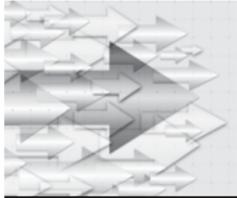




Chemiekonjunktur

Die Lack- und Farbenindustrie in Deutschland hat 2016 rund 6,5 Mrd. EUR umgesetzt

Seiten 4, 20-22



Mikroreaktionstechnik

Ein Experten-Roundtable diskutiert den Paradigmenwechsel von Batch- zu Flow-Prozessen

Seiten 6/7



Weltwassertag 2017

Abwasserminimierung und nachhaltige Prozesswassernutzung in der Chemie

Seiten 8/9, 24

Lohnfertigung passt!

Besuchen Sie uns in Nürnberg auf der EUROPEAN COATINGS SHOW 2017 4.-6. April | Halle 4 | Stand 4-500

UCM
URSA CHEMIE GMBH
www.ursa-chemie.de

2016 – die Chemiebranche zieht Bilanz

Die Chemiekonjunktur hellt sich zum Jahresende auf / verhaltener Optimismus für 2017

Das Jahr 2016 war ein durchwachsendes Jahr für die deutsche Chemie- und Pharmaindustrie. Die Produktion wuchs geringfügig um 0,5%. Die Preise für Chemieprodukte sanken um 1,9% und der Umsatz der Chemiebranche ging um 3% auf 183 Mrd. EUR zurück. Doch die Entwicklungen im vierten Quartal 2016 geben Hoffnung: Zum zweiten Mal in Folge stieg der Branchenumsatz wieder an. Hier wirkte sich vor allem der steigende Ölpreis positiv auf die Umsätze der Unternehmen aus.

So durchwachsen wie die konjunkturelle Entwicklung im vergangenen Jahr war, so unterschiedlich wirkte sich diese auf die Geschäftsentwicklung einzelner deutscher Chemieunternehmen aus – abhängig von deren Portfolio, aber auch von den zahlreichen strukturellen Umbaumaßnahmen, die viele der Unternehmen derzeit umsetzen.

vergangenen Jahre in Forschung und Entwicklung sowie in neue Produktionskapazitäten aus“, zieht der BASF Vorstandsvorsitzende Dr. Kurt Bock Bilanz.

„Zwar verlangsamte sich im Jahr 2016 das Wachstum der Weltwirtschaft und der Chemieindustrie und die globale Industrieproduktion wuchs auf dem Niveau von 2015. Unsere Hauptabnehmerbranchen entwickelten sich im Durchschnitt besser als die Industrieproduktion. Vor allem die Automobilbranche setzte positive Impulse. Die Dynamik einzelner Kundenbranchen haben wir genutzt und sind insgesamt stärker gewachsen als im Jahr zuvor“, sagte Bock.



aber maßgeblich zur Steigerung des Ergebnisses bei. Insgesamt erzielte der Bayer-Konzern ein deutliches Ergebniswachstum: Das EBIT stieg um 12,8% auf 7,0 Mrd. EUR. Darin enthalten sind Sonderaufwendungen von 1,1 Mrd. EUR, im Wesentlichen aus Wertberichtigungen auf immaterielle Vermögenswerte,

in Lateinamerika durch Zuwächse in den anderen Regionen ausgeglichen. Aufgrund gestiegener Verkaufspreise lag das Ergebnis (EBITDA) dennoch auf Vorjahresniveau und die bereinigte EBITDA-Marge von Crop Science erhöhte sich um 0,6 Prozentpunkte auf 24,4%.

Das vergangene Jahr des Bayer-Konzerns war vor allem geprägt durch die vereinbarte Übernahme von Monsanto. Baumann betonte nochmals die strategische Bedeutung der Übernahme und sagte: „Unsere Strategie sowie der vereinbarte Erwerb von Monsanto werden unserer Meinung nach zunehmend besser verstanden, wie auch unser Aktienkurs zeigt: Er liegt jetzt klar über dem Wert, den er kurz vor der Bekanntgabe der Monsanto-Übernahme hatte.“ Die Transaktion soll bis Ende 2017 abgeschlossen werden. „Bei den behördlichen Freigaben für die Transaktion machen wir gute Fortschritte. Bei rund zwei Dritteln von ca. 30 Behörden haben

organisches Wachstum in den Bereichen Pharmaceuticals, Consumer Health und Animal Health werde der Konzern unverändert weiter vorantreiben.

Evonik leidet unter Preisverfall

Während die Preise für Basischemikalien einen positiven Trend zeigen, kann das hohe Preisniveau bei Spezialchemikalien zum Teil nicht gehalten werden. Darunter litt auch die Geschäftsentwicklung des Essener Spezialchemiekonzerns Evonik im Jahr 2016. Besonders spürte das Unternehmen den Preisverfall von Zusatzstoffen für Tiernahrung, die etwa in der Hühnermast zum Einsatz kommen. Das Ergebnis der Sparte (EBITDA) sank in diesem Bereich um 30% auf 1 Mrd. EUR.

Zwar steigerte das Unternehmen im Jahr 2016 insgesamt seinen Absatz um 3%, wegen rückläufiger Preise ging der Umsatz jedoch um 6% auf 12,7 Mrd. EUR zurück. Das

NEWSFLOW

Unternehmen

Sanofi will an seinem Standort Frankfurt-Höchst bis zum Jahr 2019 rund 480 Stellen abbauen.
Lanxess will bis 2020 rund 100 Mio EUR in den Ausbau von Produktionsanlagen investieren.

Mehr auf Seite 2 und Seite 10

M&A News

Heraeus hat den Verkauf seines Targetgeschäfts an das US-Unternehmen **Materion** abgeschlossen.

Mehr auf Seite 2

Kooperationen

Evonik und **DSM** gründen ein Joint Venture für Omega-3-Fettsäureprodukte für die Tierernährung.

Mehr auf Seite 2

Wirtschaft

VCI-Präsident Kurt Bock appelliert an die Politik, protektionistischen Tendenzen entgegenzuwirken.

Mehr auf Seite 5

CHEManager International

AkzoNobel rejected an unsolicited takeover offer from US rival **PPG** and is looking at spinning off its specialty chemicals business.

Mehr auf den Seiten 13 und 14

BASF zurück auf Wachstumskurs

Der BASF-Konzern schaffte nach mehreren Quartalen mit sinkendem Umsatz und Erträgen zum Jahresende 2016 die Trendwende. Im vierten Quartal stieg der Umsatz um 7% im Vergleich zum Vorjahr und auch das Ergebnis zeigte einen positiven Trend.

Betrachtet über das Gesamtjahr sank der Umsatz der BASF-Gruppe um 18% auf 57,6 Mrd. EUR. Das Ergebnis (EBIT) vor Sondereinflüssen lag mit 6,3 Mrd. EUR um 430 Mio. EUR unter dem Wert des Vorjahres. Maßgeblich hierfür war vor allem der Verkauf des Gashandels- und Gasspeichergeschäfts im September 2015, das bis dahin mit 10,1 Mrd. EUR zum Umsatz und 260 Mio. EUR zum EBIT beigetragen hatte. Insgesamt minderten Portfolioveränderungen den Umsatz um 15%. Zudem führten niedrigere Rohstoffpreise zu rückläufigen Verkaufspreisen (-4%) und Währungseffekte wirkten sich leicht umsatzmindernd aus (-1%). Dagegen stieg der Absatz im Jahresverlauf kontinuierlich an (+2%).

„Wir haben unsere Wachstums- und Ertragsziele im Jahr 2016 erreicht. Im Chemiegeschäft sind wir erfolgreich gewachsen und konnten die Ertragskraft weiter verbessern. Insbesondere in Asien haben wir den Absatz im Chemiegeschäft kontinuierlich gesteigert. Damit zahlen sich die hohen Investitionen der



Insbesondere in Asien haben wir den Absatz im Chemiegeschäft kontinuierlich gesteigert.

Dr. Kurt Bock, Vorstandsvorsitzender, BASF

Bayer: Starkes Wachstum im Pharmageschäft

Auch bei Bayer blickt man zufrieden auf das Geschäftsjahr 2016 zurück: „Mit unserer operativen Performance haben wir ein neues Rekordniveau erreicht – und auch bei der vereinbarten Übernahme von Monsanto kommen wir gut voran“, sagte Vorstandsvorsitzender Werner Baumann. Der Umsatz des Bayer-Konzerns stieg im Jahr 2016 um 1,5% (währungsbereinigt um 3,5%) auf 46,8 Mrd. EUR. Wachstum wurde vor allem im Bereich Life Science generiert, der 34,9 Mrd. EUR zum Gesamtumsatz beiträgt. Covestro, das aufgrund der Mehrheitsbeteiligung (die Anfang März 2017 auf 53,3% reduziert wurde) noch voll im Bayer-Konzern konsolidiert wird, erzielte mit 11,8 Mrd. EUR einen Umsatz auf Vorjahresniveau, trug

Aufwendungen in Verbindung mit Effizienzsteigerungsprogrammen sowie Kosten für die Integration erworbener Geschäfte.

Maßgeblich zum Wachstum trug der Geschäftsbereich Pharmaceuticals bei, der seinen Umsatz um 7,3% auf 16,4 Mrd. EUR ausweitete. Umsatztreiber waren hier der Gerinnungshemmer Xarelto (+31%) und das Augenmedikament Eylea (+33%). Das Consumer Health-Geschäft mit verschreibungsfreien Gesundheitsprodukten verbuchte aufgrund von Währungseffekten einen leichten Umsatzrückgang um 0,6% auf 6 Mrd. EUR, und Animal Health wuchs um 2,2% auf 1,5 Mrd. EUR.

Die Division Crop Science litt unter einem schwachen Marktumfeld und verbuchte einen Umsatzrückgang von 2,1% auf 9,9 Mrd. EUR. Dabei wurde der deutliche Rückgang



Bei der vereinbarten Übernahme von Monsanto kommen wir gut voran.

Werner Baumann, Vorstandsvorsitzender, Bayer

wir die Genehmigungen bereits beantragt“, sagte Baumann. Gleichzeitig versicherte er, der Erwerb von Monsanto werde nicht auf Kosten der anderen Geschäfte gehen. Or-

bereinigte Ergebnis (EBITDA) lag mit 2,17 Mrd. EUR um 12% unter dem des Vorjahres.

„Mit einer EBITDA-Marge von 17% liegen wir weiter auf einem guten Niveau“, kommentierte Vorstandschef Dr. Klaus Engel die Entwicklung. Zwar erwartet der Konzern auch für das laufende Geschäftsjahr bei den Verkaufspreisen im Durchschnitt über das gesamte Produktportfolio einen leichten Rückgang, doch 2017 soll wieder besser laufen – auch dank der jüngsten Zukäufe. „Die erfolgreiche Übernahme des Spezialadditiv-Geschäfts von Air Products und der geplante Erwerb des Silica-Geschäfts von Huber geben unserem Wachstumskurs zusätzlichen Schub und eröffnen unserem attraktiven Portfolio weitere Perspektiven“, sagt Engel.

CHEMonitor
IN KOOPERATION MIT CAMELOT MANAGEMENT CONSULTANTS

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

* Weitere Informationen auf www.CHEMonitor.com

Jetzt Panel-Mitglied werden!*

WILEY

Fortsetzung auf Seite 3

Mission Gesundheit

Die Zedira-Story: im Jahr 2007 gründen zwei erfahrene Wissenschaftler das Darmstädter Biotech-Unternehmen mit der Vision, neuartige Wirkstoffe gegen Transglutaminasen zu entwickeln, um Krankheiten wie die Zöliakie zu bekämpfen.

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



Zedira ist international führender Spezialist für die Enzymklasse der Transglutaminasen und fokussiert sich auf die frühen Phasen der Wirkstoffentwicklung.



