutzen.

Die Digitalisierung, Big Data und das IoT versprechen mehr Flexibilität und Wirtschaftlichkeit – aber nur, wenn man die gesammelten Daten sinnvoll nutzt und resistent gegen Cyber-Bedrohungen ist. Verdirbt das den Spaß an dem Weg zur Industrie 4.0?

F. Abiven: Datensicherheit ist eine zentrale Herausforderung unserer Zeit und gleichzeitig eine Frage der

IT-Sicherheitsberatung bezogen auf Anforderungen der Betreiber und die Implementierung von Informationssicherheits-Managementsystemen für IT und Produktion.

Im Bereich Cyber müssen wir als Menschen mit der Technologie zusammenwirken, um realistische Richtlinien und Prozesse für Cybersecurity fortlaufend weiterzuentwickeln.

www.exyte.net

ustrie nutzen

Engineering Tool oder das Asset-Management-System mit dem Modell zu verbinden. Durch weitere sogenannte Tags können wichtige Anmerkungen und Links zu Dokumenten, Anleitungen oder Videos ergänzt werden.

Digitalisierung der Anlagendokumentation

Für die günstige Übertragung von nur in Papierform vorliegenden Anlagendokumenten wie dem Rohrleitungs- & Instrumentenfließschema (P&ID) entwickelt Bilfinger PIDGraph, das P&IDs automatisch in eine intelligente digitale Variante

Perspektivisch soll die kontinuierlich fortentwickelte PIDGraph-Lösung in der Zukunft auch die digitale Verarbeitung weiterer Anlagendokumente ermöglichen und damit die Effizienz in der Digitalisierung der Anlagendokumentation von Bestandsanlagen signifikant günstiger, schneller und besser machen.

Künftig kann der beschriebene „digitale Zwilling“ durch die direkte Anbindung von Engineering-Tools wie der objektorientierten Datenbank Comos das 3D-Modell sowie die IoT-Infrastruktur über die BCAP-Plattform mit den entspre-

allen Bereichen, von der Produktion über die Instandhaltung bis zum Management.

Fazit

Egal ob mittelständischer Betrieb oder Global Player – Unternehmen der Prozessindustrie können den digitalen Wandel für sich nutzen. Die Transformation in der Prozessindustrie ist keineswegs ein disruptiver, sondern ein evolutionärer Vorgang. Dennoch steht fest, dass der Weg zum Geschäftserfolg zukünftig über digitale Technologien führt, die eine Vielzahl von Abläufen vom Anlagenbetrieb über Wartung und Instandhaltung bis hin zum Wissensmanagement einbeziehen und die Prozesseffizienz nachweislich optimieren. Neue Lösungen stehen für den Einsatz in der operativen Praxis bereit. Dass auf dem Weg dahin oft genug Vermittlungsbedarf zwischen IT und Anlagenbetreibern aufkommt, ist für Brancheninsider keine Überraschung. Hier setzt Bilfinger Digital Next als kompetenter Digitalisierungspartner an und baut auf Grundlage der passenden Lösungsoptionen Brücken, die die Anforderungen aller Beteiligten effizient auf einen Nenner bringen.

Manfred Dammann, Senior Manager Bilfinger Digital Next, Heidelberg

manfred.dammann@bilfinger.com
http://digitalnext-bilfinger.com

überführt. Die bisherige aufwändige und oft fehlerhafte manuelle Übertragung entfällt. Das Resultat sind dabei keine „unintelligenten“ PDF, sondern „intelligente“ P&ID im XML Dateiformat, die mit weiteren Daten und Dokumenten angereichert werden können. So wird eine hohe Integrität der Anlagendokumentation sichergestellt sowie eine schnelle und richtige Entscheidungsfindung im betrieblichen Alltag unterstützt.

chenden Komponenten verknüpfen und für Analysen heranziehen. Moderne Mobile Devices oder Smart Glasses können diese Informationen und Ergebnisse an den Stellen bereitstellen, wo sie für schnelle Entscheidungen benötigt werden. Das so erzeugte Gesamtbild ist mehr als die Summe seiner Teile, ermöglicht es doch durch die Verknüpfung bislang getrennter Datenbestände Effizienzgewinne in

Digitale Lösungen für die Prozessindustrie

Bilfinger stellt auf der Hannover Messe an den Partnerständen von Microsoft (Halle 7, Stand C40) und Software AG (Halle 6, E46) aus. Hier können sich Besucher im Detail über digitale Lösungen für die Prozessindustrie informieren.



01.-05. April 2019

Halle 9

Stand D26

Besuchen Sie uns!

Wirkungsvoll Prozessautomatisierung mit APROL

www.br-automation.com/APROL



Skalierbar
50 bis 500.000 Kanäle

Flexibel
Für Primär- und
Sekundärproduktion

Redundant
Hochverfügbarkeit auf
allen Ebenen

Durchgängig
1 System-Software für alle
Aufgaben

PERFECTION IN AUTOMATION
A MEMBER OF THE ABB GROUP



Einer für Alle?

Welchen Anwendernutzen bietet ein einheitlicher Feldbusstandard?

Die Digitalisierung verschärft den Wettbewerb in allen Branchen, individualisiert die Produkte und verkürzt die Produktlebenszyklen – nur beim Feldbus soll es jetzt die einheitliche und immerwährende Lösung geben. Das Zauberwort heißt OPC UA. Klappert das wirklich? CHEManager sprach darüber mit Karsten Schneider, Vorstandsvorsitzender der Profibus Nutzerorganisation/Profibus & Profinet International. Das Gespräch führte Volker Oestreich.

CHEManager: Herr Schneider, kann man OPC UA und Ethernet TSN bis auf die Geräte- und Feldebene ausdehnen und welche Rolle spielen dabei die klassischen Feldbus- und Ethernetsysteme?

die neue Technologie umzustellen. Denn das ist ja auch mit Aufwand verbunden, der sich rechnen muss. Neben dem Aufwand muss man natürlich auch die Zeit sehen, die noch zur Entwicklung einer solchen Lösung notwendig ist. Bei Profinet haben wir heute viele Funktionen, die es in OPC UA so gar nicht gibt. Neben den klassischen Profilen wie

Karsten Schneider: OPC UA wird von vielen als die Möglichkeit gesehen, die diversen unterschiedlichen vor-



Wir entwickeln gemeinsam zum Beispiel mit eCl@ss die semantische Beschreibung für unsere Informationsmodelle.

Karsten Schneider,
Vorstandsvorsitzender der Profibus Nutzerorganisation

handenen Feldbuslösungen durch eine einzige abzulösen. Der Wunsch der Anwender ist auch nachvollziehbar, da zum Beispiel Maschinenbauer heute je nach Branche, Region oder Einsatzgebiet unterschiedliche Feldbuslösungen für ihre Maschinen nutzen müssen. Erfolgreich wird aus meiner Sicht diese Initiative aber nur, wenn eine Lösung auf Basis von OPC UA neben den Eigenschaften heutiger Feldbusse auch einen echten Mehrwert liefert. Ohne diesen Mehrwert wird es schwer werden, alle Anwender davon zu überzeugen, ihre bestehenden Lösungen auf

I/O, Safety und Motion sind das auch Themen wie Systemredundanz, einfacher Austausch von Geräten ohne Engineering, Energieeffizienz und viele mehr. Daher denke ich, dass die heutigen Feldbusse noch lange eine wichtige Rolle spielen. Selbst der Profibus, vor über 30 Jahren entwickelt, spielt immer noch eine relevante Rolle – auch wenn mittlerweile natürlich deutlich mehr neue Profinet-Knoten in den Markt kommen. Als PI (Profibus & Profinet International) sehen wir uns hier auch verpflichtet, unsere Kunden langfristig zu unterstützen.

Ist PI beim Thema „Ethernet in the Field“ überhaupt noch eine treibende oder eine getriebene Kraft?

K. Schneider: Selbstverständlich ist und bleibt PI hier die treibende Kraft. Über die Jahrzehnte kamen viele Innovationen aus unserer Organisation und damit werden wir auch nicht aufhören. Beispiele aus der letzten Zeit sind sicherlich FDI (Field Device Integration), APL (Advanced Physical Layer) oder die Adaption an TSN (Time-Sensitive Networking). Aber das Arbeitsmodell hat sich etwas verändert. Während wir

in der Vergangenheit reine Kommunikationsaspekte betrachtet haben, spielen heute vor allem die Anwendungen eine Rolle. Einfach nur Daten von A nach B zu transportieren reicht nicht mehr. Aus den Daten müssen verwertbare Informationen gemacht werden. Dieses Thema sind wir in der Industrie 4.0 Working Group angegangen und entwickeln dafür die notwendigen Technologien. So definieren wir gemeinsam zum Beispiel mit eCl@ss die semantische Beschreibung für unsere Informationsmodelle. Wir sind die erste Feldbusorganisation, die eine enge Zusammenarbeit mit eCl@ss hat. Eben-

wie übernehmen sie die aus Security-Gründen erwünschte Funktion der „Kommunikations-Diode“?

K. Schneider: Wir sehen NOA als ein sehr spannendes Thema, das bestens mit unserer Strategie für Profinet übereinstimmt. Bereits früh haben wir angefangen, Profinet und OPC UA als eine gemeinsame Lösung für Automatisierungsaufgaben zu betrachten. Profinet ist dabei vor allem für den zyklischen Datenaustausch zwischen PLC/DCS und den Feldgeräten zuständig, OPC UA übernimmt die vertikale und die Maschine-Maschine-Kommunikation. Die Offenheit

zeug) oder sich bewegenden Maschinen und Anlagen (zum Beispiel auch Kräne, etc.), wird 5G auf jeden Fall eine relevante Lösung neben zum Beispiel Wifi oder lokalen Sensornetzen wie beispielsweise WirelessHART. Aber auch entfernte Stationen, zum Beispiel Pumpen, oder Fernzugänge lassen sich damit umsetzen. In PI werden wir uns in der Industrie 4.0 WG mit den notwendigen Schritten beschäftigen. Der 5G Standard selbst kommt ja aus der Telekommunikation, wir müssen also lediglich die Schnittstelle zum Netz definieren. Die notwendigen Mechanismen werden also ähnlich wie TSN in unseren Profinet-Standard aufgenommen. Diese Schritte werden nun gestartet.



Kostenfrei registrieren
19. März 2019
11-12 Uhr

WEBINAR

Prozesse verbessern und Kosten minimieren mit digitaler Versuchsplanung

Stehen Sie vor Herausforderungen, die nicht durch das Einholen einer Expertenmeinung, eine einfache Spreadsheet-Analyse oder die Variation einzelner Faktoren gelöst werden können? Kostet Sie das ständige Lösen von Problemen bestehender Prozesse wertvolle Zeit, die Ihnen dann für das Entwickeln neuer, innovativer Prozesse und Produkte fehlt?

Erfahren Sie in diesem Webinar wie Sie Versuchsplanung nutzen können, um die erforderlichen Einsichten für eine schnelle und dauerhafte Lösung solcher Probleme zu gewinnen.

Teilnehmen sollten Chemiker, Ingenieure und Wissenschaftler, die Ihre Prozesse mit moderner Versuchsplanung optimieren möchten.

Präsentiert von:

jmp CHEManager

WILEY



Referent:
Bernd Heinen
Systems Engineer JMP
SAS Institut



Zur Registrierung:
bit.ly/sas-webinar

Sobald also die Technologieentwicklung abgeschlossen ist, wird sich APL nahtlos in Profinet integrieren.

Karsten Schneider,
Vorstandsvorsitzender der Profibus Nutzerorganisation

so sind wir in der Zusammenarbeit mit der OPC Foundation aktiv dabei, die neuen Standards zu definieren. So haben wir bereits Anforderungen und technische Lösungen für OPC UA definiert, die es möglich machen, OPC UA für weitere Anwendungen im Feld zu nutzen. Auch haben wir aus PI heraus das Thema Safety über OPC UA getrieben und entwickeln es in einer gemeinsamen Arbeitsgruppe mit der OPC Foundation.

Für die Prozessindustrie ist die Versorgung der Feldgeräte mit Hilfsenergie über den Feldbus eine notwendige Voraussetzung – wie steht es um APL, den Advanced Physical Layer bei Ethernet?

K. Schneider: Seitdem sich im letzten Jahr das APL Projekt unter dem Dach von PI und in Zusammenarbeit mit der ODVA und der FieldComm Group gegründet hat, macht das Thema gute Fortschritte. Die technischen Arbeitsgruppen haben ihre Arbeit aufgenommen und ich bin zuversichtlich, dass wir in den geplanten 3 Jahren auch zu einer guten Lösung kommen werden. Parallel dazu haben wir die Standardisierung angestoßen. Auf den Messen, wie zum Beispiel der kommenden Hannover Messe, werden wir die Anwender und Hersteller über den Stand informieren. Das besondere an APL ist, dass es ein reiner Physical Layer ist. Sobald also die Technologieentwicklung abgeschlossen ist, wird sich APL nahtlos in Profinet integrieren.

Wie fügen sich die jetzigen und die künftigen Kommunikationssysteme der Feldgeräte in NOA, die NAMUR Open Architecture, ein und

von Profinet lässt zu, beides im selben Netzwerk bzw. in denselben Geräten zu betreiben. Damit lässt sich NOA sehr gut implementieren. Durch unsere Aktivitäten zur Modellierung und semantischen Beschreibung von Daten bieten wir einen echten Mehrwert für NOA. Auch die Kommunikations-Diode lässt sich mit unserer Technologie lösen. Innerhalb eines Gerätes lassen sich Profinet- und OPC UA-Stack leicht voneinander trennen, so dass hier keine unerwünschten Rückwirkungen entstehen können. Auf dem Netz wird diese Aufgabe TSN übernehmen. Durch separate Streams kann ich Bandbreite für einzelne Aufgaben reservieren und

Die Technologietrends mit Bezug auf Industrie 4.0 stehen bei der PI-Konferenz am 19. und 20. März 2019 in Frankfurt im Mittelpunkt. Welche Bezüge zur Automatisierung in der Prozessindustrie werden auf der Konferenz vorgestellt?

K. Schneider: Die PI-Konferenz ist eine sehr gute Gelegenheit, sich über das komplette Wirken von PI umfassend zu informieren. Dabei unterscheiden wir dieses Jahr nach Vorträgen, die eher an Management und Produktmanagement gerichtet sind und solchen, die Techniker und Entwickler adressieren. In letzteren geht es tief in die Bits und Bytes unserer Technologie, während erstere vor allem auch den Ausblick auf die Zukunft, also das Big Picture, beinhalten. Thematisch werden dabei alle Bereiche abgedeckt, von

Durch unsere Aktivitäten zur Modellierung und semantischen Beschreibung von Daten bieten wir einen echten Mehrwert für NOA.

Karsten Schneider,
Vorstandsvorsitzender der Profibus Nutzerorganisation

so Auswirkungen von Zugriffen aus dem M+O (Monitoring and Optimization) Bereich im Automatisierungsnetz verhindern. Daran sieht man schön, wie zukunftsorientiert die Architektur von Profinet ist.

Welche Rolle wird der neue Mobilfunkstandard 5G spielen und wie fügt er sich in die Feldbus- und Ethernet-Kommunikationskonzepte ein?

K. Schneider: 5G wird für viele Anwendungsbereiche eine sehr interessante Option werden. Gerade bei mobilen Anwendungen, wie zum Beispiel AGVs (Automated Guided Vehicle, Fahrerloses Transportfahr-

IO-Link über Profibus bis Profinet, von APL über TSN bis 5G. Aus Prozessindustriesicht sind das natürlich vor allem APL und das neue PA-Profil interessant. Aber auch Vorträge zur Semantik und Informationsmodellen sind für alle, die NOA in die Tat umsetzen wollen, wertvoll. Und nicht zu vergessen ist auch der Netzwerkcharakter. Wir definieren nicht nur technische Kommunikationsnetzwerke, sondern sind auch ein großes menschliches Netzwerk. Es wird daher ausreichend Gelegenheit für einen intensiven Austausch mit Herstellern und Anwendern unserer Technologie geben!

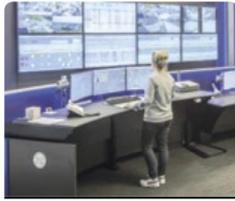
www.profinet.com



Umweltschutz

Trotz wachsender Produktion sinkt der Wasserverbrauch im bayerischen Chiemdreeck

Seite 27



Liefersicherheit

Neue Leitwarte bei MVL steuert Rohölversorgung für Raffinerien in Leuna und Schwedt

Seite 28



Betriebsoptimierung

Veolia realisiert Effizienzsteigerung in den Industrieparks Düren und Heinsberg

Seite 30

Industrie gestaltet Digitalisierung

Neu gegründeter Verein 4.OPMC vernetzt erstmalig Industrie und Wissenschaft rund um das Thema Digitalisierung

Digitalisierung und schrittweiser Ausbau von Strukturen der Industrie 4.0 verändern die deutsche Wirtschaft. Das bedeutet auch tiefgehende Veränderungen in den Strukturen und Kooperationsketten der Industrie – und damit die Notwendigkeit, das politische und institutionelle Umfeld neu zu gestalten. Vor diesem Hintergrund erfolgte Ende Februar die Gründung einer neuen Organisation im Bereich der Industrie, der 4.OPMC. Die Abkürzung steht für: Open Production & Maintenance Community.

Mehr als 170 Teilnehmer aus der Industrie waren dabei, als am 20. Februar im Haus der Deutschen Wirtschaft in Berlin der 1. Vorsitzende Andreas Weber den Kick-off nutzte, um der Digitalisierung einen neuen Schub zu geben: „Es ist jetzt an der Zeit, dass wir nicht nur reden, sondern machen, sonst wird das nix mit 4.0!“ Dass das Thema wirklich ein wichtiges ist, zeigte auch die Schirmherrin Dorothee Bär, Staatsministerin im Bundeskanzleramt für Digitalisierung, in Ihren Begrüßungsworten auf: „Die enge Zusammenarbeit zwischen Industrie, Politik sowie Wirtschaft für einen sinnvollen Ausbau digitaler Infrastruktur und die positive Entwicklung digitaler Wirtschaftsprozesse ist und bleibt ein hohes Ziel der Bundesregierung. Mit 4OPMC als branchenübergreifende Plattform arbeiten wir gemeinsam wegweisend und zukunftsorientiert.“

Zu den Aufgaben und Zielen des in Berlin und Essen ansässigen Vereins erklärte Vorstandsmitglied Jens Reichel, dass es dabei um nicht weniger als die Lösung grundlegender Fragen der industriellen Entwicklung Deutschlands in den nächsten Jahren ginge. „Künftig“, so Reichel, „werden der Nutzen des jeweiligen Produktes und seine individuelle Ausrichtung auf die Erwartungen des Endverbrauchers zunehmend die gesamte Wertschöpfungskette – vom Rohstoff bis zur Lieferung oder der Montage in der Wohnung des Bestellers – bestimmen. Die Folge: Produktionsanlagen müssen auf die Veränderung von Varianz, Version, Menge hin modifiziert werden.“

Smart Maintenance für Smart Factories

So fordert auch die Deutsche Akademie der Technikwissenschaft (acatech) in ihrem Positionspapier „Smart Maintenance für Smart Factories“ die Entwicklung von Kooperationsplattformen sowie eine bessere Vernetzung von Wissenschaft und Wirtschaft, um zukunftsfähige Lösungen zu erarbeiten. Die deutsche Industrie verfügt – darin sind sich die Vereinsgründer sicher – über sehr gute Voraussetzungen, um sich diesen Herausforderungen zu stellen. Dazu gehört nicht zuletzt ein bereits hervorragend eingespieltes Netzwerk aus innerbetrieblichen Technik- und Instandhaltungsabteilungen, technischen Dienstleistungsunternehmen sowie Anlagenbauern und Ausrüstungsherstellern.

Andreas Weber führt dazu aus: „Die Partner, oft einfach unter der

Bezeichnung Instandhaltung zusammengefasst, werden große Teile des anstehenden Transformationsprozesses tragen und gestalten. Damit bilden sie nichts weniger als einen wichtigen Sicherungsfaktor für den Produktionsstandort Deutschland. Wenn es uns nicht gelingt die Lösungen zu entwickeln und die Ressourcen zur Verfügung zu stellen, werden Produktionsanlagen ersetzt werden müssen – und neue Anlagen stehen immer im globalen Standortwettbewerb. Um diesen Sicherungsfaktor zu nutzen, bedarf es jedoch branchenübergreifend gemeinsamer Anstrengungen. Es gilt, die Vielzahl von anstehenden Themen zeitnah zu entwickeln und die Mitarbeiter in den Strukturen der Instandhaltung und in der Produktionssteuerung im notwendigen Umfang zu qualifizieren. Aufgabe des Vereins ist es dabei, die Themenfelder der Entwicklung gemeinsam zu identifizieren und die Umsetzung zu realisieren. Die Herausforderung liegt in Geschwindigkeit und Vielfalt von Themen, die kein Unternehmen – sei es auch noch so groß – allein stemmen kann.“

Neue Antworten zur Sicherung des Produktionsstandorts Deutschland

Eine zentrale Funktion des Vereins wird es sein, breite Gesellschaftsschichten für das Thema zu sensibilisieren. „Dazu gehört es auch, auf die notwendige Ausrichtung der Forschungsförderung hinzuwirken – und die technischen Voraussetzungen zu schaffen, um die benötigten Lösungen schnell und effizient umzusetzen.“, erläutert Reinhard Maaß als Vertreter des fachlichen Beirates im Vorstand des Vereins.

Für den Verein sehen die Gründer vier wesentliche Säulen, die als Träger fungieren sollen und wollen: Wirtschafts- und Fachverbände, Asset Owner in der Wirtschaft, Forschung und Lehre sowie Technologieanbieter. Innerhalb flexibler und speziell konzipierter Interaktionsgruppen findet dann die inhaltliche Vereinsarbeit statt. Neben der innovativen Organisationsstruktur – dem Ökosystem 4.OPMC – stellen die Bereiche Technologie-Scouting und Co-Innovation weitere Besonderheiten dar. Technische Entwicklungen, Trends und Produktneuheiten werden von zentraler Stelle aus gescreent, validiert und schließlich in aufbereiteter Form sämtlichen Mitgliedern zur Verfügung gestellt. Außerdem versteht sich der Verein als Inkubator, der Start-ups gezielt durch Praxiserfahrung und



Staatsministerin Dorothee Bär sieht die enge Zusammenarbeit zwischen Industrie, Politik sowie Wirtschaft als wegweisend und zukunftsorientiert.

ein fundiertes Industrienetzwerk unterstützt. An einer Mitarbeit interessierte Unternehmen, Institutionen, Verbände und Einzelpersonen sind aufgerufen, sich mit den Vereinsgründern in Verbindung zu setzen und gemeinsam zu prüfen, wie sie dazu beitragen können, um den

anstehenden Herausforderungen zu begegnen.

„Die Asset-Betreuung muss künftig ganzheitlich entlang der Wertschöpfungskette betrachtet werden.“, postuliert Michael Henke als Vertreter des wissenschaftlichen Beirates. „Deshalb wollen wir uns

breit aufstellen und erwarten Anfragen und Angebote aus allen von uns genannten gesellschaftlichen Bereichen. Schließlich geht die Sicherung des Produktionsstandortes Deutschland alle an!“

Wer zunächst nur von großen Namen angelockt wurde, freute sich nun nicht nur auf spannende Vorträge, sondern auch auf neue Chancen am Markt für das eigene Unternehmen. Die Interaktionsgruppen starteten ihre Arbeit am Nachmittag des Kickoff-Eventtags. Vorgeschaltet waren Vorträge und Diskussionsrunden u.a. von und mit Dorothee Bär (Staatsministerin für Digitalisierung), Dieter Kempf (Präsident des Bundesverbandes der Deutschen Industrie), Arnd Köfler (CTO und Vorstandsmitglied der Thyssenkrupp Steel Europe), Thomas Wessel (Personalvorstand und Arbeitsdirektor der Evonik Industries), Klaus Helmrich (Vorstandsmitglied der Siemens), Günther Schuh (Direktor des FIR an

der RWTH Aachen), Ralph Appel (Direktor des VDI), Dorothee Strunz (geschäftsführende Gesellschafterin der Lamilux Heinrich Strunz Group und Mitglied der Unternehmerinitiative Hochfranken), Andreas Weber (erster Vorsitzender von 4.OPMC) und Jens Reichel (2. Vorsitzender von 4.OPMC).

Der Verein tritt an, seine fünf Kernthesen für die Zukunft der Digitalisierung in der Industrie einem breiten Publikum vom Standpunkt der Praktiker aus zu vermitteln:

- Wir müssen unsere Produktivität erhöhen, um im internationalen Wettbewerb konkurrenzfähig zu bleiben!
- Wir müssen schneller werden in der Umsetzung von Digitalisierung und Prozessverbesserung!
- Wir müssen jetzt dem demografischen Wandel aktiv entgegen treten, ihn gestalten und unsere Fertigungsfähigkeit ausbauen!
- Keiner wird die höchstmögliche Umsetzungsgeschwindigkeit alleine erreichen!
- Wir müssen lernen, im Kerngeschäft kein Know-how abzugeben, aber bei der Prozessoptimierung und der Gestaltung von neuen Prozessen von und mit anderen zu profitieren!

Von bereits bestehenden Kooperationen ist abzuleiten, dass besonders die branchenübergreifende Zusammenarbeit Innovationen hervorbringt. Damit ist von diesem Event ein großer Schritt der Industrie in Richtung der digitalen Zukunft zu erwarten. (op)

Andreas Weber, Vice President, Customer Interface & Development, Evonik Technology & Infrastructure, und 1. Vorsitzender 4.OPMC e.V.

■ info@4opmc.com
■ www.4opmc.com



Kick-off Event von 4.OPMC: Wer zunächst von großen Namen angelockt wurde, freute sich nun nicht nur auf spannende Vorträge, sondern auch auf neue Chancen am Markt für das eigene Unternehmen.



Intelligent & durchgängig Vom Fließbild bis zur Instandhaltung

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

- R&I-Modul**
für Rohrleitungs- und Instrumentierungsfließbilder
- Instrumentierung**
für die effiziente PLT-Planung
- E-Technik-Modul**
für die elektrotechnische Planung

Informieren Sie sich unter prodokng.de



Gastkommentar

Globale Lösungen gemeinsam entwickeln

Hans Van Bylen ist überzeugt: Der Übergang zu einer globalen Kreislaufwirtschaft für Kunststoffe ist möglich. Dafür steht auch die weltweite „Alliance to End Plastic Waste“ (AEPW), in der über 30 international tätige Firmen aus der Wertschöpfungskette Kunststoff gemeinsam das Ziel verfolgen und konkret daran arbeiten, die Verschmutzung der Umwelt durch Plastikmüll zu stoppen. In seinem Gastkommentar gibt der VCI-Präsident eine präzise Situationsanalyse.



Hans Van Bylen, VCI

„Kunststoffe sind sehr leistungsfähige, vielseitig einsetzbare und ressourcenschonende Materialien. Zum Beispiel als leichte, aber gleichzeitig sichere Fahrzeugteile oder Karosserien, als wiederverwendbare Verpackungen oder in Windkraftanlagen im Bereich der regenerativen Energien haben sie eine wichtige Funktion. Eine Tatsache ist aber auch: Plastikmüll in den Meeren hat sich zu einem gravierenden globalen Problem entwickelt.

Die chemische Industrie in Deutschland steht für innovative Lösungen, um den nachhaltigen Umgang mit Verpackungsmaterial zu stärken. Deshalb beteiligen sich eine Reihe von Mitgliedsunternehmen des VCI an der globalen „Alliance to End Plastic Waste“ (AEPW). Über 30 international tätige Firmen aus der Wertschöpfungskette Kunststoff verfolgen damit ein gemeinsames Ziel: die Verschmutzung der Umwelt durch Plastikmüll zu stoppen.

Dazu werden die AEPW-Mitglieder in den nächsten fünf Jahren 1,5 Mrd. USD in konkrete Projekte investieren. Sie konzentrieren sich dabei auf die Regionen der Welt, in denen die Herausforderungen am größten sind: vor allem Asien und Afrika. 90% des Plastikmülls, der sich in den Meeren sammelt, gelangt über zehn Flüsse aus diesen Regionen dorthin.

Der Übergang zu einer globalen Kreislaufwirtschaft für Kunststoffe ist möglich.

In der Allianz sind Kunststoffhersteller, Unternehmen aus der Konsumgüterindustrie, dem Handel und der Abfallwirtschaft vertreten. Sie entwickeln individuelle wie gemeinsame Maßnahmen gegen Plastikmüll und treiben diese voran. Die Initiative sucht aber weitere Partner auch aus anderen Branchen.