High-Tech Gründerfonds

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

htgf.de

INHALT

Titelseite			
2016 – die Chemiebranche zieht Bilanz	1, 3	Neues aus dem VAA	12
Die CHEmiekonjunktur hellt sich zum Jahresende auf / Verhaltener Optimismus für 2017		CHEManager International	13-14
<i>Dr. Andrea Gruß, CHEManager</i>		Industry Outlines Priorities for Modernizing NAFTA	13
Märkte • Unternehmen	2-7	US Toxic Chemicals Emissions Halved	13
Produkte mit vielfarbigem Mehrwert	4, 20	Confidence in Agriculture Mergers Solidifies	14
Ein Blick in die Märkte der Lack- und Farbenindustrie		AkzoNobel Rejects PPG Bid, Eyes Spin-off	14
<i>Michael Bross, Verband der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie</i>		LCP – Logistik für Chemie und Pharma	15-19
Paradigmenwechsel	6, 7	Flexibilität in der Pharmadistribution	15
Können Mikroreaktionstechnik und Flow-Chemistry den Batchprozess ersetzen?		Zielgerichtete Flexibilitätsoptimierung durch zwei spezifische Kennzahlensysteme	
<i>Dr. Volker Oestreich, CHEManager</i>		<i>Prof. David Francas, Hochschule Heilbronn</i>	
Strategie • Management	8-12	Erfolgsfaktor Logistik – Wertschöpfung mit Dienstleistungen	15
(Ab)Wasser – eine strategische Ressource	8	GDP-Qualifizierung für Luftfrachtrailer	16
Für die chemische Industrie hat (Ab)Wasser eine außerordentlich hohe Bedeutung		Ganzheitlicher Ansatz bei Entwicklung eines Spezialtrailers für Pharmaauftrag	
<i>Dr. Christina Jungfer und Dr. Thomas Track, Dechema</i>		<i>Christian Specht, EIPL European Institute for Pharma Logistics</i>	
Abwasser vermeiden – oder aber verwerten	9	Sicherheit in der Supply Chain	17
Verantwortungsvoller Umgang mit der Ressource Wasser in der industriellen Produktion		Neue Fachmesse betrachtet Gefahrgut und Gefahrstoff in Logistikprozessen	
<i>Jean-Marc Vesselle, Lanxess</i>		<i>Leipziger Messe</i>	
Regulatory Affairs – was es ist und wozu es dient	10	„Kluge Verbindungen“ – physisch und digital	17
Die Aufgaben der Zulassungsabteilung in der chemisch-pharmazeutischen Industrie		Richtig entscheiden mit Big Data (Teil 1)	18
<i>Dr. Thorben Bonarius, Siegfried</i>		Datenselektion und -strukturierung müssen den Unternehmenszielen untergeordnet sein	
Kolumne „Standpunkt“	11	<i>Interview mit Francois Eijgelshoven, Quintiq</i>	
Das Gebot der Stunde: Kundenzentrierung		Digitalisierung ersetzt nicht Strategie	19
<i>Dr. Frank Jenner, Ernst & Young</i>		<i>Bundesvereinigung Logistik BVL</i>	
KVP in Zeiten von Industrie 4.0	11	Transparenz rauf, Kosten runter	19
Menschen mitnehmen auf den Weg zur Operational Excellence		Avista Oil realisiert durchgängigen digitalen Logistikprozess mit Hilfe der Transporeon Group	
<i>Dr. Volker Oestreich, CHEManager</i>		<i>Peter Schmidt, Transporeon</i>	
Lernen am Arbeitsplatz	12	Chemie & Life Sciences	20-22
Digitale Tools und Lerninhalte fördern integriertes und informelles Lernen		Leistungsstarke Lacke im Trend	20
<i>Interview mit Dr. Detlef Klomfass, CrossKnowledge</i>		Biesterfeld Spezialchemie unterstützt Kunden bei der Suche nach dem optimalen Produkt	
		<i>Interview mit Dr. Martin Liebenau, Biesterfeld Spezialchemie</i>	
		Hand in Hand für den optimalen Lackierprozess	21
		<i>Uwe Günther, Mankiewicz; Patrick Freche, J. Wagner; Edgar Zimmermann, Polyplex Kunststoffwerke</i>	
		Spezialisierung als Erfolgsmodell	22
		ChemCon schreibt Erfolgsgeschichte vom Start-up zum etablierten Chemie- und Pharmadienstleister	
		<i>ChemCon</i>	
		Personen • Publikationen • Veranstaltungen	23
		Umfeld Chemiemärkte	24
		Wassernutzung in Deutschland	24
		Lebenselixier Wasser	24
		Chemie ist ...	24

WILEY

Evonik und DSM gründen Joint Venture Veramaris

DSM und Evonik gründen ein Joint Venture für Omega-3-Fettsäureprodukte aus natürlichen Meeresalgen für die Tierernährung. Dabei werden erstmals Omega-3-Fettsäuren für die Tierernährung ohne Fischöl aus gefangenem Wildfisch hergestellt. Die alternative Omega-3-Quelle enthält sowohl EPA als auch DHA und zielt auf Anwendungen in Lachs-Aquakulturen sowie im Haustierfutter ab. Die Unternehmen errichten gemeinsam eine Produktionsanlage im kommerziellen Maßstab in den USA. Das Joint Venture soll den Namen Veramaris tragen und seinen Hauptsitz in den Niederlanden haben.

DSM Nutritional Products und Evonik Nutrition & Care werden jeweils einen Anteil von 50% an dem neuen Gemeinschaftsunternehmen halten und gemeinsamer Eigentümer der Produktionsanlage sein, die an einem bestehenden Standort von Evonik errichtet wird und im Jahr 2019 die Produktion aufnehmen soll. Insgesamt wollen die Partner etwa 200 Mio. USD in die Anlage investieren, die jährliche Produktionskapazität wird anfangs etwa 15% der aktuellen Jahresnachfrage nach EPA und DHA in der gesamten Lachszuchtindustrie decken.

Das hochkonzentrierte Algenöl von Veramaris ist eine hochwertige und reine Quelle an EPA und DHA, die die Tierernährungsindustrie in die Lage versetzt, die steigende Nachfrage nach diesen beiden essentiellen Omega-3-Fettsäuren zu decken, ohne



© Jaremir Chahala - Shutterstock.com

dabei Fischbestände zu gefährden. Zugleich leistet sie einen Beitrag zu gesunder Tierernährung sowie zum ökologischen Gleichgewicht und zur Biodiversität der Meere.

Derzeit werden weltweit rund 1 Mio. t Fischöl pro Jahr hergestellt. Der Großteil des Fischöls kommt in Aquakulturen, vor allem für fettreiche Fischarten wie Lachs zum Einsatz. Da wild lebende Fischbestände begrenzt sind, ist eine Ausweitung dieser Menge kaum mehr möglich. Dies brems auch das Wachstum der Aquakulturindustrie, die inzwischen rund 75% der jährlichen Produktionsmenge an Fischöl verbraucht.

Wie der Mensch benötigen auch Tiere eine tägliche Menge essentieller, langkettiger mehrfach ungesättigter Fettsäuren, um gesund wachsen zu können. In der Vergangenheit kamen diese Fettsäuren nahezu ausschließlich aus Meeresquellen wie Fischöl und Fischmehl. Da das Algenöl bei der Futtermittelherstellung in derselben Art wie Fischöl eingesetzt werden kann, ist die Umstellung für Hersteller von Futtermitteln problemlos möglich. (ag) ■

Heraeus verkauft Targetgeschäft

Der Hanauer Technologiekonzern Heraeus hat den Verkauf seines Targetgeschäfts an das US-Unternehmen Materion erfolgreich abgeschlossen. Mit Wirkung zum 1. März geht der Bereich vollständig an das börsennotierte Technologieunternehmen mit Sitz in Mayfield Heights, Ohio, über.

Der von Heraeus verkaufte Teilbereich stellt Targets vor allem für spezielle Anwendungen, z.B. großflächige Glasbeschichtungen, her. Er ist aber auch in den Märkten für Elektronik- und Displaykomponenten tätig. Materion plant am Standort Alzenau bis 2018 einen neuen Produktionsstandort aufzubauen. (ag) ■

**LEAN CHALLENGE 2017
TREFFEN DER BESTEN**
26. – 28. April 2017 in Heidelberg

Das OpEx-Event für die **Prozessindustrie**

- Top-Referenten aus Industrie und Sport
- Motivieren - Messen - Meistern
- Team-Wettkampf für Leanprofis

Jetzt anmelden
www.lean-challenge.de

OMV kauft Gasfeld-Anteile von Uniper

Uniper hat mit dem Österreicher Öl- und Gasunternehmen OMV eine Vereinbarung über die Veräußerung seines Anteils an russischen Gasfeld Yushno-Russkoje geschlossen. Der Kaufpreis für den Uniper-Anteil beträgt 1,75 Mrd. EUR.

Uniper hält einen Anteil von ca. 25% an Yushno-Russkoje über Beteiligungen an OJSC Severneftegazprom und JSC Gazprom YRGM Development. OMV übernimmt 100% der Uniper-Anteile an beiden Gesellschaften. (ag) ■

Sanofi streicht Stellen in Frankfurt

Sanofi will in Frankfurt bis zum Jahr 2019 rund 480 Stellen abbauen. Betroffen davon sei vor allem die Produktion. Das sagte eine Sprecherin des französischen Pharmakonzerns der Deutschen Presse-Agentur. Als Grund wurde die Neuausrichtung des Standorts im Industriepark Höchst genannt, dessen Wettbewerbsfähigkeit erhalten werden soll. Durch die zunehmende

Automatisierung würden weniger Beschäftigte benötigt. Der Standort Höchst ist der größte integrierte Produktions- und Fertigungsstandort innerhalb der Sanofi-Gruppe und Sitz der Konzerntochter Sanofi-Aventis Deutschland. Etwa 7.300 Mitarbeiter arbeiten im Industriepark Höchst in Forschung und Entwicklung, Produktion und Fertigung sowie in der Verwaltung. (mr) ■

BASF investiert in Indien

BASF hat einen neuen Innovation Campus in Mumbai, Indien, eröffnet. In das Projekt sollen bis zu 50 Mio. EUR investiert werden – die größte Investition des Chemiekonzerns in Forschung und Entwicklung (F&E) in Südostasien. Mit dem neuen Innovation Campus Asia Pacific werden die bisherigen F&E-Aktivitäten des Unternehmens in Indien ausgeweitet und die globale und regionale Forschung für eine große Bandbreite an Spezi-

alchemikalien integriert. Die Themengebiete umfassen u.a. Reinigungs- und Körperpflegemittel, Prozessentwicklung, organische Synthese und Pflanzenschutz.

Der Innovation Campus erweitert die Forschungskapazitäten von BASF in Indien, die 2005 aufgebaut und 2014 um Bereiche wie organische Synthese, molekulare Modellierung und fortgeschrittene Prozessforschung erweitert wurden. (mr) ■

Evonik erwirbt Dr. Straetmans

Evonik erwirbt den Hamburger Kosmetikspezialisten Dr. Straetmans. Das 1984 gegründete Unternehmen ist auf die Entwicklung und Vermarktung alternativer Konservierungssysteme für die Kosmetikindustrie spezialisiert. Damit ergänzt Evonik das breite Spezialitätenport-

folio seines Kosmetikgeschäfts. Die Transaktion soll, vorbehaltlich der Zustimmung der zuständigen Kartellbehörden, noch im ersten Halbjahr 2017 abgeschlossen werden. Über die Höhe des Kaufpreises wurde zwischen den Unternehmen Stillschweigen vereinbart. (mr) ■

SALES & PROFITS



Altana hat im Geschäftsjahr 2016 den Umsatz um 1% (wechsellkursbereinigt um 2%) auf 2,1 Mrd. EUR gesteigert. Das Ergebnis (EBITDA) legte um 16% auf 453 Mio. EUR zu, damit stieg die EBITDA-Marge von 19,0% auf 21,8%. Treiber für das Umsatzwachstum waren die Geschäftsbereiche Byk Additives & Instruments (+4%) und Eckart Effect Pigments (+3%). Für das Geschäftsjahr 2017 erwartet das Unternehmen ein weiteres operatives Umsatzwachstum von 2–5%.

Borealis verbuchte im Jahr 2016 einen Umsatz von 7,7 Mrd. EUR (2015: 7,2 Mrd. EUR), gleichzeitig stieg der Nettogewinn von 998 Mio. EUR auf 1.107 Mio. EUR im Jahr 2016. Das verbesserte Ergebnis ist auf höhere Margen im Polyolefingeschäft sowie auf die Fertigstellung des Bourouge-3-Projekts zurückzuführen. Der Gewinnbeitrag des Basischemikalienbereichs blieb aufgrund schwacher Nachfrage und niedrigeren Preisen im Pflanzennährstoffgeschäft hinter dem des Jahres 2015 zurück.

Fresenius befindet sich weiterhin auf Wachstumskurs. 2016 erwirtschaftete das Unternehmen einen Umsatz von 29,1 Mrd. EUR, das entspricht einem Zuwachs von 5% (währungsbereinigt: 6%). Das Ergebnis (EBIT) stieg um 9% (währungsbereinigt um 10%) auf 4,3 Mrd. EUR. Für das Geschäftsjahr 2017 erwartet der Konzern einen weiteren Anstieg des Konzernumsatzes um 15–17%. Das Konzernergebnis soll um 17–20% steigen.

Fuchs Petrolub steigerte 2016 den Konzernumsatz um 9% auf 2,3 Mrd. EUR. Zukäufe haben 9% zum Umsatzwachstum beigetragen. Organisch ist der Konzern um 3% gewachsen. Aus der Währungsumrechnung kam ein gegenläufiger Effekt von -3%. Beim Umsatz haben Europa (+16%) und Asien-Pazifik, Afrika (+6%) deutlich zugelegt. Der Umsatz der Region Nord- und Südamerika liegt um 1% unter Vorjahr. Mit 371 Mio. EUR erzielte der Konzern das beste Ergebnis (EBIT) der Unternehmensgeschichte.

Givaudan steigerte den Gewinn (EBITDA) im Jahr 2016 um 5,2% auf 1.126 Mio. CHF. Der Umsatz stieg im gleichen Zeitraum um 4,2% auf 4,7 Mrd. CHF. Damit sank die Marge leicht von 24,3% auf 24,1%. Der Konzern bestätigte seine mittelfristigen Ziele, gemäß denen man den Umsatz bis 2020 jährlich um 4–5% steigern will.

Henkel erzielte 2016 einen Umsatz von 18,7 Mrd. EUR (+3,5% ggü. 2015). Die organische Umsatzentwicklung zeigte eine Steigerung von 3,1%. Das um einmalige Erträge und Aufwendungen sowie Restrukturierungsaufwendungen bereinigte betriebliche Ergebnis (EBIT) stieg um 8,5% auf 3,15 Mrd. EUR (2015: 2,92 Mrd. EUR). Die bereinigte Umsatzrendite (EBIT-Marge) stieg um 0,7 Prozentpunkte von 16,2% auf 16,9%. Zum Vergleich: Die berichtete Umsatzrendite lag bei 14,8%. Alle drei Unternehmensbereiche trugen zur positiven Entwicklung des Ergebnisses bei.

Linde erzielte im Geschäftsjahr 2016 einen Konzernumsatz aus fortgeführten Aktivitäten von 16,9 Mrd. EUR, nach 17,4 Mrd. EUR im Vorjahr. Aufgrund des für 2017 geplanten Verkaufs von Gist wurde der Umsatzbeitrag dieses Geschäftsbereichs (602 Mio. EUR) als nicht fortgeführte Aktivität ausgewiesen. Bereinigt um Währungseffekte stieg der Konzernumsatz um 0,2%. Das operative Ergebnis verbesserte sich leicht auf 4,2 Mrd. EUR. Die Konzernmarge stieg auf 24,2% (23,6%). Für das laufende Geschäftsjahr strebt Linde einen Umsatzanstieg von 3% an.

Merck steigerte im Geschäftsjahr 2017 seinen Umsatz um 17,0% auf 15,0 Mrd. EUR. Das organische Umsatzwachstum von 3,2% wurde dabei von allen Regionen getragen. Der Zukauf von Sigma-Aldrich trug mit 16,4% zum Umsatzwachstum bei. Negativ mit 2,6% wirkten sich Währungseffekte, die vor allem auf lateinamerikanische Währungen zurückgingen, aus. Das Ergebnis (EBITDA) vor Sondereinflüssen stieg um 23,7% auf 4,5 Mrd. EUR. Die Entwicklung wurde getragen von den Unternehmensbereichen Healthcare und Life Science.

Siegfried erzielte im Geschäftsjahr 2016 einen Umsatz von 718 Mio. CHF. Der Zuwachs von 49,3% ist darauf zurückzuführen, dass erstmals alle 2015 akquirierten Standorte konsolidiert wurden und auch der neue Standort in Nantong/China einen ersten Umsatzbeitrag geleistet hat. Das EBITDA vor Integrationskosten hat mit +30,1% auf 104,2 Mio. CHF markant zugelegt. Inklusiv der Integrationskosten von 7,5 Mio. CHF hat der Schweizer Konzern ein EBITDA von 96,7 Mio. CHF erzielt. Die EBITDA-Marge ging im Konsolidierungsjahr 2016 wie erwartet leicht auf 14,5% zurück.

Symrise profitierte im Jahr 2016 von guter Nachfrage in allen Segmenten und Regionen steigerte den Umsatz um 12% (währungsbereinigt um 16%) auf 2,9 Mrd. EUR. Das um Einmaleffekte bereinigte Ergebnis (EBITDAN) erhöhte sich um 9% auf 625 Mio. EUR. Damit wirtschaftet Symrise trotz Investitionen in Kapazitätsausbau und Portfoliodiversifizierung hoch profitabel und erzielte eine EBITDAN-Marge von 21,5% (2015: 22,0%).

Syngenta verbuchte 2016 einen Konzernumsatz von 12,8 Mrd. EUR, das entspricht einem Rückgang von 2% zu konstanten Wechselkursen. Die Absatzmengen sanken um 4%, wurden aber zum Teil durch steigende Preise kompensiert (+2%). Bereinigt um die Änderung der Verkaufsbedingungen in Brasilien blieb der Umsatz unverändert. Das Ergebnis (EBITDA) ging auf ausgewiesener Basis um 4% zurück, stieg aber zu konstanten Wechselkursen um 2%. Die EBITDA-Marge lag bei 20,8% (2015: 20,7%).

Wacker Chemie hat im Geschäftsjahr 2016 den Konzernumsatz mit 5,40 Mrd. EUR um 2% ggü. 2015 erhöht. Ausschlaggebend für das Plus waren höhere Absatzmengen. Das Konzernergebnis (EBITDA) verbesserte sich auf 1,1 Mrd. EUR. Das entspricht einer EBITDA-Marge von 20,4% (2015: 19,8%). 2017 will Wacker trotz der erwarteten höheren Rohstoffpreise seinen Umsatz bei konstantem Ergebnis um einen mittleren einstelligen Prozentsatz steigern. (ag)

2016 – die Chemiebranche zieht Bilanz

◀ Fortsetzung von Seite 1

Trotz zunehmender Unsicherheiten in der geopolitischen Lage und hoher Volatilität an den Märkten kündigte Evonik eine Steigerung des

Umsatzes und des operativen Ergebnisses für 2017 an und rechnet mit einem bereinigten EBITDA zwischen 2,2 und 2,4 Mrd. EUR.



Mit einer EBITDA-Marge von 17% liegen wir weiter auf einem guten Niveau.

Dr. Klaus Engel, Vorstandsvorsitzender, Evonik

Umsatzes und des operativen Ergebnisses für 2017 an und rechnet mit einem bereinigten EBITDA zwischen 2,2 und 2,4 Mrd. EUR.

Lanxess steigert Profitabilität

Auch Lanxess verbuchte im Jahr 2016 einen geringeren Umsatz aufgrund gesunkener Verkaufspreise. Der Konzernumsatz sank um 2,4% auf 7,7 Mrd. EUR. Anders als bei Evonik hatte diese Entwicklung jedoch keine geringere Profitabilität zur Folge. Das Ergebnis (EBITDA) vor Sondereinflüssen stieg um 12,4%

höhere Kapazitätsauslastung sowie Kosteneinsparungen durch die Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit von Anlagen und Prozessen.

„Lanxess ist wieder in der Erfolgsspur“, kommentierte Vorstandschef Matthias Zichert die Entwicklung. „Wir haben entscheidende Meilensteine beim Umbau von Lanxess hin zu einem noch stabileren und profitableren Konzern gesetzt“, sagte Zichert und blickt mit Zuversicht auf 2017: Im ersten Quartal erwartet das Unternehmen einen erneuten Anstieg des EBITDA um rund 20%.

Mitte des Jahres wird Lanxess die Übernahme des US-Unternehmens Chemtura abschließen, die noch im laufenden Jahr zu Umsatz und Ergebnis beitragen wird. Aber auch mit dieser Transaktion ist der Umbau von Lanxess nicht zu Ende: „Wir werden dieses Unternehmen weiter verändern und werden damit 2017 nicht aufhören“, sagte Zichert.

Chemieindustrie rechnet mit konstantem Wachstum für 2017

„Wir sind verhalten optimistisch für 2017“, sagte BASF-Vorstandsvorsit-

zender Dr. Kurt Bock. Dies spiegelt auch die Erwartungen anderer Branchenexperten wider. Während die BASF für das laufende Jahr von einem Wachstum der Weltwirtschaft um 2,3% (2015: 2,3%) ausgeht und mit einem Wachstum der globalen Chemieproduktion von 3,4% (2015: 3,4%) rechnet, ist die Prognose des VCI für den deutschen Markt zurückhaltender. Zwar hat der VCI im März aufgrund der Ölpreisentwicklungen seine Prognosen für 2017 erhöht, geht aber immer noch von einem geringem Wachstum für 2017 aus: Die Chemieproduktion soll erneut nur um 0,5% steigen, die Preise für Chemikalien und Pharmazeutika um 1%. Für den Branchenumsatz wird ein Wachstum von 1,5% auf 185,7 Mrd. EUR vorausgesagt, dabei soll



Wir haben entscheidende Meilensteine beim Umbau von Lanxess hin zu einem noch stabileren und profitableren Konzern gesetzt.

Matthias Zichert, Vorstandsvorsitzender, Lanxess

zender Dr. Kurt Bock. Dies spiegelt auch die Erwartungen anderer Branchenexperten wider. Während die BASF für das laufende Jahr von einem Wachstum der Weltwirtschaft um 2,3% (2015: 2,3%) ausgeht und mit einem Wachstum der globalen Chemieproduktion von 3,4% (2015: 3,4%) rechnet, ist die Prognose des VCI für den deutschen Markt zurückhaltender. Zwar hat der VCI im März aufgrund der Ölpreisentwicklungen seine Prognosen für 2017 erhöht, geht aber immer noch von einem geringem Wachstum für 2017 aus: Die Chemieproduktion soll erneut nur um 0,5% steigen, die Preise für Chemikalien und Pharmazeutika um 1%. Für den Branchenumsatz wird ein Wachstum von 1,5% auf 185,7 Mrd. EUR vorausgesagt, dabei soll

das Wachstum im Inland mit +1% schwächer ausfallen als im Auslandsgeschäft (+1,5%).

Dr. Andrea Gruß,
CHEManager

Der neue ECOBULK HX –

- + Qualität und Effizienz in Ihrer Supply Chain
- Aufwand und Kosten für Verpackungen

interpack
PROCESSES AND PACKAGING
LEADING TRADE FAIR

4. – 10. MAI 2017
MESSE DÜSSELDORF
HALLE 10
STAND D22|E34

Administrationsfreie Verpackung
mit 1.000 Liter Füllvolumen

Die Restentleerbarkeit
beträgt < 0,3 Liter

Optimiert für den Rührwerk-
und Pumpeneinsatz

Perfektes Rührergebnis
bis 50 Liter Restvolumen

Rückholung im Rahmen des
SCHÜTZ TICKET SERVICE

Bis zu 50% Kostenersparnis in der Supply Chain
gegenüber Edelstahlcontainern und anderen
Verpackungen



SCHÜTZ IMPELLER

Als Spezialist für hochviskose Füllprodukte vereint der ECOBULK HX kompakte Abmessungen mit hervorragenden technischen Eigenschaften für die einfache und schnelle Befüllung sowie Entnahme. Im Vergleich zu Mehrwegverpackungen aus Edelstahl werden systembedingte Kontaminationsrisiken für Ihr Füllprodukt komplett ausgeschlossen und das aufwendige Containerpool-Management entfällt. In Verbindung mit dem optionalen Einwegrührer „SCHÜTZ IMPELLER“ erreichen Sie ein Maximum an Aufwandsreduzierung, Anwendungskomfort und Qualitätsschutz für Ihr Füllgut.

Sie möchten mehr erfahren? Sprechen Sie uns an!

SCHÜTZ
PACKAGING SYSTEMS

SCHÜTZ GmbH & Co. KGaA
Schützstraße 12
D-56242 Selters
Tel. +49 (0) 26 26/77-0
Fax +49 (0) 26 26/77-365
E-Mail info1@schuetz.net
www.schuetz.net

Produkte mit vielfarbigem Mehrwert

Ein Blick in die Märkte der Lack- und Farbenindustrie

Jeder sieht sie, und keiner beachtet sie: Lacke und Farben. Ein englischer Kollege hat die Lack- und Farbenindustrie und ihre Produkte einmal als die am häufigsten gesehene, aber am seltensten wahrgenommene Branche bezeichnet. Ein bisschen ist es schon so, wie in dem berühmten entwendeten Brief von Edgar Allen Poe: „Das Offensichtliche sieht man nicht.“

Die moderne Umgebung des Menschen besteht im Wesentlichen aus von Menschen gemachten Artefakten. Gleichgültig, ob wir über Möbel und Haushaltsgeräte, Autos, Züge oder Fahrräder sprechen, ob wir Computer, Fernsehgeräte, Mobiltelefone oder all die anderen kleinen Helferlein in Haushalt und Büro betrachten, sie alle sind mit einer farbig gestalteten Oberfläche versehen – und meistens ist diese Oberfläche lackiert. Zudem gibt es die funktionellen Beschichtungen, die man entweder gar nicht sieht, weil sie wie Elektroisierlacke, Photoresiste oder Elektroleitlacke im Inneren der Geräte verbaut sind; oder weil sie eher unauffällig daher kommen, wie viele Korrosionsschutzbeschichtungen oder andere Industrielacke.

Die Vielfalt der Verwendungszwecke spiegelt sich auch in der Marktentwicklung der Lack- und Farbenindustrie in Deutschland wider. Im Jahr 2016 wurden insgesamt 2,08 Mio. t Lacke und Farben erzeugt; 1,46 Mio. t davon wurden im Inland verarbeitet. Der Gesamtumsatz der Lack- und Farbenproduktion beläuft sich damit auf 6,55 Mrd. EUR, das Exportvolumen beträgt 2,68 Mrd. EUR. Dem stehen 785 Mio. EUR an Importen gegenüber.

Größter Teilmarkt: Bautenanstrichmittel

Der mit Abstand größte Teilmarkt ist der Markt für Bautenanstrichmittel. 2016 wurden 880 t Wandfarben,



Michael Bross, Verband der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie (VdL)

Fassadenfarben und Putze, Lacke, Lasuren, Spachtel und Grundierungen für insgesamt 1,7 Mrd. EUR in Deutschland verkauft.