Nicht zuletzt spielen die Verbraucher eine wichtige Rolle für einen nachhaltigen Umgang mit Verpackungen aus Kunststoff. Ein Ziel der AEPW ist es, das Bewusstsein der Menschen für einen verantwortlichen Umgang mit Plastikmüll zu stärken. Das betrifft vor allem urbane Ballungsgebiete, die ein hohes Aufkommen an Kunststoffabfall produzieren, derzeit aber kaum über angemessene Infrastrukturen für ein nachhaltiges Abfallmanagement verfügen. Hier will die Allianz gezielt Partnerschaften eingehen, damit dort Lösungen entwickelt und realisiert werden können. Technische Innovationen und neue Ansätze sind dafür unverzichtbar. Denn es gilt, Flüsse zu reinigen oder das Sammeln und Recycling von Kunststoffen zu vereinfachen.

Die Allianz AEPW ist überzeugt: Der Übergang zu einer globalen Kreislaufwirtschaft für Kunststoffe ist möglich. Sie wird ihren Beitrag dazu leisten.

Hans Van Bylen,
Präsident des Verbands der Chemischen Industrie e.V., Frankfurt/M.

Mobiles Abfallmanagement

Infraserv Höchst testet App für elektronisches Nachweisverfahren

In Chemieparks gibt es viele, sehr heterogene Abfallströme, in denen auch Gefahrstoffe enthalten sein können. Das macht eine genaue und umfassende Betrachtung der Ströme und der damit einhergehenden Gefährdungen notwendig, die in klar festgelegten Prozessen geregelt ist. Im Industriepark Höchst garantiert der Standortbetreiber nachhaltige und sichere Entsorgungslösungen – mit hocheffizienten Ver- und Entsorgungsanlagen wie einem Ersatzbrennstoff-Kraftwerk, einer Abwasserreinigungsanlage, einer Biogasanlage, einer Klärschlammverbrennungsanlage und einer Rückstandsverbrennungsanlage. Diese vielfältigen Möglichkeiten gewährleisten Entsorgungssicherheit und umweltschonende Lösungen: vom Abfallmanagement bis zur endgültigen Entsorgung samt rechtssicherer Dokumentation.



Lilly Wehner und ihr Kollege Christian Rücker können mit der neuen App direkt vor Ort die Meldung zum Muldentausch aufnehmen.

Art und Umfang des Entsorgungsnachweises von Abfällen bestimmt in Deutschland die sog. Nachweisverordnung, eine Ausführungsbestimmung zum Kreislaufwirtschaftsgesetz. Seit April 2010 ist das elektronische Abfallnachweis-

verfahren (eANV) für gefährliche Abfälle verpflichtend. Deutschland ist damit das einzige Land mit einem verpflichtenden elektronischen Nachweisverfahren, zu dem der Dokumentenaustausch mit allen an der Abfallwirtschaft beteiligten Akteuren

gehört – vom Abfallerzeuger über den Beförderer und Abfallentsorger bis zu den zuständigen Behörden.

Elektronisches Abfallnachweisverfahren

Zur Abbildung des elektronischen Nachweisverfahrens setzt der Industriedienstleister Infraserv Höchst die App Zedal ein: eine Internetanwendung für die elektronische Unterstützung des Stoffstrommanagements. Sie bietet eine rechtssichere Lösung zur Umsetzung des Kreislaufwirtschaftsgesetzes mit seinem untergesetzlichen Regelwerk. Im Industriepark Höchst sind die Prozesse der Beteiligten in Bezug auf das Abfallmanagement gut eingespielt und langjährig etabliert. Die übergreifende Nutzung der Applikation stellt sicher, dass es auch keine Probleme mit Schnittstellen gibt. „Bei uns hat sich das elektronische Nachweisverfahren bewährt“, sagt Lilly Wehner, zuständig für das Abfallmanagement. „Obwohl das eANV nur für gefährliche Abfälle verpflichtend ist, nutzen wir es bei uns für alle Abfallströme, da wir damit eine vollständige Übersicht in nur einem System haben.“

Neue App mit Signaturserver

Bisher wird Zedal als Webanwendung am PC genutzt, um die entsprechenden Daten zu erfassen und über ein gesondertes Kartenlesegerät die notwendige qualifizierte elektronische Signatur zu erstellen. Diese wird über ein am Computer angeschlossenes Kartenlesegerät und eine persönliche Signaturkarte generiert. Vor dem Hintergrund der Digitalisierung stellt sich jedoch auch in diesem Bereich die Frage nach einer mobilen Lösung. Seit dem vergangenen Jahr wird die Software für das Abfallnachweisverfahren getestet. Während eine App in der Regel relativ schnell programmiert ist, stellt in diesem Fall die geforderte qualifizierte elektronische Signatur eine größere Hürde dar. Mit einem neuen kleinen persönlichen Signaturserver, der einmalig und dauerhaft an eine Internetverbindung angeschlossen und mit der Applikation verknüpft ist, lassen sich jedoch nun auch von unterwegs die notwendigen elektronischen Signaturen für Nachweise und Transportpapiere am Smartphone erstellen.

„Ich war zuerst etwas skeptisch, ob das Nachweisverfahren auch über die App funktioniert, aber

nachdem ich es ausprobiert habe, bin ich begeistert“, so Lilly Wehner. „Besonders für Mitarbeiter, die viel unterwegs sind, bietet sich diese Nutzung an.“ So kann z.B. direkt vor Ort die Meldung aufgenommen werden, dass eine Abfallmulde getauscht werden soll, und der dafür notwendige Schein erstellt und per Knopfdruck signiert werden. Vereinfacht und beschleunigt wird das Verfahren auch über die Funktionen Drucken und Mailversand in der App.

Vorreiter im mobilen Abfallmanagement

Das in sich geschlossene System des Industrieparks Höchst bietet sich dafür an, um neue Produkte zu testen. Beim Standortbetreiber sind verschiedene Bereiche in die Testphase der App eingebunden, um möglichst umfassende Erfahrungen zu erzielen, die an das Unternehmen Zedal weitergegeben werden. Noch in diesem Jahr soll der Prototyp des PSM (Personal Secure Module) in Serie gehen. Für die Testphase konzentriert sich der Industrieparkmanager im ersten Schritt auf die nicht-gefährlichen Abfälle, bei mehr als 10.000 Transportpapieren im Jahr machen diese allerdings bereits 71% der Abfälle aus.

Bereits in den 90er Jahren war der Industriepark mit der Einführung einer reinen Abfallmanagement-EDV und der Schaffung einer gemeinsamen EDV-Schnittstelle zu anderen Firmen seiner Zeit weit voraus. Die Software von Zedal war damals – auch ohne gesetzliche Vorgaben – der nächste logische Schritt zum elektronischen Nachweisverfahren. Mit der App werden nun die Anforderungen an die heutigen Arbeitsverhältnisse erfüllt, wo Flexibilität und Unabhängigkeit von PC und LAN-Verbindung gefordert sind.

„In der App sehe ich nicht nur eine Erleichterung für den Alltag, sondern unter anderem auch eine zusätzliche Absicherung, wenn bspw. die Internetanbindung der Rechner ausfallen sollte. Sie ist stabil, sicher, schnell und komfortabel“, freut sich Entsorgungsexpertin Lilly Wehner. „Die Abfallwirtschaft machte 2010 den ersten Schritt in die Digitalisierung. Mit dem mobilen Abfallmanagement bieten sich uns nun viele weitere Möglichkeiten, die wir als Vorreiter nutzen möchten.“ (op)

www.infraserv.com



Elektronisches Nachweisverfahren: Mit der Zedal-App nun auch mobil unterwegs.



Verschwenden Sie keine Zeit und treffen Sie zahlreiche namhafte Hersteller und Anbieter von Analyseinstrumenten für die Petrochemie- und Ölbranche zur gleichen Zeit am gleichen Ort und vergleichen Sie Produkte, Technologien und Anwendungen. Als zentral in Europa gelegene Stadt ist Rotterdam ein hervorragender Veranstaltungsort: Es ist problemlos mit Auto und Zug erreichbar und für Gäste aus Europa, dem Nahen Osten, Afrika, Asien und Amerika bestehen ausgezeichnete Flugverbindungen.

Zu den besprochenen Themen und ausgestellten Produkten gehören unter anderem:

- Laborbasierte Tests und Messungen
- Petrochemische Analysen
- Emissionsüberwachung (Luft, Wasser und Boden)
- Probennahmen (stationär, mobil)
- Prozessüberwachung
- Methanmessung
- Referenzmaterialien
- Analyse von Ölprodukten
- Kalibrierung
- Normen und Standards

PEFTEC

3rd International Conference & Exhibition on Petroleum, Refining & Environmental Technologies

CONFERENCE EXHIBITION & SEMINARS

22nd - 23rd MAY 2019
AHoy EXHIBITION CENTRE, ROTTERDAM

Die PEFTEC findet dieses Jahr in Rotterdam, mitten im Herzen des „ARRA“-Clusters („Antwerp-Rotterdam-Rhine-Ruhr Area“, das Gebiet um Antwerpen, Rotterdam und das Ruhrgebiet) statt. Alleine in dieser Stadt mit dem größten Hafen Europas sind fünf Ölraffinerien, 45 Chemieunternehmen, fünf Hersteller von Biokraftstoffen, zwei Biochemiefirmen und verschiedene Kraftwerke angesiedelt.

Die Peftec 2019 ist eine internationale Konferenz mit separater Ausstellung für Branchenfachkräfte, die sich auf den Bereich Prüf- und Analysetechnologien für petrochemische Produkte, Raffinerien und Umwelttechnik spezialisiert haben.

Die Peftec bietet internationalem Publikum und Experten ein vielseitiges Konferenz- und Seminarprogramm mit individuellen Fallstudien, Informationen zu Bestimmungen, Normen und Analysetechniken mit einer umfangreichen Ausstellung innovativer Produkte und vielen Dienstleistern. Die Erstellung genauer Analyse- und Prüfdaten ist eine wesentliche industrielle Anforderung.

Weitere Informationen erhalten Sie per E-Mail unter: info@peftec.com

www.PEFTEC.com



Lebensader für Natur und Industrie

Vorfluter Alz: Trotz wachsender Produktionsmenge sinkt der Wasserverbrauch im bayerischen Chemiedreieck

Die Alz ist ein idyllischer Fluss im bayerischen Alpenvorland. Doch das Wasser der Alz ist auch bei den Unternehmen im bayerischen Chemiedreieck begehrt. Wie man Naturidyll und chemische Industrie unter einen Hut bringt, zeigen zwei Projekte von InfraServ Gendorf, dem Standortbetreiber des Chemiepark Gendorf.



Im bayerischen Chemiedreieck investierte der Standortbetreiber InfraServ Gendorf rund 1 Mio. EUR in die Umgestaltung eines Wehrs zu einer Sohlgleite für Fische.

Chemieindustrie und Fluss – das ist eine spannungsreiche Beziehung. Alle großen Chemiestandorte befinden sich an Gewässern, denn die Produktion benötigt große Wassermengen, in erster Linie für die Kühlung von Prozessen. „In nüchternen Zahlen sieht es bei uns so aus: Die Alz liefert als Vorfluter mehr als die Hälfte des Wassers für den Chemiepark. Wir entnehmen jährlich bis zu 30 Mio. m³ Wasser und leiten rund 90% davon wieder zurück“, schildert Godehard Mayer, der als Leiter Genehmigungsmanagement auch die Umweltthemen des Standortmanagers begleitet. Dass Abwasser ungefiltert und ungeeignet in die Flüsse geleitet wurde, ist in Deutschland bereits viele Jahrzehnte her. Moderne Umwelttechnik und Kläranlagen sorgen heute dafür, dass das Wasser die Werke bestmöglich gereinigt verlässt. Im oberbayerischen Chemiepark Gendorf ist bspw. seit Beginn der 1970er Jahre eine Kläranlage zur biologischen Abwasserreinigung im Betrieb. Doch die Flüsse wurden im letzten Jahrhundert häufig stark reguliert und an die Bedürfnisse von Unternehmen und Landwirtschaft angepasst. Auch die Alz wurde teilweise begründet und Auen trockengelegt. Staustufen und

Dämme behindern Fische bei ihren Wanderungen. „Dieses Erbe belastet das Ökosystem am Unterlauf bis heute. Und genau dagegen unternehmen wir etwas“, so Mayer.

Renaturierung der Alz

Konkret investierte das Serviceunternehmen deshalb rund 1 Mio. EUR in die Umgestaltung eines Wehrs. Das etwa 2 m hohe Wehr diente dazu, das Wasser der Alz so weit aufzustauen, dass an der Stelle Wasser für den Chemiepark entnommen werden kann. Doch dieses relativ kleine Wehr war für Fische kaum zu überwinden. In enger Abstimmung mit dem Wasserwirtschaftsamt Traunstein baute die Betreibergesellschaft deshalb das Wehr in eine sog. Sohlgleite um. „Das muss man sich vorstellen

wie eine sanft absteigende Wassertrichter“, erklärt Godehard Mayer. „Anstelle einer harten Kante von 2 m Höhe überwindet die Sohlgleite diesen Höhenunterschied ganz allmählich, auf einer Länge von rund 43 m. Integriert in das Regelbauwerk ist eine natürliche mäandrierende Fischaufstiegshilfe, in der das Wasser noch flacher abläuft. Selbst bei Niedrigwasser können die Fische jetzt wieder problemlos flussaufwärts ziehen.“ Die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit an der Alz ist eine von zahlreichen Maßnahmen des vom Wasserwirtschaftsamt Traunstein mit Blick auf die Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) erarbeiteten Konzepts zur Förderung des Flusses. Dieses sieht vor, das Gewässer wieder insgesamt stärker an ihren natürlichen Ursprung heranzu-

führen. Um das Wasserwirtschaftsamt bei diesem Vorhaben auch langfristig zu unterstützen, hat der Standortbetreiber gemeinsam mit acht weiteren Unternehmen im Bayerischen Chemiedreieck den Verein Naturnahe Alz gegründet: In enger Abstimmung mit der Behörde finanziert die Initiative entsprechende Maßnahmen und unterstützt damit auch den Bayerischen Staat bei der Umsetzung der Europäischen WRRL. Ziel der Aktion ist es, menschliche Eingriffe in den Flussverlauf rückzubauen, das ursprüngliche Flussbett wiederherzustellen und auf diese Weise bessere Lebensbedingungen für die ursprüngliche Tier- und Pflanzenwelt zu schaffen. Als Anrainer, die von der Nähe zum Fluss profitieren, leisten die Unternehmen so einen Beitrag, das Ökosystem Alz zu bewahren und zu stärken.