Die Produktgruppe der Bautenanstrichmittel ist dem privaten Endverbrauch am Ehesten vertraut – aus dem Baumarkt. Der Do-it-yourself-Bereich trägt etwa 770 Mio. EUR zum Gesamtgeschäft mit Bautenanstrichmitteln bei. Mit dem Malerhandwerk werden insgesamt 940 Mio. EUR an Umsatz erzielt. Beide Bereiche haben sich im vergangenen Jahr kaum gegenüber dem Jahr 2015 verändert, die Umsätze stiegen ganz leicht um knapp 1%.

Die Vielfalt der Verwendungszwecke spiegelt sich auch in der Marktentwicklung der Lack- und Farbenindustrie in Deutschland wider.

Diese schwache Entwicklung mag angesichts der durchaus positiven Zahlen aus dem Baugewerbe verwundern. Das Bauhauptgewerbe meldete 2016 insgesamt Umsatzzuwächse um 5,7%, und der Wohnungsbau – traditionell eine Stütze für den Absatz von Farben und La-



cken – wuchs sogar überproportional um 8,2%. Für den Absatz von Bautenfarben und Bautenlacken, Putzen und anderen Bauprodukten ist allerdings nicht der Neubau, sondern vor allem die Renovierung entscheidend. Zwei Drittel des Geschäfts

dämmung wirkt sich deutlich negativ auf den Absatz von Fassadenfarben und Putzen aus. Die Kampagnen gegen Wärmedämmverbundsysteme (WDVS) zeigen also ihre Wirkung. Auch im Neubaubereich zeigen sich Strukturveränderungen, die dazu führen, dass immer weniger Lacke und Farben auf der Baustelle eingesetzt werden. Viele Bauteile, die früher von Hand nach dem Einbau lackiert werden mussten, werden jetzt vorbeschichtet aus der Fabrik an die Baustelle angeliefert und eingebaut. Und im Wirtschaftsbaubereich, vor allem im Bereich der repräsentativen Bürogebäude, setzen die Architekten sehr oft auf vermeintlich authentische Materialien wie Glas, Stein oder Metall und verzichten auf Farbe und Putz an der Fassade. Der Verband der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie hat es sich übrigens zum Ziel gesetzt, diesen architektonischen Trends „weg von der Farbe“ entgegenzuwirken. Schon bei der Ausbildung sollen angehende Architekten und Bauingenieure wieder mit den Vorzügen und vielfältigen Gestaltungsoptionen von Farben, Lacken und Putzen gerade für die Repräsentationsarchitektur vertraut gemacht werden. Insgesamt ist das Umfeld für das Marktsegment der Bautenanstrichmittel durchaus positiv: Für 2017 wird mit einer weiteren deutlichen Erholung der Bauwirtschaft gerechnet, das Bauhauptgewerbe hofft auf weitere Umsatzzuwächse von bis zu 5%. Dabei werden spürbare Impulse aus dem Wohnungsbau und dem öffentlichen Bau erwartet.

Lacke zum Schutz der Infrastruktur

Ein weiterer großer Einsatzbereich für Speziallacke ist ebenfalls sehr stark vom öffentlichen Sektor abhängig: der Schutz der

Infrastruktur. Ein professioneller Korrosionsschutz ist von zentraler Bedeutung für den Werterhalt der Verkehrsinfrastruktur zu Beginn des 21. Jahrhunderts. In Deutschland verursacht Korrosion jährlich einen gesamtwirtschaftlichen Schaden von rund 90 Mrd. EUR. Der beste Schutz gegen Korrosion ist die Beschichtung mit korrosionshemmenden organischen Beschichtungssystemen. Im Jahr 2016 wurden in Deutschland 45.000 t Korrosionsschutzbeschichtungssysteme im Wert von 175 Mio. EUR verarbeitet. Die Umsätze stiegen dabei um 2%, während die Absatzmenge nur um 1% zunahm. Auch für das Jahr 2017 wird mit ähnlichen, eher geringen Wachstumsraten gerechnet. Die Gründe dafür liegen u.a. in der Zurückhaltung der Wirtschafts-

Markt für Industrielacke

Der große Markt für Industrielacke wird getragen von der generell guten Konjunktur der deutschen Industrie. Automobile, Maschinenanlagen und Fahrzeuge aller Art sind weltweit begehrt und beschreiben den heimischen Produzenten gute Absatzzahlen. Dies beflügelt auch den Absatz von Lacken zur Beschichtung dieser Güter. Insbesondere bei verbrauchernahen Industriegütern wird das Design – also die Gestaltung von Form und die dazu passende Farbe – immer aufwendiger und künstlerischer. Für manche Marktsegmente wird also die Entwicklung von Effektlacken immer wichtiger und auch immer aufwendiger. Der gesamte Industrielackmarkt (einschließlich Korrosionsschutz) erzielte im vergangenen Jahr 2,95 Mrd. EUR Umsatz, das waren 1,7% mehr als im Jahr davor. Besonders hohe Zuwächse entwickelten die Sektoren der Autoreparaturlacke, der Elektroindustrie, Blechballagen und Metallergzeugnisse, die Bandbeschichtung und der sonstige Fahrzeugbau. Für den Fahrzeugbau und den Markt der Metallergzeugnisse erwarten die Industrielackhersteller auch im Jahr 2017 weitere überdurchschnittliche Umsatzzuwächse.

Entwicklung der Holz- und Möbellacke

Eine sehr interessante und erfreuliche Entwicklung zeichnet sich bei den Holz- und Möbellacken ab. Nach Jahren der Rückgänge ist hier gegenwärtig ein Aufschwung festzustellen. 2016 wuchsen die Umsätze mit Möbel- und Holzlacken um 1,5% und für das laufende Jahr werden

Die letzten drei Jahre waren für die Farben- und Lackhersteller im Wesentlichen eher unspektakuläre Jahre.

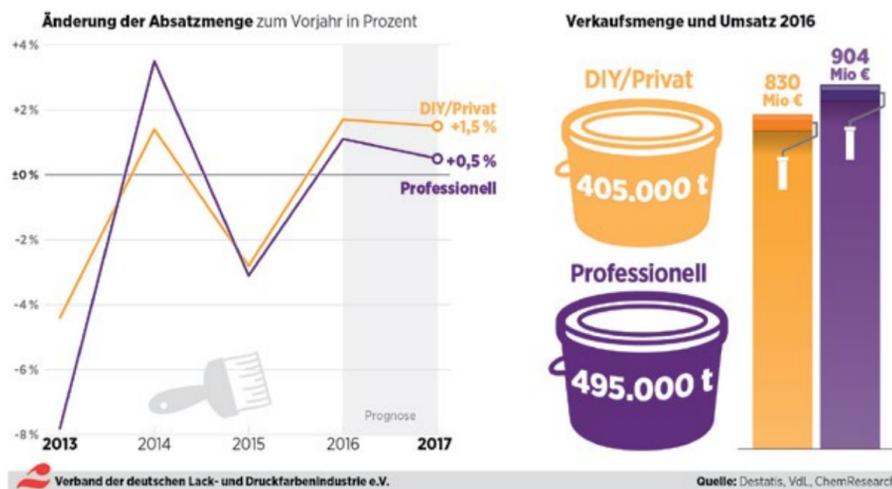
unternehmen bei den Investitionen in neue Gebäude und Anlagen. Aber auch bei der Verkehrs- und Energieinfrastruktur baut sich ein Investitionsstau auf. Obwohl die Steuereinnahmen gegenwärtig sehr üppig fließen und sowohl Bund als auch Länder Finanzmittel für die Erneuerung der Infrastruktur zur Verfügung stellen, werden viele Aufträge nicht vergeben: In den zuständigen Verwaltungen wurde in den letzten Jahren das Fachpersonal abgebaut, das solche Bauvorhaben projektiert, ausschreibt und überwacht. Kurzfristig dürften die Personalengpässe zu weiteren Verzögerungen bei der Instandsetzung von Großprojekten führen.

weitere 2% Wachstum erwartet. Die privaten Haushalte investieren gegenwärtig in ihre Küchen, so die Erkenntnisse der Marktforschung. Gefragt sind hochwertige – und damit auch hochwertig lackierte – Küchengeräte. Dies korrespondiert auch mit einem Wachstum der weißen Lacke für Haushaltsgeräte. Hier kommen vorzugsweise sog. Coil Coatings Lacke, also Lacke für die Bandbeschichtung, zum Einsatz; aus den im Werk vorbeschichteten Blechen werden dann Küchengeräte hergestellt.

Fortsetzung auf Seite 20 ►

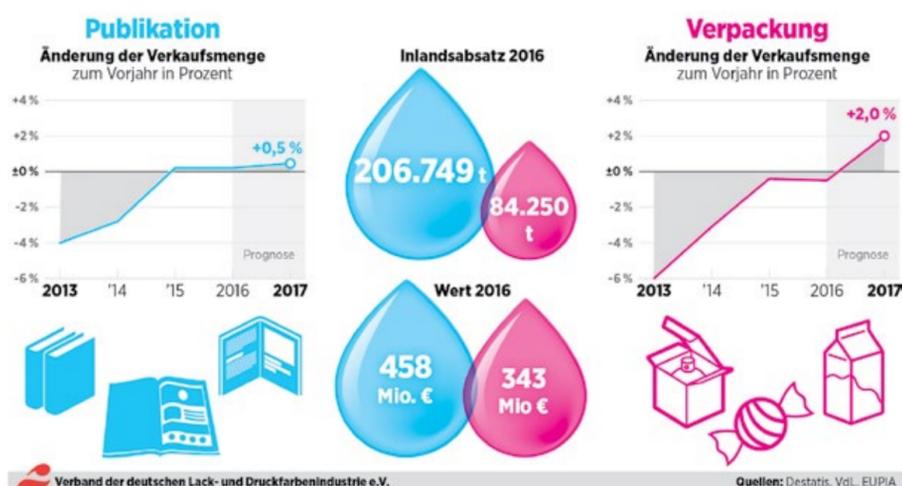
Bautenfarben – auf und ab im Zickzack-Kurs

Nach den schwachen Jahren 2013 und 2015 legte die Produktion von Bautenanstrichmitteln 2016 wieder zu. Auch 2017 wird mit einem Wachstum gerechnet.



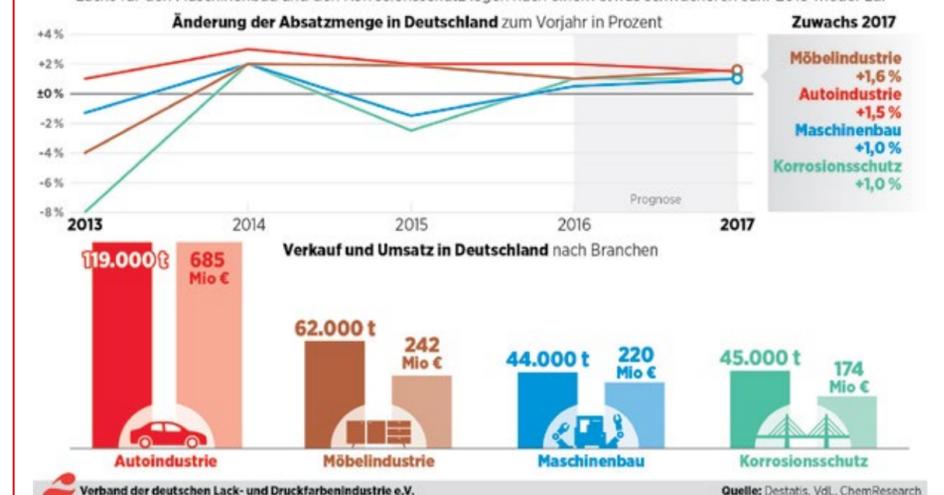
Druckfarben im Aufwind

Nach dem Rückgang in den letzten Jahren, legt die Branche 2016 wieder zu und rechnet mit einer leichten Produktionssteigerungen bei den Publikations- und Verpackungsdruckfarben.



Industrielacke: Stabilität auf hohem Niveau

Autoserienlacke und Beschichtungen für Holzmöbel stabilisieren den Lackabsatz auf hohem Niveau. Lacke für den Maschinenbau und den Korrosionsschutz legen nach einem etwas schwächeren Jahr 2015 wieder zu.



VCI: Industriepolitik ist Zukunftspolitik für Deutschland

Brexit, wachsender Protektionismus, Intensivierung des Wettbewerbs durch die Globalisierung und zahlreiche politische Krisenherde: Diese Entwicklungen machen die Zukunft Europas immer weniger berechenbar und führen bei vielen Menschen zu Verunsicherung. Die eigenen Stärken auszubauen hält Kurt Bock, Präsident des Verbandes der Chemischen Industrie (VCI), für die beste Zukunftsversicherung gegen solche Unwägbarkeiten. „Die breite industrielle Basis mit integrierten Wertschöpfungsketten und die exzellente Forschungslandschaft gehören zu Deutschlands großen Stärken“, sagte Bock auf einer Veranstaltung des VCI Anfang März.