Produktion wächst – Wasserverbrauch sinkt

„Das Engagement für die Renaturierung der Alz ist die eine Seite der Medaille“, meint Mayer, „der sorgsame Umgang mit dem Wasser der Alz die andere.“ Deshalb werde laufend daran gearbeitet, den Wasserverbrauch zu reduzieren. Diese Anstrengungen tragen Früchte: In den letzten zehn Jahren ist der Wassergesamtverbrauch im Chemiepark Gendorf tendenziell gesunken. Und das obwohl die Produktionsmenge im selben Zeitraum deutlich zugenommen hat. Pro Produktionstonne konnte der Wasserverbrauch um knapp 38% reduziert werden. „Mehr Leistung bei weniger Wasserverbrauch – unsere Maßnahmen greifen also.“ Der sparsame Umgang mit Wasser bleibt eine Daueraufgabe. Damit die Produktion so effizient auch künftig wachsen

kann, sind kontinuierliche Anstrengungen erforderlich. „Wichtig ist, dass wir nicht nur die Projektengineure ins Boot holen, sondern alle Mitarbeiter in den angesiedelten Unternehmen. Sie müssen Gehör finden und ihre Vorschläge zur Verbesserung einbringen können.“ Beispielsweise gab es eine konzertierte Aktion zum Einsparen von Kühlkapazität. In allen Unternehmen wurden die Ideen der Mitarbeiter abgefragt. Die jeweils besten Vorschläge wurden prämiert.

Kreislaufkühlung statt Durchlaufkühlung

Den größten Beitrag zur effizienten Nutzung von Wasser wird in dem bayerischen Chemiestandort mit Rückkühlwerken geleistet. Anstatt der Alz ständig frisches Wasser zu entnehmen und es nach dem Kühlvorgang wieder einzuleiten, setzt die Servicegesellschaft weitgehend auf die Wiederverwendung von Kühlwasser. Dazu wird das Wasser in sog. Rückkühlwerken abgekühlt. Danach

kann es erneut im Kühlkreislauf eingesetzt werden. „Damit haben wir gewaltige Erfolge erzielt. Heute stillen wir bereits mehr als 80% des Kühlwasserbedarfs mit mehrfach genutztem Kühlwasser. Das entspricht einer jährlichen Wassereinsparung von etwa 120 Mio. m³ im Vergleich zur Durchlaufkühlung, die das Wasser nur einmal nutzt.“ Aktuell investiert der Standortbetreiber in eine umfassende Modernisierung dieses Systems: „Effiziente Rückkühlsysteme spielen sowohl aus Gründen der Ressourcenschonung und Verfügbarkeit als auch mit Blick auf Neuansiedlungen und Erweiterungen eine große Rolle. Leistungsfähige Rückkühlwerke sind deshalb für die Zukunftsfähigkeit unseres Chemiepark von großer Bedeutung“, begründet ISG-Geschäftsleiter Bernhard Langhammer die Investition. Eine klassische Win-Win-Situation für den Chemiepark und die Alz. (op)

■ www.infra-serv.gendorf.de/umweltservices

Recycling von Rohstoffen im Fokus der Chemiepark-Experten

Nicht nur für das Frühstücksei, sondern auch für die Produktion im Chemiepark ist Salz – also Natriumchlorid – ein unerlässlicher Rohstoff für die Chlorproduktion. Chlor, das vor allem aus Schwimmbädern

und Reinigungsmitteln bekannt ist, ist gleichzeitig einer der wichtigsten Grundstoffe in der chemischen Industrie, bspw. für die Kunststoffproduktion. In diesen industriellen Prozessen wird Salz in Abwasser

gebunden, das in der Regel über die Klärwerke in den Umwelt-Kreislauf zurückgeführt wird.

Um den wichtigen Rohstoff Salz aus dem Abwasser in der Chlorproduktion wieder nutzbar zu machen, haben Fachleute des Werkstoffherstellers Covestro wissenschaftlich-technische Lösungen entwickelt. Das Leverkusener Unternehmen wurde dabei von Chemiepark-Betreiber Currenta unterstützt. Ihre Erfahrungen haben die Experten auf einer Veranstaltung der Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie (Dechema) in Leverkusen interessierten Fachleuten aus ganz Deutschland vorgestellt. Im Entsorgungs- und Recyclingzentrum in Bürrig sprachen die rund 30 Fachleute auch über das bereits erfolgreiche System, mit dem Covestro am Standort Krefeld-Uerdingen täglich rund 700 m³ Wasser recycelt.

Win-Win-Situation für Umwelt und Unternehmen

Rainer Weber, Chemiker beim Werkstoffproduzenten, erklärt: „Das Verfahren schützt nicht nur die Umwelt und entlastet die Klärwerke, sondern es spart auch Ressourcen, wie Wasser und Salz. Wir arbeiten mit diesem Verfahren nachhaltig und umweltbewusst. Das ist uns sehr wichtig.“ Auch an den anderen Chemiepark-Standorten der Servicegesellschaft in Leverkusen und Dormagen sollen demnächst Salz eingespart und Klärsysteme entlastet werden. Dazu wird weiter geforscht, denn „die Technologie lässt sich nicht eins zu eins auf andere Standorte übertragen, da bereits minimale Unterschiede darüber entscheiden, ob das Verfahren funktioniert oder nicht“, erläutert Weber. (op)

■ www.currenta.de



Neben fachlichem Austausch stand beim Expertentreffen im Chemiepark Leverkusen auch die Besichtigung der Kläranlage mit der besonderen Technik in den Biotürmen des Entsorgungszentrums im Fokus.

Klärfahren für Chemiestandorte

Für jeden Chemiepark ist Wasser unentbehrlich: als Bestandteil von Produkten, als Löse-, Reinigungs- und Kühlmittel, als Energieträger in Form von Dampf und natürlich für den täglichen Gebrauch durch die Menschen. Die Kläranlage im Chemiepark in Dormagen sorgt dafür, dass Belastungen vor der Einleitung in den Rhein sicher eliminiert werden. Der größte Teil des Wassers wird zum Kühlen genutzt und vor der Nutzung gefiltert. Es ist nach der Nutzung deutlich klarer als das Flusswasser und muss nicht behandelt werden. Rund 10% des am Dormagener Standort eingesetzten Wassers sind klärfähig. Es handelt sich um sogenannte Biowässer: organisch belastete, saure oder alkalische Abwässer aus den Produktionsbetrieben, Laboratorien und Technika, aber auch um das Sanitär- und Küchenabwasser. Stoffe, die eine biologische Reinigung stören würden oder biologisch nicht eliminiert werden können, werden bereits in den Betrieben entfernt.

Vier Olympia-Schwimmbecken

Die Dormagener Kläranlage kann rund 11 Mio. l Abwasser am Tag reinigen. Das entspricht dem Fassungsvermögen von mehr als vier großen Schwimmbecken mit olympischen Ausmaßen. Das Biowasser wird in der Kläranlage mehrstufig gereinigt, aus-

gerichtet an den jeweiligen Inhaltsstoffen des Wassers: In den biologischen Klärstufen werden organische Belastungen durch Bakterien sehr effektiv abgebaut. Damit das funktioniert, müssen u.a. Temperatur und Salzgehalt stimmen, darf das Abwasser weder mit Säuren noch mit Laugen belastet sein. Deshalb steht am Anfang des Klärfahrens immer eine Neutralisation. Danach werden feste Bestandteile mechanisch herausgefiltert, bevor die erste von zwei biologischen Reinigungsstufen durchlaufen wird.

Asche und sauberes Wasser

Nach der bakteriellen Zersetzung von Kohlenstoffen und Stickstoff wird der braune Klärschlamm von der Flüssigkeit getrennt. Ein Teil dieses Bioschlammes wird zur Aufrechterhaltung einer konstanten Schlammkonzentration in die Biostufe zurückgeleitet. Der Rest wird verbrannt. Am Ende bleiben Asche, die deponiert wird, und geklärtes, sauberes Wasser, das wieder in den Rhein geleitet wird. Laufende Analysen und unangemeldete Kontrollen durch Behördenvertreter stellen sicher, dass die Wasserqualität stimmt.

BEUMER GROUP

Besuchen Sie uns!
POWTECH, Nürnberg
09. - 11. April 2019
Halle 1, Stand 1-627

MANCHE DENKEN, OPTIMALE LADUNGSTABILITÄT KOSTET MEHR. WIR DENKEN ANDERS.

Wir von BEUMER haben den Ruf, die Dinge etwas anders anzugehen. Zum Beispiel beim Transportverpackungssystem BEUMER stretch hood®. In einem Bereich, in dem energieintensive Schrumpfhäuben- oder Stretchwickeltechnik eingesetzt wird, bietet das Stretchhauben-Verfahren eine nachhaltige Alternative auf dem neuesten Stand der Technik. Das Ergebnis: optimale Ladungstabilität, höherer Durchsatz, besserer Umweltschutz, stark reduzierter Folienverbrauch und 90% Energieeinsparung.

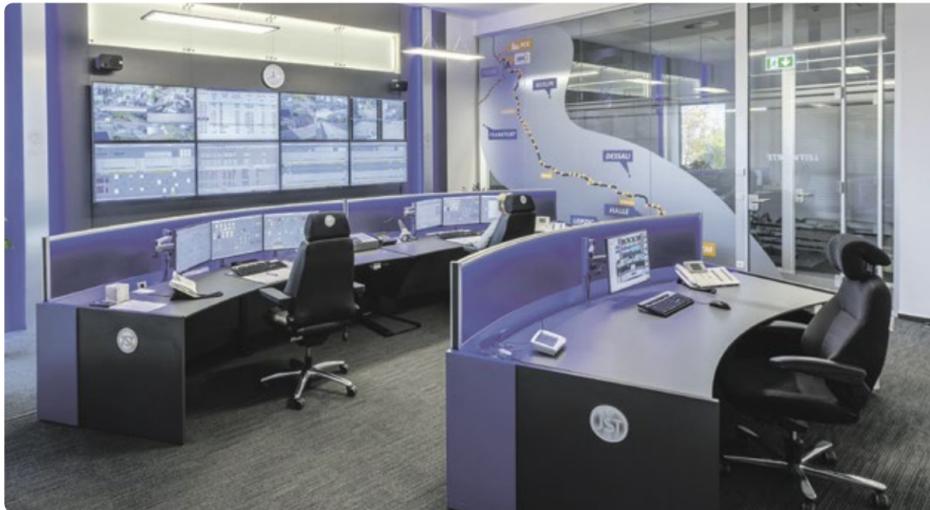
Für weitere Informationen besuchen Sie www.beumergroup.com

MADE DIFFERENT

Investition in Versorgungssicherheit

Moderne Leitwarte bei MVL steuert Transport und Lagerung von bis zu 21 Mio. t Rohöl im Jahr für Raffinerien in Schwedt und Leuna

Über zehn, insgesamt 300.000 m³ fassende Tanks auf dem Firmengelände und ein mehr als 750 km langes Pipelinennetz versorgt die Mineralölverbundleitung (MVL) zwei Raffinerien in Brandenburg und Sachsen-Anhalt mit circa 21 Mio. t Rohöl pro Jahr. Die Überwachung und Steuerung der gesamten Infrastruktur erfolgte bis zum Herbst 2018 über eine Leitwarte, die ursprünglich in den 1990ern eingerichtet wurde und nicht mehr den aktuellen Anforderungen an Arbeitseffizienz und -komfort entsprach. Im Zuge der geplanten Modernisierung des gesamten Unternehmens MVL entschieden sich die Verantwortlichen daher, einen neuen, repräsentativen Kontrollraum mit ergonomischen Arbeitsplätzen für drei Mitarbeiter einrichten zu lassen.



Carsten Jungmann,
Jungmann Systemtechnik



Pascal Havy,
MVL

Die Leitwarte ist das Herzstück von MVL, da sie die Versorgung der Total Raffinerie Mitteldeutschland in Leuna/Spergau und der PCK Raffinerie in Schwedt gewährleistet. Die Anlagenfahrer überwachen alle Prozesse im betriebseigenen Tanklager sowie im Pipeline-Netz und steuern eine 300 km entfernte Schieberstation. Hierfür nutzen sie ein Prozessleitsystem, das die vollautomatische Durchführung dieser Aufgaben sowie bei Problemen ein schnelles Agieren erlaubt. „Den Operatoren obliegt dabei eine große Verantwortung: Sollte die Produktion der beiden Raffinerien auch nur für einen einzigen Tag unterbrochen werden, läge der finanzielle Verlust bereits im Bereich von mehreren Millionen Euro“, so Pascal Havy, Geschäftsführer von MVL.

Alte Leitwarte mit hoher Bildschirmzahl

Bis vor kurzem waren die zwei Operatoren pro Schicht in einer 20 Jahre alten Leitwarte untergebracht, die die Ausführung dieser anspruchsvollen Tätigkeit nicht mehr optimal unterstützte. So waren zuletzt pro Arbeitsplatz acht Bildschirme vorhanden, die sich über die Zeit hinweg angesammelt hatten. Auch heutige Ansprüche an die Ergonomie wurden durch die gewachsene Infrastruktur nicht mehr erfüllt. Zudem war für die notwendige Zusammenarbeit der Operatoren nachteilig, dass sie nur über getrennte Bildschirme verfügten und keine für alle gut sichtbaren Monitore besaßen, um Aufgaben zu besprechen. Auch erwies es sich als schwierig, die Displays des Kollegen kurzfristig mit zu überwachen,

da diese vom eigenen Arbeitsplatz aus weder räumlich noch mittels Software einsehbar waren. Pausen oder eine kurze Abwesenheit von der Leitwarte während der Schicht waren daher kaum möglich. Da auch Akustik sowie Klima- und Lüftungstechnik nicht optimal waren, entschied sich MVL, die Leitwarte neu zu gestalten. Im Rahmen einer intensiven Recherche besichtigte Havy mehrere Leitstellen – u.a. die zentrale Messwarte bei der nur 3 km entfernten Raffinerie PCK.