Mit 6 Mio. Beschäftigten und einem Anteil von fast einem Viertel an der Bruttowertschöpfung trägt die Industrie entscheidend zu Stabilität und sozialer Sicherheit bei. „Industriepolitik ist Zukunftspolitik für Deutschland in einem starken Europa“, betonte der VCI-Präsident. Eine entsprechende Strategie sollte sich aus seiner Sicht auf fünf Felder konzentrieren: Regulierung, Sozialpartnerschaft, Infrastruktur, Innovation und Freihandel.

Regulierung

Gute Industriepolitik müsse die ordnungspolitischen Rahmenbedingungen ergänzen und dabei vor allem die internationale Wettbewerbsfähigkeit des Standorts Deutschland im Blick behalten. Dies gelte insbesondere für Kosten und Nutzen von Regulierungen sowie für energie- und umweltpolitische Ziele. Der VCI-Präsident hält es hier für vordringlich, dass die nächste Bundesregierung alternative Finanzierungsmodelle zum bisherigen

Umlagesystem für die Förderung erneuerbarer Energien prüft.

Soziale Marktwirtschaft

Gute Industriepolitik orientiere sich darüber hinaus am Leitbild der sozialen Marktwirtschaft mit ihrem Bekenntnis zu Tarifautonomie, Wettbewerb, Wachstum, Wohlstand und sozialem Ausgleich. In der chemischen Industrie zeige sich, wie in einer konstruktiven Sozialpartnerschaft gemeinsam Werte geschaffen werden könnten, von denen alle Arbeitnehmer profitieren. „Die Chemie war schon immer Pionier bei der Umsetzung sozialer Innovationen, etwa im Bereich des demografischen Wandels oder bei der Ausbildung.“



Neue Technologien und Produkte dürfen nicht aus ideologischen Gründen behindert werden.

Dr. Kurt Bock, Präsident, Verband der Chemischen Industrie

Infrastruktur und Innovation

Wesentlich für die Industrie sei auch eine moderne Infrastruktur für Verkehr, Energie und digitale Netze. „Die Politik muss deutlich mehr in Infrastruktur investieren“, betonte der VCI-Präsident.

Zudem benötige eine wettbewerbsfähige Industrie innovationsfördernde Rahmenbedingungen. Dazu zählt Bock in erster Linie die Einführung eines Innovations-Checks in der EU, mit dem neue Regularien auf potenzielle Hemmnisse untersucht werden. Die EU-Kommission habe den Verbesserungsbedarf erkannt. „Neue Techno-

logien und Produkte dürfen nicht aus ideologischen Gründen oder durch überzogene Auslegung des Vorsorgeprinzips behindert werden.“

Mehr staatliche Investitionen in Bildung und Forschung sowie die Bereitstellung von Wagniskapital oder die Weiterentwicklung der staatlichen Förderung von Forschung und Entwicklung durch steuerliche Anreize sind weitere Hebel, die der VCI empfiehlt, um stärkere Innovationsanreize für die Unternehmen zu setzen.

Offener Märkte

Eine nachhaltige Industriepolitik muss sich aus Sicht des VCI aber auch für offene Märkte einsetzen. Breiteten sich Handelsbeschrän-

kungen und Protektionismus global aus, gerate das Geschäftsmodell der Exportnation Deutschland in Gefahr. Jeder vierte Arbeitsplatz in Deutschland hängt vom Export ab. Trotz beunruhigender Äußerungen der US-Administration sei es politisch wichtig, so Bock, kühlen Kopf zu bewahren. „Für beide Seiten des Atlantiks gilt: Wir brauchen offene Märkte, wenn wir unseren Wohlstand sichern wollen.“

Der VCI-Präsident appellierte deshalb an die Regierungen der EU-Mitgliedsländer, mit Geschlossenheit protektionistischen Tendenzen frühzeitig entgegenzuwirken. (ag)

IG BCE: Strukturwandel intelligent managen

Die Industriegewerkschaft Bergbau, Chemie, Energie (IG BCE) fordert von der Politik einen stärkeren Einsatz für Leuchtturmbereichen in Europa. Nötig seien mehr Förderinstrumente, die die Innovationsfähigkeit von Schlüsselindustrien voranbringen, sagte der Vorsitzende der IG BCE, Michael Vassiliadis. Zentrale Wirtschaftszweige wie der Energie- und der Mobilitätssektor müssten engagierter als bislang in ihrem Strukturwandel unterstützt werden. „Uns schwebt ein Zukunftsfonds für Europas Leitindustrien vor“, sagte Vassiliadis.

Der Fonds solle Unternehmen mit Investitionshilfen zur Seite stehen, die sich auf neue Geschäftsfelder in ihrer Branche ausrichten. „Das wäre ein echter Beitrag zur Stärkung der heimischen Industrie und ihrer Wettbewerbsfähigkeit. Und gleichzeitig ein für viele EU-Bürger sofort einleuchtendes Plädoyer für den gemeinsamen Binnenmarkt.“ Derzeit seien gerade die EU-Förderprogramme eher auf die Beseitigung regionaler Unterschiede und auf Agrarfragen beschränkt.

So müssten künftig in der Energieversorgung verstärkt Hochtechnologieprojekte, wie etwa künstliche Photosynthese oder Power-to-x gefördert werden, sagte der IG-BCE-Vor-

sitzende. Derzeit flössen Milliarden-Subventionen in die erneuerbaren Energien, deren Leistung mit dem Wetter stark schwanke und die kaum noch Innovationspotenzial hätten. Dass sie allein keine sichere Versorgung bieten könnten, habe nicht zuletzt der zurückliegende Januar gezeigt – als wegen „Dunkelflaute“ Deutschlands Energiebedarf fast ausschließlich durch konventionelle Kraftwerke gedeckt werden musste.

Jahren „die gesamte Wertschöpfungskette ‚auf links‘ gedreht“, mahnte der IG-BCE-Vorsitzende – etwa weil E-Autos deutlich weniger Komponenten benötigen als Fahrzeuge mit konventionellen Verbrennungsmotoren. Das werde vor allem den Veränderungsdruck auf die Automobilzulieferer wachsen lassen.

„Der Strukturwandel in der Industrie betrifft unsere Branchen und unsere Kolleginnen und Kollegen



Uns schwebt ein Zukunftsfonds für Europas Leitindustrien vor.

Michael Vassiliadis, Vorsitzender, IG BCE

Der Strommix der Zukunft benötige deshalb revolutionäre Hochtechnologie, wenn er eine sichere Versorgung gewährleisten solle. „Wir müssen uns mehr Gedanken über die Alternativen zu den Alternativen machen“, forderte Vassiliadis.

Der Gewerkschaftschef verwies zudem auf große strukturelle Herausforderungen in der Mobilitätswirtschaft. Durch den Wandel bei den Antriebstechnologien und dem Trend zur Digitalisierung der Fahrzeuge werde in den kommenden

ganz direkt“, sagte Vassiliadis. Bis zu 200.000 Beschäftigte in Chemie-, Kautschuk- und Kunststoffindustrie sind Teil der Zulieferbranche. Vassiliadis forderte einen „Zukunftspakt für die gesamte automobilen Wertschöpfungskette“, an dem sich Industrie, Sozialpartner und Politik beteiligen sollten. Gemeinsam könne man im internationalen Wettbewerb verlorenes Terrain etwa in der Batterieproduktion, bei Leichtbauwerkstoffen oder bei der Digitalisierung zurückgewinnen. (ag)

BAVC: Zielrente ist der richtige Weg

Die Chemiearbeitgeber unterstützen das Vorhaben der Bundesregierung, die Betriebsrenten als zweite Säule der Altersvorsorge zu stärken. Eine Ausweitung der kapitalgedeckten Vorsorge sei der richtige Weg, um die Altersversorgung zukunftsfest zu machen. Pen-

sionsfonds, Pensionskassen und Direktversicherungen müssen ihre Angebote für die neue Option der reinen Beitragszusage in der betrieblichen Altersversorgung unter gleichen Wettbewerbsbedingungen entwickeln können. Dies gehe nur mit einem Ausschluss von Mindest-

und Garantieleistungen für alle Einrichtungen. Die vorgeschlagene „Zielrente“ – ohne Haftung des Arbeitgebers und ohne Garantie der durchführenden Einrichtung – sei ein wichtiger Hebel, um die betriebliche Altersversorgung weiter zu verbreiten. (ag)

Connecting Global Competence



Messe München

Es erwarten Sie auf der weltweiten Leitmesse für Logistik, Mobilität, IT und Supply Chain Management:

- Über 2.000 Aussteller aus über 60 Ländern
- Ein umfangreiches und hochwertiges Konferenzprogramm mit mehr als 200 Experten

Werden Sie Teil dieser starken Community und buchen Sie jetzt Ihr Ticket:

» www.transportlogistic.de/besucher



9.–12. Mai 2017
Messe München

tl transport
logistic

the leading exhibition

Paradigmenwechsel

Können Mikroreaktionstechnik und Flow-Chemistry den Batchprozess ersetzen?

Ein Paradigmenwechsel in der prozesstechnischen Produktion vom Batch-Prinzip zum kontinuierlichen Flow-Prozess auf Basis von Mikro- und Millireaktoren ist nicht so leicht in den Köpfen der Produktionsverantwortlichen zu erreichen – auch wenn er in vielen Fällen große Vorteile bieten würde. CHEManager hatte zum Roundtable zur Technologieplattform Mikro- und Millireaktoren eingeladen – und viele Experten kamen.

Man kann es Flow-Chemistry oder Mikroreaktionstechnik (MRT) nennen – diese Begriffe stehen für eine Technologieplattform, die in vielen prozesstechnischen Applikationen enorme Vorteile bietet. MRT ersetzt den diskontinuierlichen Batch-Prozess durch ein kontinuierliches Verfahren, bei dem die Reaktionen in Strukturen mit extrem verklei-

- hohe Betriebssicherheit durch minimalen Hold-up
- kurze Entwicklungszeiten

Besonders bei schnellen, hochexothermen Reaktionen mit explosiven oder giftigen Substanzen machen sich diese Eigenschaften der kontinuierlichen Flow-Reaktoren vorteilhaft bemerkbar; wegen des



Der CHEManager rief und viele Experten der Mikrosystemtechnik kamen nach Weinheim: Marc Winter, Corning Advanced-Flow Reactors; Dr. Stephane Varray, Lonza; Dr. Andreas Brodhagen, BASF; Dr. Volker Oestreich, CHEManager; Roland Guidat, Corning Advanced-Flow Reactors; Dr. Roland Richter, 3M Technical Ceramics; Dr. Bernhard Hettich, CHT; Anne Kaaden, Ehrfeld Mikrotechnik BTS; Dr. Stefan Brand, Clariant; Christoph Höver, BAM Apparatebau; Dr. Carmine Raffa, Ehrfeld Mikrotechnik BTS und Dr. Joachim Heck, Ehrfeld Mikrotechnik BTS (v.l.n.r.).



Wir beherrschen die Mikroreaktionstechnik, aber wir haben Akzeptanzprobleme.

Dr. Andreas Brodhagen, BASF

nerter Bauweise stattfinden. Die Hauptkomponenten sind Mischer mit extrem guter Mischwirkung und Wärmeübertrager mit sehr hohem Wärmeübergang. Hinzu kommt die Infrastruktur wie z.B. Filter, Sensoren, Ventile, Pumpen, Analytik etc.

Die Übertragung vom Labor in die Produktion, also vom Mikrometer in den Millimetermaßstab, kann in der MRT einfacher stattfinden als mit etablierten Technologien. Dabei müssen die charakteristischen Leistungsmerkmale der Laborapparate im Mikrometermaßstab mit denen der Produktion im Millimetermaßstab übereinstimmen.

Zu den Vorteilen der kontinuierlichen Betriebsweise in Mikro- und Millireaktoren gehören:

- ultraschnelles Vermischen
- hocheffiziente Wärmeübertragung
- kurze definierte Verweilzeiten
- einfache Prozesssteuerung durch geringe Systemträgheit

hohen Sicherheitsrisikos können diese Prozesse in Batchreaktoren nicht oder oft nur schwer gehandhabt werden. Trotzdem fristet die MRT noch ein Schattendasein. Im Roundtable des CHEManager sollten die Gründe und Hintergründe dafür geklärt werden.

In der Praxis angekommen

Dass Mikro- und Millireaktoren attraktives Potenzial bieten, wenn sie



Fertigungskosten werden durch MRT positiv beeinflusst.

Dr. Bernhard Hettich, CHT

in ein geeignetes Produktionskonzept und die richtige langfristige Produktionsstrategie eingebettet werden, betonte dann auch Dr. Andreas Brod-

hagen, Senior Manager Process Development bei der BASF in Ludwigshafen. Gute Erfahrungen stehen aber Akzeptanzprobleme und manchmal auch fehlendes Wissen um die Vorteile der Technologie in den einzelnen Betrieben gegenüber: „Wir haben keine Technikprobleme, wir beherrschen die MRT Technik, aber

wir haben Akzeptanzprobleme. Wir haben zwei Pilotanlagen gebaut und haben Erfahrung vom Labor- bis in den Produktionsmaßstab.“

Ähnlich äußert sich Dr. Stefan Brand, Head of Process Innovation bei Clariant in Frankfurt, der die konkreten Verbesserungen der MRT in den vergangenen 15 Jahren lobt. In der Spezialchemie ist der Übergang von Batch zu Konti ein Thema, z.B. auch da, wo neue Produktionsprozesse erschlossen werden können, die mit normalen Batchverfahren nicht möglich sind. „Wir arbeiten in der Entwicklung von MRT Prozessen mit externen Partnern zusammen, um schneller zu sein; wir haben aber auch ein eigenes Produkt, das auf MRT basiert. Flow-Chemistry, Batch-to-Conti und MRT – wobei das „M“ ja für Mikro und für Milli stehen kann – sind wichtige Themen im Bereich der Spezialchemie“ führt Brand aus und betont die Notwendigkeit, die Alleinstellungsmerkmale von MRT in den

Bereichen Forschung und Produktion flächendeckend darzustellen.