Neuer Kontrollraum mit drei Monitoren pro Arbeitsplatz

MVL beauftragte Jungmann Systemtechnik (JST), einen Kontrollraum zu schaffen, der den Anlagenfahrern ein ergonomisches und effizientes Arbeiten gestattet. Dabei wurden

zunächst alle Rechner und Peripheriegeräte in einen Nebenraum ausgelagert, so dass unter anderem Platz im Leitwartenpult gespart wird. Neben mehr Beinfreiheit für die Mitarbeiter bedeutet dies deutlich weniger Wärmeentwicklung sowie Geräusche im Kontrollraum. Dort befinden sich im Wesentlichen nur noch eine Großbildwand mit acht Displays sowie spezielle, halbrunde Leitstellenpulte und Operatorstühle, wodurch sich ein nahezu emissionsfreier Raum ergibt. Die neue Einrichtung verfügt zudem über ein ergonomisches Design. Außerdem wurde bei der Klimatisierung darauf geachtet, dass die Anlagenfahrer keiner Zugluft ausgesetzt und Luftfeuchte sowie Temperatur genau auf ihre Bedürfnisse zugeschnitten sind – nicht mehr auf die der ausgelagerten Technik. Insgesamt sind in der neuen War-

te nun drei Pulte vorhanden, die so ausgerichtet wurden, dass es im Gegensatz zum alten Kontrollraum nicht mehr zu Blendeffekten auf den Bildschirmen kommen kann.

MVL arbeitet derzeit mit zwei Operatoren pro Schicht, die in der ersten Reihe direkt vor der Großbildwand sitzen. Der zusätzliche Tisch dahinter lässt sich für verschiedene Zwecke nutzen. So verwendet bspw. der für das System zuständige Administrator den Platz, um einen Teil seiner Aufgaben direkt in der Leitwarte auszuführen. Möglich wird dies durch eine von JST entwickelte Hard- und Software zur Steuerung von Arbeitsplätzen und Großbildsystemen: MultiConsoling korreliert Monitore, so dass sich der Anlagenfahrer immer die Anzeige auf einen der eigenen Bildschirme holen kann, die er gerade braucht. Die Notwendigkeit, an einer Reihe

von Bildschirmen entlangzurollen bzw. sich zum Arbeitsplatz des Kollegen zu begeben – wie noch in der alten Warte unvermeidbar – entfällt damit völlig. Da sich auf die sogenannte Multikonsole alle Anlagenbilder aufschalten lassen, kann der Operator die Bildschirme nach seinen Bedürfnissen frei belegen und seine Wahl je nach Aufgabe auch kurzfristig abändern. Auf diese Weise konnte die Anzahl der früher acht Monitore pro Arbeitsplatz deutlich reduziert werden.

Mehr Flexibilität durch spezielle Bedienfunktionen

Die verschiedenen Applikationen an Arbeitsplatz und Großbildwand können mit jeweils einer Tastatur und Maus gesteuert werden, was zusammen mit der reduzierten Bildschirmzahl nicht nur für eine bessere Übersicht, sondern auch für eine besonders aufgeräumte elektronische Arbeitsplatzumgebung sorgt. Hierbei unterstützt eine Bedienfunktion des MultiConsolings, das sog. MouseHopping: Es ermöglicht, dass der Operator den Cursor mit der Maus z.B. über alle Bildschirme an seinem Arbeitsplatz sowie hoch auf die Monitorwand zieht. Bei gemeinsamen Aufgaben können die verschiedenen Features auf der Großbildwand betrachtet und Probleme oder Aktionen intensiv besprochen werden. Außerdem fühlt sich auch ein einzelner Operator mit dieser Technik nun sehr sicher, die Anlage alleine zu fahren, wenn der Kollege kurz den Raum verlässt.

Darüber hinaus ließ MVL neben der Leitwarte auch verschiedene benachbarte Räumlichkeiten neu designen. So wurden sowohl die Disponenten, die für die Gestaltung der Leitwartenprogramme zuständig sind, als auch die Leiter des Tanklagers und der Abteilung Operation sehr nahe am Kontrollraum untergebracht. Die nun besonders kurzen Wege und die offene Gestaltung laden das Personal ein, sich direkt mit den Operatoren abzustimmen. Seit Anfang September 2018 ist die neue MVL-Leitstelle in Betrieb. Nach einer Eingewöhnungsphase, die voraussichtlich Anfang 2019 abgeschlossen sein wird, plant das Unternehmen, weitere, bereits vorinstallierte Optionen der Hard- und Software sukzessive einzuführen und zu nutzen.

Carsten Jungmann, Geschäftsführer, Jungmann Systemtechnik GmbH & Co. KG, Buxtehude

■ info@jungmann.de
■ www.jungmann.de

Mineralölverbundleitung GmbH (MVL)



MVL in Schwedt betreibt den Transport, den Umschlag und die Lagerung von Rohöl über Pipelines. Seit Beginn der 1960er Jahre steht das Unternehmen für die Versorgungssicherheit der Raffinerieanlagen in Leuna (Ortsteil Spergau) und Schwedt. Dies geschieht unter strenger Beachtung der Produktqualität, der Arbeits- und Anlagensicherheit sowie des Umweltschutzes. Das im MVL-Tanklager ankommende Erdöl wird in zehn Tanks mit jeweils 30.000 m³ Fassungsvermögen zwischengelagert. Von den modernen Anlagen wird das Erdöl über ein ca. 750 km langes Pipelinennetz zur Weiterverarbeitung in die Raffinerien in Schwedt und Spergau gepumpt.

■ www.mvl-schwedt.de

Steigen Australier bei Currenta ein?

In den Poker um den 60%igen Mehrheitsanteil von Bayer am Chempark-Betreiber Currenta kommt offenbar Bewegung. Nachdem Lan-

xess, das bereits einen 40% Anteil hält, und Covestro – beide mit eigener Produktion an den Chempark-Standorten vertreten – kein Interesse sig-

nalisiert haben, wird nun die australische Infrastruktur-Investmentgesellschaft Macquarie von Insidern als möglicher Käufer genannt. (mr) ■

Evonik erhöht Wasserstoffperoxid-Kapazität in Belgien

Evonik reagiert weiter auf den steigenden Bedarf für Aktivsauerstoff. Der Essener Konzern plant nach dem 2017 abgeschlossenen, um-

fangreichen Programm zur Neuausrichtung der bestehenden vier Produktionsstandorte in Europa, im nächsten Jahr noch eine weite-

re Produktionslinie in Antwerpen in Betrieb zu nehmen und die Produktionskapazität am belgischen Standort um 50% zu steigern. (mr) ■

GETEC stellt sich in Österreich neu auf

Der deutsche Energiedienstleister GETEC will im österreichischen Energiedienstleistungsmarkt weiter wachsen. Dazu erwarb man Anfang des Jahres vom österreichischen Unternehmen Verbund alle

Anteile am Joint Venture Verbund Getec. Zudem ist eine Zusammenarbeit mit einer weiteren österreichischen Getec-Gesellschaft vorgesehen. Die neu firmierte Gesellschaft Enerserv Getec wird das

Energiedienstleistungsgeschäft in Österreich ausbauen und soll im zweiten Schritt ihre Ressourcen und Anlagenportfolios mit der GEM Gesellschaft für Energiemanagement bündeln. (mr) ■

UNSERE KERNKOMPETENZ: ES LÄUFT.

Wir sind InfraserV. Höchst. Wenn es um die Weiterentwicklung Ihres Standortes und den umfassenden Service für Ihren Betrieb geht, sind wir für Sie da. Als führende Experten für chemienahe Dienstleistungen helfen wir Ihnen, Ihr Unternehmen noch erfolgreicher zu machen und neue Potentiale zu aktivieren. Als Ihr Partner sorgen wir dafür, dass einfach alles läuft. Damit Sie Ihr Unternehmen noch besser nach vorn bringen können. Mehr unter: www.infraserV.com

infraserV
höchst
Element Ihres Erfolgs.

KOLUMNE: INDUSTRIESERVICE



Zukunft beginnt mit Veränderung

Zum Jahresende konnten Sie an dieser Stelle viel über den industriellen Wandel und seine Ausprägungen lesen. Die Diskussion um die „richtige“ Veränderung darf und soll kontrovers, gerne auch mit Leidenschaft geführt werden. Dabei



Lothar Meier,
WWIS

hilft oft genug der gesunde Menschenverstand. Niemals darf dabei aber unsachlich und fern der Fakten um die Ausrichtung gerungen werden. Denn Emotionalität allein und „fake facts“ sind schlechte, ja gefährliche Ratgeber und dienen, wenn überhaupt, nur den Interessen derer, die diese ins Feld führen. Sorgen wir lieber dafür, dass das Know-how von Wirtschaft und Wissenschaft prominent in Gesellschaft und Politik positioniert wird. Sorgen wir dafür, dass unsere Kinder nicht nur dem iPhone-Wahn erliegen, sondern auch ein positives Verhältnis zu den diesen Technologien zugrunde liegenden Ingenieurs- und Naturwissenschaften entwickeln. Fördern wir MINT! Bilden wir mehr Fachkräfte aus! Nur so werden Fortschritt, Sicherheit und eine gesunde, lebenswerte Zukunft möglich.

Zu den Fakten z.B. der Energiewende gehört, dass die Kohleverstromung ein Auslaufmodell ist, aber wir brauchen dafür einen verlässlichen Zeitrahmen. Ansonsten gefährden wir nicht nur die Versorgungssicherheit, sondern verspielen leichtfertig das technische Wissen, das als Basis für notwendige Innovationen in der Energiewende Voraussetzung ist.

Wir müssen Neugierde wieder lernen.

Power-to-X, Methan und Wasserstoff sind vielversprechende Optionen für die Zukunft. Wie für alle Innovationsansätze braucht es aber auch hier ein attraktives und verlässliches Innovations- und Investitionsklima. Dies erreichen wir nur durch den politischen Willen, neue Technologien wie diese weitgehend CO₂-neutralen Ansätze zu fördern, die Wettbewerbsfähigkeit unserer Standorte zu sichern und in eine zukunftsfähige Infrastruktur zu investieren. Gleichzeitig braucht es eine starke Innovationskultur in unserem Land, muss Neugierde auf Neues mutig als nationales Ziel formuliert und unterstützt werden. All dies hat unseren auf industrieller Entwicklung basierenden Wohlstand erst ermöglicht. Wir müssen Neugierde wieder lernen. Neues wieder als Chance begreifen, nicht als Bedrohung. Steuerliche Anreize für F&E-Investitionen können hier ein starkes Signal sein.

Hierbei sind Branchen wie der Anlagenbau und der Industrieservice so etwas wie der Treibriemen des technologischen Wandels und so einer funktionierenden Wirtschaft. Sie bilden hochspezialisierte Cluster, welche die Nutzung dieser Innovationen erst ermöglichen. Durch die zunehmende Entkopplung von Kerngeschäften und Supportleistungen, also die Trennung von Primär- und Sekundärprozessen, leisten diese Branchen wertvolle Beiträge für die Wertschöpfungsketten und so für die Wettbewerbsfähigkeit des Standortes Deutschland.

Vergessen dürfen wir dabei nicht den Menschen. Ohne ihn gelingt der Wandel nicht. Es erfordert auch neue Aus- und Weiterbildungsformen, damit insbesondere die jungen Menschen neue Beschäftigungsperspektiven über den Wandel hinaus bekommen. Die Herausforderungen der Digitalisierung belegen dies eindrucksvoll.

Es darf also nicht bei der Beschreibung dieses Wandels bleiben. Vielmehr müssen alle Stakeholder dieser Prozesse ihre Gestaltungsmöglichkeiten nutzen. Dazu gehört auch die Hinterfragung eigener Positionen, der Abgleich mit den äußeren Veränderungen und die Bereitschaft, sich selbst zu verändern. Wer das nicht schafft, der wird verändert oder geht den von Darwin beschriebenen Weg.

Veränderungen gehören zu unserem Alltag. Ohne sie kann es keine Weiterentwicklung, keinen Fortschritt geben. Das gilt genauso für die Branchenvertreter, die Verbände, und Ihre Rolle in unserem von der produzierenden Industrie geprägten (und abhängigen) Land, so auch für den WWIS. Gemeinsam mit unserem Schwesterverband FDBR diskutieren wir ganz aktuell neue Wege, die unsere Verbände zukunftsfähiger machen und einen höheren Mehrwert für unsere Mitglieder schaffen. Dazu gehört auch, dass wir unsere Anliegen noch stärker in Berlin zu Gehör bringen und über unseren Dachverband SET in den BDI-Gremien vertreten wollen. Hier hilft, dass wir seit einiger Zeit eine Vertretung vor Ort haben. Ich bin zuversichtlich, dass wir hier in der zweiten Jahreshälfte noch mehr berichten können.

Eine erste sichtbare Veränderung hat es schon zum 1. März diesen Jahres gegeben: Martin Eckert hat die Aufgaben des geschäftsführenden Vorstandes im WWIS (und im Schwesterverband FDBR) übernommen und löst Reinhard Maaß ab, der in den Ruhestand geht. Herr Maaß hat großen Anteil daran, dass aus einer Idee innerhalb von 10 Jahren mit dem WWIS ein Verband aufgebaut werden konnte, der mit rund 60 Mitgliedern die Adresse in der Verbandslandschaft für den Industrieservice geworden ist. An dieser Stelle möchten wir uns alle, Mitglieder, Vorstand und Mitarbeiter des WWIS ganz herzlich bei Reinhard Maaß für seinen Einsatz bedanken und wünschen ihm für die neue Lebensphase alles Gute. Mit Martin Eckert beginnt nun ein neues Kapitel unseres Verbands.

Herzlichst Ihr
Lothar Meier, Vorsitzender des Vorstands, WWIS e.V.

■ Kontakt:
Lothar Meier
Wirtschaftsverband Industrieservice e.V. (WWIS), Düsseldorf
info@wwis.eu
www.wwis.eu



35 Mio. EUR für Modernisierung

InfraLeuna baut die Infrastruktur aus

Die Unternehmen am Chemiestandort Leuna erweitern ihre Anlagen und wir wachsen mit“, bringt Christof Günther, Geschäftsführer der Servicegesellschaft InfraLeuna, die Entwicklung des letzten Jahres auf den Punkt. „Neun Firmen haben im Zeitraum seit 2017 für den Neubau oder die Erweiterung von Anlagen insgesamt mehr als 500 Mio. EUR investiert bzw. für dieses Jahr angekündigt“, resümiert Günther im Gespräch mit Oliver Pruyts.

Bei den Kunden sind bedeutende neue Anlagen in Betrieb gegangen, bspw. die Benzolextraktion, ein Gemeinschaftsprojekt von Domo Chemicals und der Total Raffinerie Mitteldeutschland. Diese Investition stärkt vor allem den Stoffverbund am Standort Leuna. Die Fraunhofer Gesellschaft wird in diesem Jahr für mehrere Mio. EUR eine Wasserstoff-Elektrolyseplattform errichten. Weitere Unternehmen haben ihre Produktions- und Lagerkapazitäten erweitert. Desgleichen will Gasehersteller Linde dieses Jahr mit der Errichtung einer zweiten Wasserstoffverflüssigungsanlage starten und hierzu 35 Mio. EUR investieren.

Die gute wirtschaftliche Entwicklung der Firmen ist ein Beleg für die Wettbewerbsfähigkeit des Standortes und zugleich ein positiver Impulsgeber für die Geschäftsbereiche der InfraLeuna. Mit neuen Anlagen und Erweiterungen stieg und steigt auch die Nachfrage nach Energie, Wasser, Lager- und Transportleistungen sowie weiteren Dienstleistungen. Sehr positiv wurde von den Unternehmen bspw. die Möglichkeit der Lagerung von Gefahrstoff-Containern angenommen. „Die Lagermöglichkeiten stoßen bei unseren Kunden auf großes Interesse, so dass eine stetig steigende Auslastung zu verzeichnen ist. Die Einlagerung hier am Standort spart Transportwege und bringt Vorteile in Bezug auf Effizienz und Sicherheit. Zugleich bieten wir mit der Tank- und Kesselwagen-Reinigungsanlage synergetische Vorteile an“, unterstreicht Christof Günther.



Im Besucherinformationszentrum werden in kompakter Form alle wichtigen Daten und Fakten zum Standort gezeigt.



Christof Günther,
InfraLeuna

Auch das Bahngeschäft hat sich im letzten Jahr nach Aussage des Geschäftsführers sehr gut entwickelt. Dies belegen die zunehmenden Bahntransporte auch außerhalb des Chemiestandortes. Infolge der positiven Geschäftsentwicklung plant der Standortbetreiber in diesem Jahr die Anschaffung von zwei neuen Lokomotiven sowie den Ersatz von Weichen und Gleisen, um

die Leistungsfähigkeit der Infrastruktur zu erhalten und zu steigern.

Auf Grund der wachsenden Straßen-Transporte wurde im letzten Jahr begonnen, die Abbiegespur an der Bundesstraße 91 zu verlängern und die Besucheranmeldung am Tor 6 zu modernisieren. Zur Optimierung und schnelleren Anmeldung wird zur Jahresmitte 2019 eine neue Software-Lösung installiert. Zudem soll die Lkw-Abfertigung durch weitere Automatisierung künftig schneller und effizienter möglich werden. Hier wird es in diesem Jahr noch einige Veränderungen geben. Neben dem Tor 6

erweitert das Serviceunternehmen auch die Zufahrt am Tor 12, um auch dort den wachsenden Verkehren zu entsprechen.

Wo produziert wird, da wird natürlich Energie und Wasser verbraucht. Für die Unternehmen im Werkteil 2 wird seit dem vergangenen Jahr Kaltwasser für verschiedene technologische Prozessen bereitgestellt. Durch die Verknüpfung von Kompressions- und Adsorptionskälteprozessen ist der Standortmanager in der Lage, den Kunden im Werkteil 2 besonders effizient Kaltwasser zur Verfügung zu stellen. Eine weitere neue und sehr effiziente Dienstleistung kommt Kunden im südlichen Bereich von Werkteil 1 zu Gute. „Durch den Ausbau unseres Steuerluftnetzes können wir nunmehr getrocknete Druckluft zu vorteilhaften Konditionen anbieten. Die Nachfrage nach diesem Produkt ist so hoch, dass wir aktuell auch die Erzeugungskapazitäten erweitern, um das weitere Wachstum bewältigen zu können“, freut sich Geschäftsführer Günther. Allein im Jahr 2019 plant der Betreiber rund 35 Mio. EUR für die Modernisierung und Erweiterung der Infrastruktur. (op)

■ www.infraleuna.de

Fachmesse Leuna – Dialog 2019

Am 9. Mai ist wieder Messetag in Leuna. Im cCe Kulturhaus findet die Fachmesse „Leuna – Dialog 2019“ statt. Dienstleistungs- und Serviceunternehmen aus ganz Deutschland präsentieren hier am Chemiestandort Leuna ihr Leistungsspektrum. Das Jahr 2018 war für den Chemiestandort Leuna ein Jahr mit starkem Wachstum. Bedeutende neue Anlagen sind im vergangenen Jahr in Betrieb gegangen. „Das rege Investitionsgeschehen hat auch die Entwicklung zahlreicher technischer Dienstleister am Standort begünstigt, von denen die meisten auf der Standortmesse vertreten sein werden. Insgesamt 120 Dienstleistungsunternehmen aus den verschiedensten Branchen haben sich in diesem Jahr angemeldet. Eröffnet wird durch den Geschäftsführer der InfraLeuna, Christof Günther, und Steffen Keitel, Präsident der Industrie- und Handelskammer Halle-Dessau. Beim anschließenden Messerundgang gibt es zahlreiche Möglichkeiten zu kurzen Gesprächen mit den Ausstellern. Ergänzt wird der Messetag durch ein interessantes Vortragsprogramm, welches sich den Entwicklungen und Perspektiven von Unternehmen am Chemiestandort Leuna widmet. Den Messekatalog mit Informationen rund um die Fachmesse und dem Vortragsprogramm finden Sie unter www.cce-leuna.de. Der Eintritt ist für Fachbesucher kostenfrei.

VNG Handel & Vertrieb GmbH

Stark für Industrie und produzierendes Gewerbe

Zuverlässig und flexibel beliefern wir in- und ausländische Handelsunternehmen, Weiterverarbeiter, Industrie- und Gewerbeunternehmen mit Erdgas und Strom. Individuelle und innovative Produkte, Dienstleistungen und Konzepte runden unser Angebot ab und bieten unseren Kunden eine umfassende Unterstützung für ihr tägliches Geschäft. Sprechen Sie mit uns!

Braunstraße 7 | 04347 Leipzig | T +49 341 443-1910 | E kontakt@vng-handel.de | www.vng-handel.de



Transparenz bringt Effizienz

Serviceunternehmen Veolia bietet Software zur Effizienzsteigerung in den Industrieparks in Heinsberg und Düren an

Vielen Unternehmen fehlt das Know-how oder schlichtweg die Zeit, neben dem Tagesgeschäft aufwändige Analysen und Maßnahmen für Effizienzsteigerungen aufzusetzen. Das Beispiel der Industrieparks in Heinsberg und Düren zeigt, wie Energieeffizienzgewinne softwaregestützt auch über kleinere „Stellschrauben“ realisiert werden können.

Chemische Industrie, Hersteller von Brennstoffzellen und Karbonfasern sowie Lebensmittelverarbeitung – das sind einige der Branchen, die in den von Veolia betriebenen nordrhein-westfälischen Industrieparks in Heinsberg (Bizzpark Oberbruch) und Düren-Niederau ansässig sind. Aus einer Hand bietet das Unternehmen dort die Versorgung mit unterschiedlichen Medien an wie Prozess- und Kühlwasser, Dampf, Druckluft, die Lieferung von Strom und Gas und das Energieeffizienzmanagement, aber auch die Abwasserentsorgung sowie Services wie das Facility Management und die standortbezogene Logistik.

Modernisierung der Versorgungsanlagen

Im Industriepark Düren-Niederau hat die Betreibergesellschaft kurz nach der Übernahme 2016 damit begonnen, den Standort weiterzuentwickeln und das Kraftwerk und die Versorgungsanlagen im Hinblick auf Effizienz und Nachhaltigkeit zu optimieren. So wurde die KWK-Dampfkesselanlage um zwei Mikrogasturbinen erweitert, um das Strom-Eigenerzeugungskonzept

am Standort zu verbessern. Parallel dazu wurden ältere Druckluftverdichter durch zwei Druckluft-Wärme-Kraftwerke (DWKW) ersetzt und damit der Strombedarf am Standort weiter reduziert. Die Abwärme von Verdichter, Motor und Abgas der DWKW's wird zur Aufheizung des Kesselspeisewassers genutzt, so dass ein thermischer Wirkungsgrad von 85% erreicht wird.

Digitalisierung aller Daten und Messwerte

Dann nahm der in Berlin ansässige Dienstleister speziell das Energiemanagement in Angriff: Dafür implementierte man die Energieeffizienzsoftware EnEffCo, einem in der Industrie bewährten Controlling-Tool der Unternehmenstochter Ökotec Energiemanagement. Das System überwacht mehr als 600 definierte Messpunkte, die nicht nur Strom, Gas oder die Energiemedien umfassen, sondern auch die Wasserförderung und die Abwasserreinigung einbeziehen. Das Programm ordnet die Messdaten den einzelnen Anlagen zu und erstellt ein umfassendes Reporting über vorher definierte Kennzah-

len durch wenige Mausklicks. Die umfassende Digitalisierung aller Daten und Messwerte ermöglicht eine genau Analyse und effiziente Auswertung. So wird etwa eine schnelle Reaktion auf erhöhte Verbräuche z.B. aufgrund von Leckagen sichergestellt. „Die Software ist für uns eine große Hilfe, neben dem Tagesgeschäft präzise Analysen für eine Effizienzsteigerung zu erstellen, die wir dann mit der Praxis abgleichen können“, erläutert Stefan Langer, für den Energie- und Wasserbetrieb zuständiger Geschäftsführer.

Bereits kurz nach Implementierung konnten über die Auswertung historischer Zeitverläufe Einsparpotenziale identifiziert und erprobt werden. So wurde in Heinsberg das Potenzial für eine Prozessoptimierung im Bereich der Kältemaschinen inklusive dazugehöriger Pumpen und Rückkühlung über einen eigenen Kühlturm ermittelt. Darüber hinaus identifizierte die Auswertung eine Optimierung im Bereich der Kühlwasserversorgung: Da der Kunde periodisch veränderte Kälte abnahm, konnte über die Abschaltung einer Bypass-Regelung der Verbrauch an Kühlwasser reduziert und somit Pumpenergie in der Größenordnung weiterer 80 MWh eingespart werden.

Neues Projekt: Optimierter Betrieb der Kessel

Aktuell wird die Software für das Prozessmonitoring der Anlage zur



Die umfassende Digitalisierung aller Daten und Messwerte ermöglicht eine genau Analyse und effiziente Auswertung.

Dampferzeugung angepasst, um Potenzial für eine optimierte Betriebsweise der Kessel zu identifizieren. So werden zunächst Kennzahlen und Messstellen unter Berücksichtigung aller relevanten externen Einflussfaktoren konzipiert, letzteres laut Langer ein wichtiger Aspekt. Dann wollen die Betreiber ihr Augenmerk speziell auf die Spitzenlastkessel richten, deren Zuschaltung es nach Möglichkeit

zu vermeiden gilt. Die Leistung der vorhandenen Kessel wird mit dem Bedarf an Wärme abgeglichen, dann können entsprechende Einstellungen an der Regelungstechnik vorgenommen werden, um einen Mehrverbrauch zu vermeiden. „Wir werden gewünschte Einstellungen automatisiert in der Anlagen- oder Grenzwertüberwachung vornehmen und einen dauerhaften Nachweis der Einsparungen führen“, sagt der Geschäftsführer.

Für Langer hat sich der Einsatz der Effizienzsoftware bereits gelohnt, denn neben der Zeitersparnis durch weitgehende Digitalisierung und die Überprüfung seiner Effizienzziele hat er Transparenz gewonnen und nutzt die Anlagenüberwachung bereits bei Störungen und zur Instandhaltung.

Service für die Kunden im Industriepark

Für die im Industriepark mit Medien belieferten Industrie- und Gewerbebetriebe bietet der Standortmanager einen zusätzlichen Service: Kunden erhalten einen monatlichen, individualisierten Report. Somit werden die Betriebe über den Verbrauch an Strom, Gas, Wasser und ande-

ren Medien in der gewünschten Detaillierung informiert. Weitere Messpunkte werden auf Kundenwunsch aufgenommen und in die Auswertung einbezogen. Besondere abweichende Verbräuche fallen so schnell auf.

Da viele Industrie- und Gewerbeunternehmen in ihrem Arbeitsalltag nicht die Zeit aufbringen können, Potenziale für eine Effizienzsteigerung und Energieeinsparung zu identifizieren und entsprechend zu handeln, wurden Hubgrade entwickelt. Hubgrade ist eine Smart Monitoring Dienstleistung basierend auf EnEffCo, bei der das methodische Vorgehen der Daten- und Kennzahlüberwachung mit praxisnahem Wissen aus der Prozess- und Anlagentechnik ergänzt wird. In Echtzeit überwachen Experten mittels Hubgrade relevante Effizienz KPIs, erstellen normenkonforme Reportings und schlagen Effizienzmaßnahmen vor, die dann auch bei Bedarf durch Techniker realisiert werden können. (op)

www.veolia.de

So verläuft die Effizienzoptimierung im Industriepark



1. Ausarbeitung von Kennzahlen und Messkonzepten für relevante (Teil-)Anlagen oder Anlagensysteme mit Handlungsempfehlung
2. Effizienz erhalten
 - Implementierung Anlagenüberwachung (Vergleich der aktuellen Energieeffizienz mit historischen Verhalten/Energieeffizienz)
 - Implementierung Alarmwesen (schnelles Eingreifen ermöglichen)
 - Implementierung eines Standardreports (automatisiertes Reporting für jeweilige Zielgruppen am Standort,
 - Implementierung eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses durch Effizienz-Controlling-Prozesses)
3. Effizienz steigern
 - Einsparpotenziale identifizieren (Analyse der Anlage, Benchmarking)
 - Maßnahmen entwickeln, Anlageneffizienz optimieren
 - Maßnahmen/Einsparungen transparent nachweisen (Reports und Dashboards)
4. Reporting über Maßnahmen und für die Geschäftsführung läuft parallel zu Schritten 1-3.

WILEY-VCH

Herausgegeben von Carsten Suntrop

Chemiestandorte

Markt, Herausforderungen und Geschäftsmodelle



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

CARSTEN SUNTROP

Chemiestandorte

Markt, Herausforderungen und Geschäftsmodelle

Ein Muss für jedermann aus dieser Branche!