Noch optimistischer äußert sich Dr. Bernhard Hettich, Geschäfts-

sondere auch was die Kostensituation angeht: „Durchsatz, Qualität, weniger Abfall, höhere Ausbeute, kürzere Reaktionszeiten – am Ende



Die F&E in der Pharmaindustrie hat die MRT als neues Werkzeug aufgegriffen.

Marc Winter, Corning Advanced-Flow Reactors

führer und COO bei CHT in Tübingen, einer weltweit operierenden Unternehmensgruppe für Spezialitätenchemie. Hettich bezeichnet sich selber als Fan und Förderer der MRT, die bei CHT sowohl im Labor als auch in der Fertigung eingesetzt wird. Seine Erfahrungen sind überwiegend positiv, insbe-

sind das alles Fertigungskosten, die durch MRT positiv beeinflusst werden können. Heute wissen wir: Die Kosten sind niedriger – vor allem, wenn man einen Kostenvergleich anstellt auf der Basis einer Planung auf der grünen Wiese. Dann gehört auch dazu, dass man die Anlage in ein Gebäude stellen muss – ►

Linde investiert in neue On-site-Anlagen zur Elektronikgaseversorgung in China

Linde baut über sein chinesisches Elektronikgase-Joint Venture, Linde LienHwa, seine Aktivitäten in China und der Region Asien/Pazifik

signifikant aus und investiert hierfür über 110 Mio. EUR. Linde LienHwa errichtet gemeinsam mit der Linde Engineering Division neue Produkti-

onsanlagen zur On-site-Gaseversorgung von Schlüsselkunden in großen Fertigungs-Clustern für Halbleiter und Flachbildschirme in den östli-

chen und zentralen Provinzen Chinas. Die Investitionen gehen mit langfristigen Versorgungsverträgen mit Kunden für Elektronikgase einher.

Der internationale Branchenverband SEMI schätzt, dass mehr als die Hälfte der neuen Investitionen in Halbleiterfabriken in den nächsten Jahren in China getätigt werden. Das Land fördert die Elektronikindustrie über den National IC Indust-

ry Investment Fund. So wurden zwischen 2014 und 2017 rd. 16,5 Mrd. EUR in den Ausbau der chinesischen Halbleiterindustrie investiert. Weitere 82 Mrd. EUR könnten über private Investoren und Lokalregierungen hinzukommen. (mr)

WILEY-VCH

Feiern Sie mit ...

20 Jahre CITplus

Große Ereignisse werfen ihre Schatten voraus

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

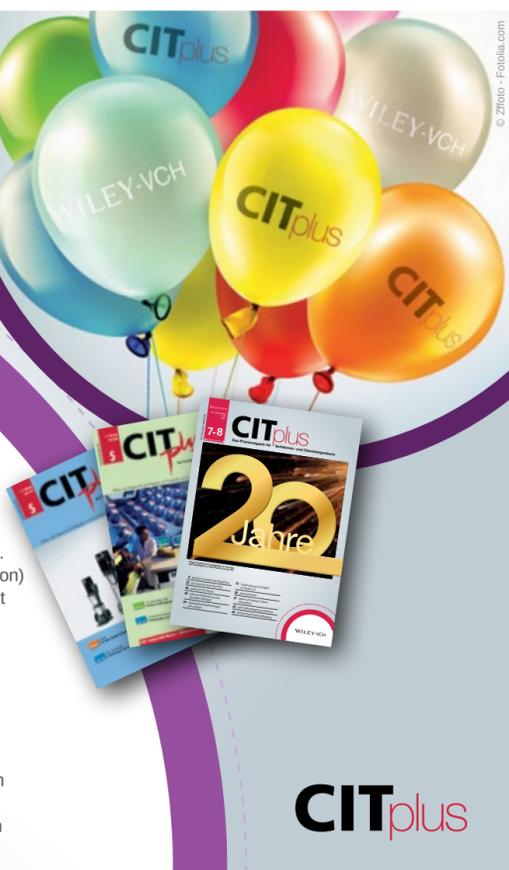
Große Auflage: 45.000 Exemplare
Großer Verteiler: plus CHEManager Leser
Großes Format: Tabloid mit 240x330 mm
Großer Inhalt: Trendberichte von und für Verfahrens- und Chemieingenieure

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

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

Redaktionsschluss: 01.06.2017
Anzeigenschluss: 19.06.2017
Erscheinungstermin: 05.07.2017

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



Messer wird größter Anbieter von CO₂ in China

Messer hat im chinesischen Nanjing seine weltweit größte CO₂-Rückgewinnungsanlage in Betrieb genommen. Die Anlage hat eine Kapazität von 150.000 t/a und erfüllt höchste Ansprüche an Energieeffizienz und Qualität, bspw. für den Einsatz in der Lebensmittelindustrie. Zuvor nahm der Industriegasespezialist 2014 bereits eine Anlage in Yunnan und 2015 eine weitere in Sichuan in Betrieb. Messer gewinnt in China nun insgesamt 300.000 t CO₂ pro Jahr aus Industrieprozessen zurück.

Viele industrielle Prozesse scheiden CO₂ aus. In Rückgewinnungsanlagen wird CO₂ entnommen bevor es entweicht, in mehreren Schritten gereinigt und so für die Wiederverwendung aufbereitet. Kunden der expandierenden Lebensmittel- und Getränkeindustrie, Chemie und Landwirtschaft sollen von Nanjing aus beliefert werden. Neben der CO₂-Rückgewinnungsanlage nimmt das Unternehmen in Nanjing ein neues Zentrum für Gaseanwendungstechnologien in Betrieb. (mr)

BASF investiert in neue Anlage für Kunststoffadditive in China

Wie im November 2016 angekündigt investiert BASF weltweit über 200 Mio. EUR in die Erweiterung des Produktionsnetzwerks für Kunststoffadditive. Ein wichtiger Schritt dabei ist eine neue Anlage für Antio-

xidationsmittel am Standort Caojing in China. Diese World-Scale-Anlage mit einer Kapazität von 42.000 t/a soll 2019 fertiggestellt werden und Anfang 2020 die kommerzielle Produktion starten. (mr)

◀ und da hat von den Dimensionen her die MRT auch wieder Vorteile.“ Aber auch Hettlich räumt ein: „Batch und Conti sind gleichwertige Verfahren mit klaren Vor- und Nachteilen. Die Entscheidung für das Eine oder Andere erfolgt jedoch noch häufig nach traditionellen Denkmustern.“

Unterschiedliche Dynamik in China und in Europa

Auch wenn die im Roundtable des CHEManager vertretenen Hersteller von Flow-Reaktoren respektive MRT auf etliche Erfolge und Einsatzfälle der Conti-Technologieplattform auf-

der Entscheidung für MRT spielten erzielbare Produktqualitäten, signifikant verbesserte Ausbeuten, Sicherheitsaspekte und kurze Kapitalrückflusszeiten eine wichtige Rolle.

Auch Roland Guidat, Chief Reactor Engineer bei Corning Advanced-Flow Reactors in Avon, nicht weit von Paris, bringt es auf den Nenner: „Europa überlegt, China schafft die neue Industrie.“ Trotzdem kann er auf Installationen insbesondere auch in der europäischen Pharmaproduktion hinweisen, bei der mit MRT gegenüber herkömmlichen Batch-Verfahren enorme Vorteile generiert wurden: Bei der

und damit gesteigerter Ausbeute und hoher Produktgüte und der exzellente Wärmeaustausch macht die Reaktionen kontrollierbarer.

von API steht unter erheblichem Druck durch Regulierung, Kosten, Qualität, Sicherheit und Time to Market. Auf dem Weg zu einer neuen

Seiten: „Argumentationshilfe bei finanziellen Aspekten bedeutet, dass man die Karten auf den Tisch legen muss, was durch Geheimhaltungsverpflichtungen oft nicht möglich ist“, stellt Richter fest. Brand bestätigt, dass dies besonders bei Spezialprozessen eine Herausforderung bleibt und schlägt vor, sich zunächst auf veröffentlichte Herstellkosten von Standardprozessen zu fokussieren. Außerdem könnten neue und innovative Produkte interessant sein, wobei hier allerdings dem Thema Geheimhaltungsvereinbarung eine noch größere Bedeutung zukommt.

sowie MRT und Flow Chemistry in den Studiengängen zu behandeln. Auch in der betrieblichen Weiterbildung sollten alternative Denkweisen stärker gefördert werden.

Mit Akzeptanz in die Zukunft

Die MRT ermöglicht die schnelle Entwicklung ausgewählter chemischer Prozesse – darin sind sich die Teilnehmer einig: „Wir haben keine Technikprobleme, wir beherrschen die MRT Technik, aber wir haben Akzeptanzprobleme“ sagt Brodhagen. Die Technologieplattform bietet Potenzial in viele Richtungen:

- sie dient als Labortool sowohl für die effiziente Entwicklung neuer Moleküle als auch der zugehörigen Synthesewege
- sie bietet der Produktion neue Optimierungswege, die letztlich alle signifikant kostensenkend wirken werden – begonnen von der Energieeinsparung über höhere Ausbeute bis hin zu attraktiverer Produktqualität
- sie ist eine ausgezeichnete Basis für Modularisierung und hat Enabling-Charakter für Industrie 4.0.

Insbesondere die Pharmaindustrie hat in den letzten Jahren die Technologieplattform Mikro- und Millireaktoren



Flow production does exist and work. Europe needs to step in.

Roland Guidat, Corning Advanced-Flow Reactors

setzen können, beklagen sie doch fast unisono die derzeit festzustellenden regionalen Unterschiede in der Dynamik der Umsetzung. „Die Technologieplattform nimmt in China spürbar Fahrt auf. Wird es der europäischen chemischen und pharmazeutischen Industrie gelingen, auf diesen Zug noch aufzuspringen oder wird die technologische Führerschaft nach China gehen?“ fragt Dr. Joachim Heck, Geschäftsführer von Ehrfeld Mikrotechnik BTS in Wendelsheim. Das Unternehmen hat im letzten Jahr einen Miprowa Produktionsreaktor für den chinesischen Wirkstoffhersteller Shaoxing Eastlake Biochemical für eine Produktionskapazität von bis zu 10.000 t/a geliefert, der im September 2016 erfolgreich in Betrieb genommen wurde. Der kontinuierlich

Produktion eines Arzneistoffes (API, Active Pharmaceutical Ingredient) konnte die Ausbeute verdoppelt werden, die Reinheit stieg von 95% auf 99%, die Betriebstemperatur konnte

Die Fachmesse zu diesem Thema:

www.chemspeceurope.com/de

von -70°C auf -35°C erhöht werden. Produziert wurden 10.000 kg API in sieben Wochen in einer cGMP Installation, die von der FDA auditiert

Batch to Conti – Disruptive Lösungen

Die Veränderung der Produktportfolios weg von Massenprodukten hin zu kundenorientierten Spezialitäten stellt eine Herausforderung für die Spezialitätenchemie und die pharmazeutische Industrie dar. Auf die besonderen Anforderungen insbesondere der Pharmaindustrie ging Dr. Stéphane Varray, Associate Director Pharma & Biotech bei Lonza in Visp in der Schweiz ein mit einem provozierenden Statement: „Die Pharmaproduktion braucht disruptive Lösungen für die Herstellung von neuen API.“ Die etablierte Fertigung

Generation der chemischen Produktion ist für Lonza die Prozessintensivierung von großer Bedeutung. Hier bietet MRT neue Möglichkeiten, die intensiver genutzt werden müssen.

Das bestätigt Christoph Höver, Geschäftsführer der BAM Apparatebau in Kürten: „In MRT steckt viel



Erfolgreiche Flow-Reaktoren sind vorhanden – Umdenken ist jetzt gefragt.

Dr. Roland Richter, 3M Technical Ceramics

Potenzial – nur ohne Mut zu einer Entscheidung für den Kontiprozess kann man das Potenzial nicht heben.“ Höver konstatiert, dass MRT ein Nischen- und Spezialitätenprodukt ist, das aber mit großen Vorteilen aufwartet, zu denen besonders auch der geringe Energieverbrauch und die hohe Implementierungsgeschwindigkeit vom Labormaßstab bis in den Betrieb zählen. Da für MRT bei den potenziellen Anwendern oft Erfahrungswerte, wie aus den klassischen Betrieben üblich, fehlen, werden Risiken oft überbewertet. Eine Möglichkeit, Bedenken zu überwinden sieht Höver durch ein Konsortium, das ein Demo-Projekt durchzieht und öffentlich dokumentiert.