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

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

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

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

Visit www.wiley-vch.de

WILEY-VCH

UPM prüft Bioraffinerie-Neubau im Industriepark Höchst

Der finnische Papierhersteller UPM will eine neue Bioraffinerie in Europa errichten. Favorit um den Standort ist wohl der Industriepark Höchst. UPM prüft nach eigenen Angaben derzeit das Potenzial für den Bau der Bioraffinerie im Frankfurter Westen.

Die Bioraffinerie würde Bio-Monoethylenglykol (bMEG), Bio-Monopropylenglykol (bMPG) und Lignin aus holzbasierten Rohstoffen produzieren. Die jährliche Produktionskapazität läge bei 150.000 t. In der Produktion würden Laubhölzern aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern in Mitteleuropa als Rohstoffe dienen.

Die potenziellen Anwendungsbereiche für Biomaterialien, die eine solche Anlage produzieren würde, bieten interessante Möglichkeiten, um fossile Rohstoffe mit erneuerbaren Alternativen zu ersetzen. Bio-Monoethylenglykol wird für Textilien, Kunststoffmaschen, Verpackungen und Enteisungsmittel verwendet. Bio-Monopropylenglykol kommt bei Verbundwerkstoffen, pharmazeutischen Produkten, Kos-

metikartikeln und Reinigungsmitteln zum Einsatz. Lignin kann bspw. für holzbasierte Harze, Kunststoffe, Schaumstoffe und Beschichtungen genutzt werden.

Die Investition von UPM wäre ein Meilenstein in der Geschichte des Industrieparks Höchst. Seit dem Jahr 2000 haben die Standortunternehmen insgesamt 7,65 Mrd. EUR investiert, teilte die Betreibergesellschaft Infracore Höchst Ende Februar mit. 2018 waren es Investitionen von 327 Mio. EUR, womit der Vorjahreswert fast erreicht wurde. Mit einem konsolidierten Umsatz von 1,04 Mrd. EUR hat die Infracore Höchst-Gruppe das Geschäftsjahr 2018 beendet. Der Umsatz der Gruppe stieg gegenüber 2017 um mehr als 6,6%.

„Wir sind mit diesem Geschäftsverlauf zufrieden“, sagte Jürgen Vormann, Vorsitzender der Geschäftsführung von Infracore Höchst, „Wir haben uns trotz einiger Herausforderungen und einem Marktumfeld, das in einigen Leistungsfeldern nicht einfach ist, sehr gut behauptet.“ (mr)

GDCh-SEMINARE


MALDI-TOF MS zur Artbestimmung: Tiere, Pilze und Mikroorganismen, 9. – 11. April 2019, Fellbach (bei Stuttgart)

Ziel des Kurses ist es, Kenntnisse zum eigenen Datenbankaufbau zu vermitteln. Neue Anwendungen für die Untersuchung von Lebensmitteln, wie die Analyse von Fleisch, Fisch, Milchprodukten, Insekten und Pilzen werden aufgezeigt. Dabei werden alle Schritte von der Probenaufarbeitung über den Datenbankaufbau bis zur Validierung eines Parameters behandelt. Die Teilnehmer sollen eigene Fragestellungen einbringen und in der Gruppe diskutieren. Die Motivation zum interdisziplinären Austausch soll hierdurch gefördert werden. Leitung: Dr. Jörg Rau, Kurs: 685/19

Anwenderkurs kosmetische und pharmazeutische Emulsionen: Rohstoffauswahl, Herstellung, Stabilitätsprüfung, 9. – 10. April 2019, Krefeld

Der Kurs soll die Teilnehmer befähigen, konkrete Problemstellungen bei der Entwicklung von Emulsionen zu erkennen und zu bearbeiten. Anhand ausgewählter Beispiele werden typische Stabilitätsprobleme, Fragen der Rezepturierung und Herstellung von Emulsionen erörtert. Die theoretischen Inhalte werden in praktischen Experimenten vertieft. Es wird ausführlich Gelegenheit für Fragestellungen und Diskussionen gegeben. Leitung: Prof. Dr. Andrea Wanninger, Kurs: 591/19

Regulatory Affairs: Grundlagen der Chemikalien-, Pflanzenschutzmittel-, Biozid- und Pharmazeutikzulassung in der EU, 12. April 2019, Frankfurt am Main

Die Zulassung von Chemikalien, Bioziden, Pflanzenschutzmitteln und Pharmazeutika in Europa ist sehr komplex und für Einsteiger oftmals verwirrend. Zur Zulassung von chemischen und pharmazeutischen Produkten werden deren Sicherheit und Wirksamkeit evaluiert, was sowohl Produktion, als auch Vertrieb, Anwendung und Entsorgung einschließt. Der Kurs soll grundlegendes Know-how vermitteln und dazu befähigen, den Dschungel von Gesetzen und Richtlinien zu durchdringen. Leitung: Dr. Thorben Bonarius, Kurs: 944/19

Anorganische Leuchtstoffe & LEDs – physikochemische Grundlagen und Anwendungen, 29. – 30. April 2019, Frankfurt am Main

Die Teilnehmer erhalten einen Überblick über den aktuellen Stand der Forschung und Technik bzgl. der anorganischen Leuchtstoffe als spezielle Gruppe der optischen Funktionsmaterialien. Sie werden in die Lage versetzt, für die Optimierung bestehender Anwendungen oder für neue Anwendungsfelder, geeignete Leuchtstoffe zu identifizieren, zu charakterisieren und ggf. zu modifizieren. Zusätzlich werden Aufbau, Funktion und Anwendungen von anorganischen LEDs vorgestellt. Leitung: Prof. Dr. Thomas Jüstel, Kurs: 803/19

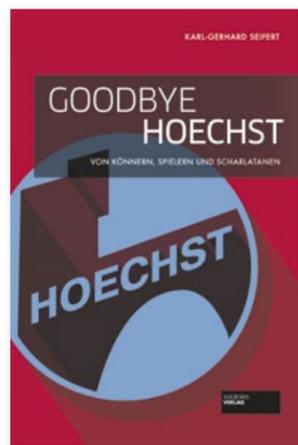
Durchblick im QM-Dschungel: SOP-Intensivtraining und QS-Dokumentation, 8. – 9. Mai 2019, Karlsruhe

Das Kursmodul zum Geprüften Qualitätsexperten GxP Plus (GDCh) vermittelt Praxiswissen zum Aufbau einer effektiveren Qualitätssicherungs- und -management-Dokumentation. Die Grundlagen eines jeden QM-Systems sind Handbücher, Verfahrens-, Prüf- und Standard-Arbeits-(SOP)-Anweisungen. Der Kurs arbeitet alle Aspekte der QM-Dokumentation detailliert auf und zeigt Wege auf, wie die Praktikabilität verbessert, der Dokumentationsaufwand gesenkt und die Normkonformität sichergestellt werden können. Leitung: Dipl.-LMChem. Stephan Walch, Kurs: 529/19

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

Goodbye Hoechst

Hoechst – der Industriegigant aus dem gleichnamigen Stadtteil im Westen Frankfurts – gehörte einst zu den Flaggschiffen der Großchemie in Deutschland und agierte auf Augenhöhe mit BASF und Bayer. Die Rotfabriker, wie sie im Volksmund genannt wurden, waren Anfang der 1980er Jahre auch das größte Pharmaunternehmen der Welt – ehe ab etwa Mitte der 1990er Jahre ein durch unübersehbare Managementfehler bedingter Niedergang einsetzte, der letztlich zur Zerschlagung des früheren Weltkonzerns führte. So



lautet auch der Untertitel des leistungswerten Protokolls über das Ende der Hoechst AG „Von Könnern, Spielern und Scharlatanen“. Karl-Gerhard Seifert, von 1988 bis 1997 selbst Vorstandsmitglied zählt sich zumindest nicht zu letzteren und blickt in seinen Erinnerungen auf die Vorgänge zurück, die maßgeblich waren für die Fusion mit Rhône-Poulenc zu Aventis und die Abspaltung diverser Chemiesparten. Seine teils internen Protokolle, Dokumente und Aufzeichnungen der Gespräche mit Kollegen aus Vorstand und Aufsichtsrat bilden die Grundlage für dieses Buch, das ein wesentliches Kapitel der jüngeren deutschen Industriegeschichte nachzeichnet. Seiferts Buch ist keine Abrechnung, aber der einstige Manager und streitbare Unternehmer schildert die damaligen Ereignisse aus seiner teils sehr persönlichen Sicht. Ein Muss – allemal für jeden Ex-Hoechster, aber auch für alle Chemie- und Pharmaführungskräfte. (mr)

■ Goodbye Hoechst
Von Könnern, Spielern und Scharlatanen
von Karl-Gerhard Seifert
Societäts-Verlag 2019
576 Seiten, 25,00 EUR
ISBN: 978-3-95542-321-6

Die Zukunft der Vierten Industriellen Revolution

Wir stecken mitten in der Vierten Industriellen Revolution, und sie wird alles verändern: wie unsere Wirtschaft funktioniert, wie wir miteinander umgehen, was es bedeutet, Mensch zu sein. In seinem neuen Buch skizziert der Gründer und Vorsitzende des Weltwirtschaftsforums, Klaus Schwab, die wichtigsten Trends der neuen Technologien, die die Vierte Industrielle Revolution



ausmachen und entscheidend für die Zukunft der Menschheit sein werden. Sein 2016 erschienenes Buch „Die Vierte Industrielle Revolution“, das weltweit auf der Wirtschaftsbestsellerliste stand, wurde in über 30 Sprachen übersetzt und hat mehr als eine Million Exemplare verkauft. In seinem neuen Buch legt der Autor dar, wie die daraus entstehenden Chancen bestmöglich genutzt werden können und eine positive und nachhaltige Zukunft gelingen kann. Klug, informativ, mit fundierter Prognose und klarer Handlungsempfehlung beschreibt Schwab die vierte industrielle Revolution und blickt dabei auch auf die Biotechnologie als eine der Schlüsseltechnologien, an denen sich entscheiden wird, ob am Ende das „privilegierte Leben“ vorrangig bedient wird oder neue Wege der biotechnologischen Forschung allen Menschen zu Nutzen sein werden. (mr)

■ Die Zukunft der Vierten Industriellen Revolution
Wie wir den digitalen Wandel gemeinsam gestalten
von Klaus Schwab
DVA 2019, 400 Seiten, 26,00 EUR
ISBN: 978-3-421-04840-0

PERSONEN



Uwe Nickel, seit 2011 CEO der HCS Group, wechselt zum 1. April 2019 in den Beirat des Unternehmens und übergibt die Geschäftsleitung an Chief Commercial Officer **Henrik Krüpper**. Krüpper ist seit 2012 für die HCS Group tätig. Er studierte Verfahrenstechnik an der RWTH Aachen und begann seine berufliche Laufbahn 1998 bei Goldschmidt, wo er verschiedene Positionen in der Produktion, u.a. in den USA, innehatte. Von 2006 bis zu seinem Eintritt bei HCS arbeitete er in verschiedenen Leitungsfunktionen sowohl in der Chemie- als auch in der Photovoltaikindustrie, u.a. bei Q-Cells und Soltecture.



Henrik Krüpper

Heidrun Irschik-Hadjieff ist neue Geschäftsführerin von Takeda Pharma Deutschland. Sie folgt auf **Günter Kloucek**, der das Unternehmen Ende 2018 verlassen hat. Vor ihrem Wechsel zu Takeda war Irschik-Hadjieff seit April 2017 Geschäftsführerin von Shire Deutschland und Leiterin der Shire DACH Region. Ihre Karriere in der pharmazeutischen Industrie begann sie nach einem Abschluss als Magister in Handelswissenschaften an der Wirtschaftsuniversität Wien und einem MBA an der Webster University Wien zunächst bei Ciba Vision, bevor sie 2000 zu Novartis Pharma in Wien wechselte. Von 2012 bis 2017 war sie als Geschäftsführerin von Novartis Tschechien in Prag tätig.



Heidrun Irschik-Hadjieff

Stefan Stoffel verantwortet bei Lonza ab dem 1. März als Chief Operating Officer (COO) das operative Geschäft für das neue Segment Pharma Biotech & Nutrition. Die interne Anpassung der Geschäftsstruktur soll das Wachstum entlang des Healthcare Continuum beschleunigen und Synergien mit dem zweiten neuen Segment Specialty Ingredients, das von Sven Abend als COO geleitet wird, fördern. Stoffel, der seit 1991 bei Lonza arbeitet, wird die Geschäftsleitung um den künftigen CEO Marc Funk, CFO Rodolfo Savitzky und Sven Abend verstärken.

Mehdi Shahidi ist seit dem 1. März 2019 Chief Medical Officer und Corporate Senior Vice President Medicine von Boehringer Ingelheim und damit Nachfolger von Thor Voigt, der nach 27 Jahren Ende April in den Ruhestand gehen wird. Shahidi kam 2005 von Novartis zu Boehringer Ingelheim, zunächst als Leiter der klinischen Entwicklung für den Bereich Onkologie. In den Folgejahren übernahm er immer umfangreichere Aufgaben. Seit 2016 war er Global Head of Medicine, Oncology. Shahidi hat sein Medizinstudium in Teheran mit der Promotion abgeschlossen und seine Facharztbildung zum Onkologen am Royal Marsden Hospital in London absolviert.



Mehdi Shahidi

Jeffrey Jianfeng Lou (50), Senior Vice President Battery Materials bei BASF in Schanghai, übernimmt am 1. Mai 2019 als Präsident die Leitung des Bereichs Advanced Materials & Systems Research. Sein Vorgänger **Harald Lauke** (60) tritt am 30. April 2019 in den Ruhestand.

Wolfgang Rein ist seit dem 1. März 2019 neuer Geschäftsführer von Provalids Professionals, der Provalids-Tochter, die für Fachkräftevermittlung zuständig ist. Der 53-Jährige, der bisher den Vertrieb der Provalids-Gruppe leitete, begann 1988 seine Ausbildung im heutigen Industriepark Höchst und absolvierte auch sein Studium und seine bisherige Berufstätigkeit am Frankfurter Chemiestandort. (mr)

Veranstaltungen

VDI-Tagung Plastics in Automotive Engineering, 03. – 04. April 2019, Mannheim

Im Automobilbau kann in Sachen Effizienz, Flexibilität, Funktionalität und Gestaltung von Oberflächen kaum ein anderes Material mit Kunststoff mithalten. Der weltweit größte Kongress für Kunststoffexperten in der Automobilindustrie beleuchtet seit über 40 Jahren mit Vorträgen von Automobilherstellern und -zulieferern aktuelle kunststofftechnische Anwendungen und deren Einsatz im Bereich Interieur/Innenraum, Exterieur, Motor, Werkstoffe und Technologien. Bei der zuvor unter dem Namen „Kunststoffe im Automobilbau“ veranstalteten VDI-Tagung präsentieren sich zudem über 120 Aussteller der gesamten Wertschöpfungskette.