Um den Paradigmenwechsel von Batch zu Conti in den dafür sinnvollen Prozessen schneller zu vollziehen, fordert Brand von den Lieferanten von Flow Technologie, sowohl die technischen Vorteile wie z.B. Ausbeute oder Reinheit der Produkte stärker als bisher deutlich zu machen, als auch Hilfestellung für die Bewertung von CAPEX und OPEX zu geben. Dass dies kein einfaches Unterfangen ist, wissen beide

und Verfahrenstechnikern beklagt Marc Winter, Senior Application Engineer bei Corning Advanced-Flow Reactors in Avon. Eine grundlegende Ursache dafür wird bereits in der

Ausbildung gesehen, ist doch das typische Produktionswerkzeug eines Chemikers in der Ausbildung ein Batchreaktor in Form eines Rund-

toren im Forschungsbereich intensiv aufgegriffen – vielleicht der Beginn einer großen Zukunft für MRT und Flow Chemistry auch in Europa.

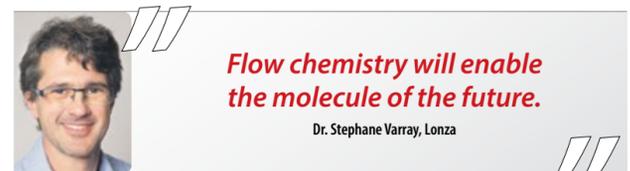


Der Weg zur Etablierung der MRT führt über weltweite Referenzprojekte.

Dr. Joachim Heck, Ehrfeld Mikrotechnik BTS

betriebene Millireaktor wird für eine stark exotherme Reaktion vom Typ Alkoxylierung genutzt und ersetzt mehr als 20 Batchreaktoren. Bei

wurde. Damit belegt Guidat die generellen Vorteile der MRT: Schnelles gutes Mischen führt zu weniger Nebenprodukten, höherer Selektivität



Flow chemistry will enable the molecule of the future.

Dr. Stéphane Varray, Lonza

kolbens. Generell sehen die Diskussionsteilnehmer die Notwendigkeit, den Bereich „Produktionstechnik“ in der Ingenieurausbildung zu stärken

Dr. Volker Oestreich, CHEManager



In MRT steckt mehr Potenzial – nur ohne Mut zu einer Entscheidung für den Kontiprozess kann man es nicht nutzen.

Christoph Höver, BAM Apparatebau

dr. Volker Oestreich, CHEManager

■ Weitere Informationen zu diesem Thema:
■ joachim.heck@ehrfeld.com, www.ehrfeld.com

Wacker investiert in neue Anlagen, baut Silicium-Wertschöpfungskette aus

Wacker erweitert seine bestehenden Kapazitäten für Silicium-Metall am Standort Holla in Norwegen. Der Münchner Chemiekonzern errichtet dazu eine weitere Produktionsanlage mit einer Jahreskapazität im Weltmaßstab. Für den Ausbau der Produktion und der Infrastruktur vor Ort sind Investitionen von rund 85 Mio. EUR vorgesehen. Die Anlage soll voraussichtlich im 1. Halbjahr 2019 fertiggestellt werden.

Der Ausbau der Silicium-Metall-Produktion sei ein wesentlicher strategischer Schritt für die Rohstoffversorgung, erläuterte der Wacker-Vorstandsvorsitzende Dr. Rudolf Staudigl den Hintergrund der Investitionsmaßnahme. Der norwegische Standort decke derzeit etwa ein Viertel des Bedarfs an Silicium-Metall, das bei Wacker für die Herstellung von Siliconen und polykristallinem Reinstsilicium benötigt wird.

„Der Kapazitätsausbau ist die Voraussetzung, um diesen Anteil auch

in Zukunft zu halten. Die Eigenproduktion von Silicium-Metall macht uns unabhängiger von Preisschwankungen und steigert gleichzeitig unsere Versorgungssicherheit“, hob Staudigl hervor.

Parallel erweitert Wacker für ca. 7 Mio. EUR seine bestehende Silicon-Produktion am Standort Jandira nahe São Paulo in Brasilien. Das Unternehmen errichtet dort eine Mehrzweckanlage zur Herstellung von Antischaummitteln und funktionellen Siliconölen. Der Reaktor für Siliconöle wird voraussichtlich im zweiten Quartal 2017 fertiggestellt, die Anlage für Antischaummittel soll zum Jahresende in Betrieb gehen. In Jandira stellt der Konzern bereits Siliconprodukte für die Bau-, Textil- und Papierindustrie her.

Bereits vor einem Jahr hatte der Münchner Konzern an seinem Standort Burghausen die Produktionskapazitäten für funktionelle Siliconöle mit einer neuen Aus-

baustufe für rund 26 Mio. EUR erweitert.

Nach der Fertigstellung des Produktionsstandortes in Charlston

im US-Bundesstaat Tennessee, wo Wacker hochreines Polysilicium für die Solarindustrie herstellt, habe der Konzern seine Investitionen in

Großanlagen für die Herstellung von Vorprodukten im Wesentlichen abgeschlossen, erläuterte Staudigl. Der Schwerpunkt liege jetzt auf

Anlagen für Zwischenstoffe, fertige Verkaufsprodukte und Spezialitäten. (mr)

Bayer feiert Richtfest in Bergkamen

Anfang März hat Bayer an seinem Standort Bergkamen das Richtfest des ersten Bauabschnittes für die neue Destillationsanlage gefeiert, deren Fertigstellung für Ende des 3. Quartals 2018 geplant ist.

Bayer stellt in Bergkamen hochreine Steroidhormone und Kontrastmittel her, zu deren Produktion große Lösungsmittelmengen benötigt werden,

die aus wirtschaftlichen und ökologischen Gründen recycelt werden. „Mit der Modernisierung der vorhandenen Destillationskolonne sowie zielgerichteten Erweiterungen können wir ältere Anlagen stilllegen, die Produktion verschlanken und noch kostengünstiger produzieren“, betonte Standortleiter Dr. Stefan Klatt. (mr)

WILEY

Druckfrisch...

25 Jahre CHEManager

Die Jubiläumsausgabe zum 25. Geburtstag von CHEManager ist erschienen und wird zusammen mit dieser Märzangabe versendet. Wir wünschen Ihnen ein kurzweiliges und interessantes Lesevergnügen!

Falls dieser Ausgabe kein Jubiläumshft beiliegen sollte, fordern Sie Ihr persönliches Exemplar per E-Mail an chemanager@wiley.com an. Sie finden die Jubiläumsausgabe auch online auf www.chemanager.com.

www.CHEManager.com

CHEManager

(Ab)Wasser – eine strategische Ressource

Für die chemische Industrie hat (Ab)Wasser eine außerordentlich hohe Bedeutung

Abwasser ist der Schwerpunkt des diesjährigen World Water Day am 22. März – und das zu Recht: Kaum eine Wassernutzung kommt ohne Abwasser aus; das gilt auch für die Prozessindustrie. Und auch in der chemischen Industrie ist Wasser eine wichtige Ressource und ein kritischer Standortfaktor – eine Bedeutung, die in Zukunft weiter steigen wird.



Dr. Christina Jungfer,
Dechema



Dr. Thomas Track,
Dechema

So prognostiziert bspw. die OECD für die kommenden Jahrzehnte eine Zunahme des globalen Wasserverbrauchs von über 40%. Industrie und Energiegewinnung werden hierfür als maßgebliche Treiber

bietet mit innovativen Produkten und Technologien auch wichtige Lösungen an, die ein integriertes industrielles Wassermanagement ermöglichen (ProcessNet Positionspapier 2014, www.dechema.de/pa-



Kritischer Faktor ist in fast allen Fällen der Umgang mit den anfallenden Konzentraten. Der Aufwand für ihre Entsorgung oder Verwertung bestimmt bis zu welchem Grad eine Wiederverwendung industrieller Abwässer sinnvoll ist (ProcessNet Positionspapier 2014, www.dechema.de/studien). Diese Barriere, ebenso wie die Kreislaufführung von industriell genutztem Wasser sind ein Schwerpunkt der kürzlich gestarteten BMBF-Fördermaßnahme „Zukunftsfähige Technologien und Konzepte zur Erhöhung der Wasserverfügbarkeit durch Wasserwiederverwendung und Entsalzung – Wave“ (www.bmbf-wave.de).

Fazit

Mit Blick auf den World Water Day 2017 zeigt sich: Abwasser ist zentraler Bestandteil eines ökonomisch und ökologisch effizienten industriellen Wassermanagements. Für die chemische Industrie ermöglicht es eine zunehmende Entkopplung von Produktion und Frischwasserbedarf. Weltweit kann dadurch an Standorten mit Wasserstress das Risiko für Einschränkungen oder gar Unterbrechungen der Produktion auf Grund mangelnder Wasserverfügbarkeit verringert werden. Gleichzeitig entstehen Potenziale für Produktionssteigerungen, ohne dabei auf zusätzliche Frischwasserressourcen angewiesen zu sein. Ein integriertes industrielles Wassermanagement stellt somit in einem herausfordernden wirtschaftlichen, regulativen und politischen Umfeld an vielen Standorten einen klaren Wettbewerbsvorteil bei gleichzeitig ökologisch verantwortlichem Handeln dar.

Dr. Christina Jungfer, Senior Expert Wassertechnologie und Dr. Thomas Track, Themensprecher Wassertechnologie, Dechema e. V., Frankfurt am Main

■ jungfer@dechema.de
■ track@dechema.de
■ www.dechema.de

Die chemische Industrie hat die Bedeutung von Wasser frühzeitig erkannt und auf die globale Entwicklung reagiert.

angesehen. Gemeinsam mit der öffentlichen Versorgung und der Landwirtschaft konkurrieren sie um die verfügbaren Wasserressourcen. Verschärft wird diese Entwicklung zusätzlich durch die Folgen des Klimawandels. Für trockene und niederschlagsarme Gebiete liegen die Probleme auf der Hand, aber auch in vermeintlich wasserreichen Regionen führt der zunehmende Nutzungsdruck auf Grund- und Oberflächenwasser zu lokalen Einschränkungen in der Wasserverfügbarkeit.

Wasser und die chemische Industrie

Die chemische Industrie hat die Bedeutung von Wasser frühzeitig erkannt und auf die globale Entwicklung reagiert. Viele Unternehmen haben sich ambitionierte Einsparungsziele gesetzt, um ihre Abhängigkeit von Frischwasserressourcen zu verringern. Die chemische Industrie ist dabei jedoch in einer besonderen Position: Sie ist nicht nur ein bedeutender Wassernutzer, sondern

piere). Durch die enge Verzahnung von Produktion und Wassermanagement, auch im lokalen und regionalen Kontext, lässt sich die Abhängigkeit von Frischwasserressourcen verringern. Gleichzeitig können die Kosten für den Frischwasserbezug reduziert werden.

Neben der Steigerung der Wassereffizienz in Produktionsprozessen ist die Wiederverwendung von Abwasser aus Produktions- und Kühlprozessen ein Kernelement des integrierten industriellen Wassermanagements. In Regionen mit hoher Wassernutzungskonkurrenz (Wasserstress) kommen alternative Ressourcen wie behandeltes kommunales Abwasser hinzu.

Konzepte zur Wiederverwendung

In der chemischen Industrie sind leicht zu realisierende Konzepte zur Wiederverwendung aufbereiteter Prozessabwässer (Water Reuse) vielerorts bereits umgesetzt. Dennoch gibt es auch hier noch erhebliche

Potenziale zur Frischwassereinsparung, wie Ergebnisse des kürzlich abgeschlossenen EU-Projekts E4Water („Ökonomisch und ökologisch effizientes Wassermanagement in der europäischen chemischen Industrie“, www.e4water.eu) belegen: Durch die Bereitstellung von neuen Verfahrenskombinationen in der Aufbereitung wurden Prozessabwasser- und Kühlwasserströme besser integriert. Die Wiederverwendung von Sole, einem Abwasser aus benachbarten Unternehmen und die

zählung mit Produktionsprozessen zu einer Optimierung des Wassermanagements mit einer hohen Wiederverwendungsrate hochwertiger Abwässer. Insgesamt konnte an den Demonstrationsstandorten über das bereits bestehende hohe Wassereffizienzniveau hinaus eine weitere Reduktion des Abwasseraufkommens von stellenweise weit über 40%, bei gleichzeitiger Kostenreduktion erreicht werden – Ergebnisse, die nun an Standorten weltweit bereits in der Praxis umgesetzt werden.

ohne die Ein- bzw. Ableitung von wasserhaltigen Stoffströmen – Zero Liquid Discharge (ZLD) – diskutiert. Die ProcessNet-Fachgruppe „Produktionsintegrierte Wasser- und Abwassertechnik“ hat ZLD im Kontext eines effizienten industriellen Wassermanagements beleuchtet (ProcessNet-FGr PIWA, Diskussionspapier 2015, www.dechema.de/studien) und Randbedingungen definiert, unter welchen ZLD ökonomisch und ökologisch sinnvoll ist. Die Ergebnisse machen deutlich, dass ZLD nicht der Königsweg ist, sondern immer nur ein Element in einem effizienten industriellen Wassermanagement sein kann. Dessen Ziel muss sein, integriert über einen Standort sowie verfügbare alternative Wasserressourcen das Optimum zwischen Verringerung der Abwasserfracht einerseits sowie Kosten-, Energie- und ökologischer Effizienz andererseits zu realisieren. Mit zunehmender Flexibilisierung der Produktion ist dies nur mit einem dynamischen, integrierten Managementansatz möglich.