■ www.vdi-wissensforum.de/piae

Chemistry Pitch Day: Re-defining Chemistry, 04. April 2019, Frankfurt

Gemeinsam veranstaltet vom High-Tech Gründerfonds (HTGF) und den Chemieunternehmen Altana, BASF, Büfa, Evonik, Lanxess und Wacker präsentiert der Chemistry Pitch Day Start-ups mit neuen Lösungen für die chemische Industrie. In einer Pre-Seed-Session haben sehr frühe Teams die Gelegenheit, zu pitchen und ein erstes professionelles Feedback zu erhalten. Alle Teams sind zu einem Workshop von der Sozietät Eisenführ, Speiser und Weitnauer über IP und Term Sheets eingeladen. Investoren, Start-ups und Pre-Seed-Teams können sich bis zum 15. März 2019 unter chemiepitchday@htgf.de anmelden.

■ <https://high-tech-gruenderfonds.de/de/events/>

Jahrestagung Chemie 2019, 09. – 10. April 2019, Düsseldorf

Die Handelsblatt Jahrestagung Chemie ist der jährliche Branchentreff für Meinungsbildner, Strategen und Entscheider aus Chemieindustrie, Politik und Wissenschaft. Bei der 20. Auflage diskutieren Experten und Teilnehmer über Themen wie Chemie 4.0 – Wandel der Arbeit und innovative Geschäftsmodelle, Transformation und gesellschaftliche Verantwortung, zirkuläre Wirtschaft und alternative Rohstoffe oder Kohlenstoffkreisläufe in der Chemieindustrie. Ein Vortragsblock thematisiert Infrastruktur als Element für eine funktionierende Volkswirtschaft. Redner sind u.a. BASF-Chef Martin Bruder Müller und Clariant-Präsident Hariolf Kottmann.

■ <http://veranstaltungen.handelsblatt.com>

Gefahrgut & Gefahrstoff, 09. – 11. April, Leipzig

Als erste ganzheitliche Fachmesse für den Umgang mit Gefahrgütern und Gefahrstoffen im deutschsprachigen Raum bietet die Gefahrgut & Gefahrstoff den Besuchern ein breitgefächertes Ausstellungsangebot an Lösungen, Produkten und Dienstleistungen für den Gefahrguttransport, die innerbetriebliche Logistik von Gefahrstoffen und die maximale Sicherheit im Umgang mit hochsensiblen Gütern und Stoffen. Im Fachprogramm sorgen zudem lösungsorientierte Veranstaltungen für einen Mehrwert. Die „European Dangerous Goods Days“ thematisieren u.a. die Änderungen der internationalen Regelwerke ADR, RID, IMDG-Code und IATA DGR, den Transport von Lithium-Batterien und von explosiven und radioaktiven Gütern. (mr)

■ <http://www.ggs-messe.de>

Science Life

WISSEN SCHAFFT ERFOLG

www.science4life.de



Science4Life Venture Cup
Bundesweiter Businessplan-Wettbewerb
Life Sciences · Chemie · Energie

Eine Initiative von



Deutscher Markt für Lacke, Farben und Druckfarben 2018

Verkaufsmengen

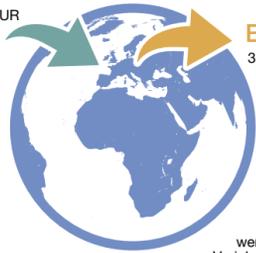
Im Jahr 2018 wurden in Deutschland 1,7 Mio. t an Farben und Lacken verbraucht, 1,9 % weniger als im Vorjahr. Im Jahr 2019 rechnet die Branche mit einem weiteren Rückgang des Absatzes um 1,4 %.



Außenhandel

Importe

1,1 Mrd. EUR
+2,3%



Exporte

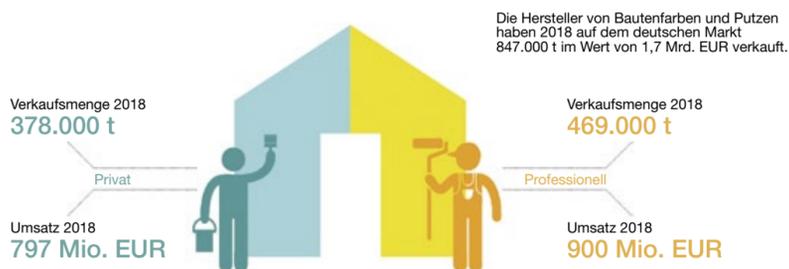
3,7 Mrd. EUR
+1,5%

Die Exporte und Importe werden 2019 im Vergleich zum Vorjahr voraussichtlich um weitere 2 % steigen.

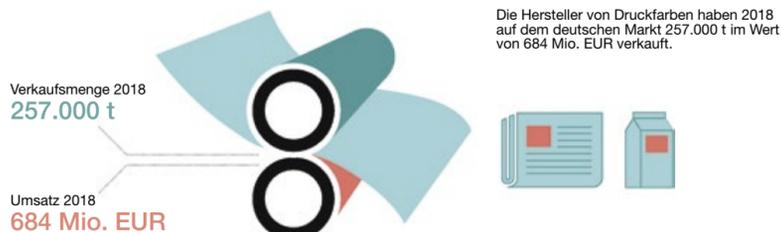
Lacke für industrielle Anwendungen in Deutschland



Bautenfarben und Putze – für Wand und Fassade



Druckfarben für Publikationen und Verpackungen



Quelle: Verband der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie e.V.

© CHEManager / VDL

Zu guter Letzt: DIY – wieder mehr selber machen

Wann haben Sie zum letzten Mal Ihre Wohnung renoviert und dabei selbst Wände gestrichen? Oder beim Innenausbau des neuen Heims selbst Hand angelegt? „Der Absatz im Bautenfarbenmarkt stottert, der Markt hat seit 2010 gut 10 % an Menge verloren“, meldete kürzlich der Verband der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie (VDL) (vgl. nebenstehende Infografik und Artikel auf Seite 7). Die Gründe für diese – angesichts der guten Baukonjunktur verwunderliche – Entwicklung sieht der VDL in einem geänderten Freizeitverhalten.

Eine Studie hat gezeigt, dass sich die Einstellung der Bevölkerung zum Heimwerken geändert hat. Hierzu gehöre die Tatsache, dass vielen Menschen angesichts der Vollbeschäftigung Zeit für die Renovierung der eigenen vier Wände fehlt und ältere Bevölkerungsgruppen, die vorher noch selbst gestrichen haben,



sich nun einen Maler leisten und immer seltener selbst auf die Leiter steigen. „Was ist aus Do-it-Yourself geworden?“, frage ich mich, selbst aus einer Handwerksfamilie stammend und stolzer Besitzer von Kun-

denkarten dreier Baumärkte. Aber unter meinen eigenen „Projekten“ finde ich nur wenige Malerarbeiten. Sägen, bohren, hämmern, schrauben ja, aber selber malern? Das überlasse ich inzwischen doch lieber den Fachleuten.

Dennoch erlebt die DIY-Bewegung wieder einen Aufschwung. Während sich die Arbeitswelt rasant verändert und wir immer seltener die Endprodukte unserer Tätigkeit sehen und anfassen können, steigt der Wunsch nach einem kreativen Ausgleich. „Der Trend, selbst zu gestalten, ist auf Wachstumskurs“, hat der Bundesverband Deutscher Heimwerker- und Baumärkte erkannt. Also packen wir's an, oder um es mit den Slogans diverser Baumarktketten zu sagen: „Es gibt immer was zu tun“, also „Mach es zu deinem Projekt“, und „Respekt, wer's selber macht!“

Michael Reubold, CHEManager

Chemie ist...



Bunt und umweltfreundlich – Ob auf Wänden oder Fassaden, Möbeln oder Autos, in Hochglanzmagazinen oder auf Verpackungen: Farben und Lacke machen unser Leben bunter und emotionaler. Darüber hinaus schützen Farb- und Lackbeschichtungen Oberflächen gegen Witterung, Alterung, Beschädigung und Verschleiß. Und dabei werden Farben und Lacke immer effizienter, umweltfreundlicher und leichter verarbeitbar. So nimmt der Anteil wässriger Formulierungen gegenüber solchen mit flüchtigen organischen Lösemitteln weiter kontinuierlich zu, und auch biozidfreie Farben und biobasierte Rohstoffe liegen im Trend. Während die Anforderungen an Qualität und Nachhaltigkeit steigen, sollen sich gleichzeitig die Menge der Inhaltsstoffe und die Komplexität der Formulierungen verringern. Herausforderungen für die Forschungsabteilungen der Farben- und Lackhersteller und ihrer Chemikaliensublieferer, die durch eine strengere Chemikaliengesetzgebung und neue Umweltauflagen (vgl. Artikel auf Seite 7 und 8) noch erhöht werden. (mr)

Beilagenhinweis

Diese CHEManager-Ausgabe enthält Beilagen von der Profibus Nutzerorganisation und Vega Grieshaber. Wir bitten um freundliche Beachtung.

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 Grubb (ag)
Ressort: Wirtschaft
Tel.: 06151/660863
andrea.grubb@wiley.com

Birgit Megges (bm)
Ressort: Chemie
Tel.: 09161/7448-249
birgit.megges@wiley.com

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

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

Oliver Prus (op)
Ressort: Standorte
Tel.: 022 25/98089-35
oliver.prus@gmx.de

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

Freie Mitarbeiter
Dode Williams (dw)
Matthias Ackermann (ma)
Elaine Burridge (eb)
Björn Schuster

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

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

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

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

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

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@leising-marketing.de

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

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

Abonnement 2019
12 Ausgaben 93,00 €
zzgl. 7 % MwSt.

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

28. Jahrgang 2019
Zurzeit gilt die Anzeigenpreisliste vom 1. Oktober 2018.

Druckauflage: 43.000
(IVW Auflagenmeldung
Q4 2018: 42.849 tvA)

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

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

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

Druck
DSW GmbH
Flomersheimer Straße 2-4
67071 Ludwigshafen

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

28. Jahrgang 2019
Zurzeit gilt die Anzeigenpreisliste vom 1. Oktober 2018.

Druckauflage: 43.000
(IVW Auflagenmeldung
Q4 2018: 42.849 tvA)

WILEY
Wir fördern das
Deutschland STIPENDIUM

Printed in Germany
ISSN 0947-4188

REGISTER

Abu Dhabi National Oil Company (ADNOC)	18	Finsterwalder	13	Profibus Nutzerorganisation	24, Beilage
Acatech	25	Fraunhofer Gesellschaft	30	Protectoplus	13
Aceto	17	Gasunie	12	Rainer	13
ACG Group	17	GDCh	31	Remondis	13
ACP Europe	2	Gefahrtgutverband Deutschland (GGVD)	13, 15	Rhenus & Hellmann	13
Air Liquide	18	Gempex	1	Richter & Heß	13
Air Products	2, 12	GETEC	28	RKW	2
AkzoNobel	3, 4, 8, 18	GlaxoSmithKline	17	Roche	1, 17
Alibaba	6	H. C. Starck Ceramics	7	Roland Berger	1
Altana	31	Häffner	7	Roquette	18
Arkema	18	HCS Group	31	Rösberg Engineering	25
Asellion	1, 6	Henkel	3, 11	RWTH Aachen	25
Aseos	13	High-Tech-Gründerfonds (HTGF)	31	SABIC	18
AVA- Huep	20	Hima	19	SAS Institute	20, 24
Azelis	18	Indorama Ventures (IVL)	18	Sasol	18
B&R Industrie-Elektronik	23	Ineos	18	Schenker	13
BASF	1, 2, 3, 4, 6, 31	InfraLeuna	3, 30	Science-4-Life	31
Bayer	3, 6	InfraServ Gendorf	27	Shell	18
Beumer Group	27	InfraServ Wiesbaden	25	Shire	31
BHS-Sothofen	20	Infraserv Höchst	26, 28, 30	Siemens	5, 25
Bilfinger	17, 22	International Chemical		Solvay	18
Boehringer Ingelheim	31	Investors Group (ICIG)	9	Songwon	18
Borealis	18	JMP	20	Syngenta	3
Borouge	18	JST Jungmann Systemtechnik	28	Takeda	31
Borsodchem	18	Kemira	18	Tecnimont	18
BP	18	Knoll	8	Tencent	6
Brenntag	4	Kyocera	5	Thyssenkrupp	25
Bristol-Myers Squibb	17	Lamilux	25	Total	30
Büfa	31	Lanxess	1, 6, 9, 31	TÜV Rheinland	13
Camelot Management Consultants	12	Leipziger Messe	13, 15, 16	TÜV Süd	13
Casale	18	Linde	2, 13, 30	Uber	6
Catexel	9	Lonza	18, 31	Umco Umwelt Consult	10
Celgene	17	Loxness Pharma	21	University of Glasgow	6
Chemondis	1, 6	Management Consulting - Chemicals	04	University of Groningen	6
Clariant	3, 31	Merck	1, 5, 17	VCI	26
c-lecta	9	Messer	2	VDI	31
Covestro	1, 3, 6, 27	Mineralölverbundleitung (MVL)	28	Vega Grieshaber	Beilage
Currenta	27, 28	Mitsui	17	Veolia	30
CVC	2	Müller	13	Verband der deutschen Lack- & Druckfarbenindustrie (VDL)	7, 32
Dachser	13	NAMUR	19, 24	Versum Materials	1, 5
Denios	13, 15	Neste	17	VNG Handel & Vertrieb	29
Deutsche Messe	4	Nouryon	1, 2, 5, 9, 12, 18	W.R. Grace	1, 18
Domo Chemicals	30	Novartis	31	Wacker	31
DowDuPont	6, 17, 18	Nürnberg Messe	20	WeylChem	9, 11
Dräger	13, 15	Optima Pharma	21	Wirtschaftsverband Industrieservice (WVIS)	29
DSM	4, 18	Packwise	11		
Endress+Hauser	19	Papierfabrik August Koehler	10		
ENI	18	Pepperl + Fuchs	21		
Entegris	1, 5	PetroChina	18		
Evonik	1, 3, 6, 25, 28, 31	Praxair	2		
Exyte	22	Prodinger	13		