Abwasser ist zentraler Bestandteil eines ökonomisch und ökologisch effizienten industriellen Wassermanagements.

Nutzung alternativer Wasserressourcen zeigte, wie durch standortübergreifende Integration Wasser effizienter genutzt werden kann. Schließlich führte eine engere Ver-

Im Zusammenhang mit der Wiederverwendung von behandeltem Abwasser in der Industrie wird zunehmend über die Behandlung von industriellen Prozessabwässern

Dow testet Umkehrosmose-Elemente in der Antarktis

Dow Water & Process Solutions, ein Geschäftszweig von Dow Chemical, hat die Robustheit seiner Filmttec-Umkehrosmoseelemente unter den extremen Bedingungen der Antarktis unter Beweis gestellt. Seit 2003 versorgen zwei Umkehrosmose- (RO)-Anlagen zwei der bedeutendsten Forschungsstationen der British Antarctic Survey, die sich in Rothera und Signy befinden, mit dem Trinkwasser, das von ihren Bewohnern täglich genutzt wird. Bei niedrigen Temperaturen von nur -1,5 °C hat die Anlage in den letzten zwölf Jahren eine langfristige und

stabile Leistung gezeigt und tut dies weiterhin. Die RO-Systeme wurden von Salt Separation Services gebaut, ein auf Offshore-Öl- und Gas-, Marine- und Industrieanlagen spezialisiertes Unternehmen, und sind mit Dow Filmttec SW30-4040 RO-Elementen ausgestattet, die eine hohe Produktivität bei gleichzeitig hoher Salzabweisung bieten. Diese Membranelemente wurden für die Anlagen in der Antarktis ausgewählt, da sie für den Einsatz in mittelgroßen Entsalzungsanlagen geeignet sind, die weniger als etwa 2.300 l/h Permeat erzeugen. Die RO-Technolo-

gie in der Station Rothera hat eine Aufbereitungskapazität von 15 m³ Meerwasser pro Tag, während in der Station Signy 5 m³ Meerwasser pro Tag verarbeitet werden, um das in den Anlagen benötigte Wasser bereitzustellen.

Während der ersten zweieinhalb Monate des Betriebs zeigten die normalisierten Salzabstoß- und Permeatdurchflußdaten Werte, die gleich oder niedriger waren als die, die in der Vorhersage-Software für die Umkehr-Osmose-Systemanalyse (ROSA) wiedergegeben wurden. (mr)

Covestro sucht zusammen mit Partnern aus Wirtschaft und Wissenschaft nach neuen Wegen zur möglichst umweltfreundlichen Rückgewinnung von Salz und Wasser aus Industrieabwasser. Damit befasst sich ein Forschungsprojekt unter Führung des Leverkusener Werkstoffherstellers.

Das aufbereitete Salz sowie das gereinigte Abwasser sollen in Elektrolyseverfahren zur Chlorgewinnung genutzt werden. Zur Erprobung ist eine Demonstrationsanlage bei Covestro am Standort Krefeld-Uerdingen geplant. Dort

setzt das Unternehmen bereits seit Anfang 2016 in einer Pilotanlage ein Recycling-Verfahren ein, das es selbst entwickelt hat. Dabei wird salzhaltiges Prozessabwasser gereinigt, um bei der Produktion von Chlor wieder eingesetzt zu werden, einem wesentlichen Rohstoff bei der Herstellung von Polycarbonat und anderen Kunststoffen.

Auf diese Technologie baut das neue Verbundprojekt namens „Re-Salt“ (Recycling von industriellen salzhaltigen Prozesswässern) auf. Beteiligt sind ferner das DVGW-Technologiezentrum Was-

ser, Donau Carbon, die Universität Duisburg-Essen, das Dechema-Forschungsinstitut, Envirochemie und die Technische Hochschule Köln.

„Ein wichtiges Ziel des Vorhabens ist es, im Zuge der Aufbereitung der Salzlösungen den Salzgehalt so umweltfreundlich wie möglich zu erhöhen“, sagt Projektkoordinatorin Dr. Yuliya Schiesser aus der Prozessforschung von Covestro. Dazu soll u.a. Abwärme aus den benachbarten Produktionsanlagen genutzt werden. (bm)

Fokus auf Wasser: Ecolab startet Bildungsinitiative

Ecolab hat Anfang Februar mit einem Wasserfest für Grundschüler an seinem Standort in Monheim seine Bildungsinitiative zum Umgang mit Wasser in Deutschland eingeführt. Das „Clean and Conserve Education Program“ wurde zusammen mit der gemeinnützigen Organisation Project WET Foundation entwickelt, um Kindern ab vier Jahren die Bedeutung von Wasser und Hygiene zu vermitteln. Nach dem Start in den USA, Mexiko und China sind das interaktive Lehrprogramm, die Begleithefte und weitere Materialien jetzt auch auf Deutsch erhältlich.

„Wasser ist eine der wertvollsten Ressourcen auf der Erde“, sagt Halit Kayatürk, Market Head, Deutschland & Schweiz. „Unser Lebensstil und unser persönlicher Wasserverbrauch hat auch Einfluss auf das Leben vieler anderer Menschen. Mit dem Programm möchten wir das Bewusstsein dafür stärken und Lehrern und Schülern praxisorientierte Übungen zur Verfügung stellen.“

Im Rahmen des Programms absolvierten mehr als 25 Mitarbeiter die Schulung der Non-Profit-Organisation und wurden so zu Wasser- und Hygienebotschaftern. Die Bot-

schafter werden Schulen besuchen, um Kindern und jungen Menschen in spielerischer Weise beizubringen, wie sie selbst aktiv werden und zu einer positiven Wasserzukunft beitragen können.

Die Partnerschaft mit der Project WET Foundation begann im Dezember 2014. Um ein praxisorientiertes Bildungsprogramm für Schüler über Wassersparen und die Rolle von Wasser für die Erhaltung der Gesundheit durch Hygiene zu entwickeln, hat die Ecolab Foundation der Organisation 1,5 Mio. USD zur Verfügung gestellt. (mr)

Um bei Großbränden von Kraftstoffen und Lösemitteln bspw. in Raffinerien oder in Lagereinrichtungen der Industrie effektiv löschen zu können, ist der Einsatz von Schaumlöschmitteln mit per- und polyfluorierten Chemikalien (PFC) unerlässlich. Doch Fluor-Kohlenstoff-Verbindungen (PFC) sind in der Natur kaum oder nur sehr schlecht abbaubar und z.T. toxisch.

Daher müssen PFC-haltige Löschwässer aufgefangan und anschließend aufbereitet oder fachgerecht entsorgt werden. Etablierte Verfahrensweisen sind jedoch nicht

spezifisch und sehr kostenintensiv. Deshalb entwickeln Fraunhofer UMSICHT und Cornelsen Umwelttechnologie in einem zweijährigen Verbundprojekt ein neues Verfahren, mit dem sich PFC effektiv und kostengünstig noch am Einsatzort aus dem anfallenden Löschwasser eliminieren lassen.

Das Verfahren basiert auf einer bestehenden Gemeinschaftsentwicklung zur Aufreinigung von PFC-belastetem Grundwasser und kombiniert die Aktivkohle-Adsorption mit einer vorgeschalteten Reinigungsstufe, in der gelöste PFC-Ver-

bindungen aus dem verunreinigten Wasser ausgefällt werden.

Während des jetzt gestarteten und vom BMBF geförderten Verbundprojekts entwickelt Fraunhofer UMSICHT die auf ein reales Löschwasser angepassten Prozesschemikalien, erprobt diese im Labormaßstab und stellt geeignete Methoden zur Prozessanalytik bereit. Wenn die Forscher die wirksamste Verfahrensvariante im Labor ermittelt haben, wird das Kombinationsverfahren in der bei Cornelsen aufgebauten, mobilen Pilotanlage getestet. (mr)

Abwasser vermeiden – oder aber verwerten

Verantwortungsvoller Umgang mit der Ressource Wasser in der industriellen Produktion

Industrielle Produktion geht mit fast einem Viertel des weltweiten Wasserverbrauchs einher. Entsprechend groß sind die globalen Abwassermengen. Gerade dort, wo Wasser knapp ist, entscheidet ein sparsamer und verantwortungsvoller Wassereinsatz wesentlich über die Akzeptanz von Industrie und industriellem Wachstum. Dem tragen etwa die Dow Jones Sustainability-Indizes Rechnung, bei denen der nachhaltige Umgang mit der Ressource Wasser ein wichtiges Bewertungskriterium ist. Beim Abwasser – Thema des diesjährigen Weltwassertages der Vereinten Nationen am 22. März – gilt: Vermeiden und Verwerten statt klassischer Entsorgung rücken stärker in den Fokus.

Die Potenziale für eine nachhaltige Nutzung von Prozesswasser und die Abwasserminimierung in der Industrie sind erheblich. Gerade in Regionen mit Wassermangel wird die Realisierung dieser Potenziale immer dringlicher. In vielen Ländern ist dies bereits gesetzliche Auflage. Die Anforderungen werden weiter steigen, um die Trinkwasserversor-



Jean-Marc Vesselle,
Lanxess

Viele industrielle Prozesse lassen sich so führen, dass wenig oder keine flüssigen Abfälle entstehen –



unabhängiger von der externen Ver- und Entsorgungsinfrastruktur.

Angesichts der Langlebigkeit industrieller Produktionsanlagen muss auch das Abwassermanagement existierender Betriebe verbessert werden. Dies gilt besonders in industriellen Ballungs- und Wachstumsregionen. Investitions- und Betriebskosten müssen dabei überschaubar bleiben, damit möglichst viele Unternehmen die Technik nutzen können. Wie Ionenaustausch und Umkehrosmose gemeinsam in speziell konzipierten Prozessen helfen, flüssige Abfälle fast vollständig zu vermeiden, zeigen Anlagen in Tirupur in der Provinz Tamil Nadu, dem Zentrum der indischen Baumwollindustrie. Abwässer der Textilfärbereien haben hier zuvor die Umwelt erheblich belastet.

Zukunftstrends in der Abwasserbehandlung

Ionenaustausch und Umkehrosmose im Verbund bieten auch einen Lösungsansatz für ein anderes, derzeit viel diskutiertes Problem in Europa. Riesige Güllemengen, die bisher oft überdosiert auf Äcker ausgebracht werden und das Grundwasser kontaminieren, lassen sich wirtschaftlich aufarbeiten. Dabei entstehen konzentrierte, und damit besser dosierbare feste sowie flüssige Düngemittel. Die Hauptmenge des Wassers verlässt die Anlage nahezu salz- und ammoniakfrei und kann bedenkenlos in die Umwelt abgegeben werden. In den Niederlanden und in Belgien arbeiten bereits 20 kleinere Anlagen erfolgreich nach diesem Prinzip. Ein größerer Betrieb zur Aufbereitung von jährlich mehr als 600 t Gülle soll 2017 im niederländischen Coevorden entstehen.

Moderne Abwasserbehandlung nutzt innovative Prozesse und Produkte. Auch Energieeffizienz ist dabei wichtig, damit weniger Abwasser bzw. bessere Aufbereitung nicht

Wasseraufbereitung ist eine bedeutende globale Herausforderung.

ung für immer mehr Menschen zu sichern. Umkehrosmose und Ionenaustausch zur Wasseraufbereitung tragen wesentlich dazu bei, diese Ziele zu erreichen. So wächst der Markt für Umkehrosmose-Membranelemente nach aktueller Einschätzung auch in den kommenden drei Jahren mit jährlich 10% überdurchschnittlich stark. Bei Ionenaustauschern wird mit einem kontinuierlichen Wachstum von 4% pro Jahr gerechnet.

Die chemische Industrie trägt besondere Verantwortung für die Ressource Wasser, denn sie kann wichtige Lösungsansätze liefern. Mit jahrzehntelanger Erfahrung in der Wasserbehandlung, mit innovativen Technologien und Produkten stellt sich Lanxess den Herausforderungen. Das beginnt in den eigenen Produktionsanlagen. So wurde die auf den Produktausstoß bezogene Menge Prozesswasser in den vergangenen fünf Jahren konzernweit nochmals um rund sechs Prozent gesenkt.

Frischwasser einsparen

Sparsamer Wassereinsatz ist der einfachste Weg, um Abwassermengen zu verringern. Ähnlich wie beim produktionsintegrierten Umweltschutz kann dies schon bei der Verfahrensentwicklung angestrebt werden, so geschehen etwa im chinesischen Ningbo, wo wir Eisenoxidpigmente nach einem optimierten Penniman-Rot-Verfahren produzieren.

„Minimal Liquid Discharge“ (MLD) ist das Stichwort. Wird Wasser etwa für die gleichen Prozessschritte, z.B. Mehrphasenreaktionen oder Waschvorgänge, mehrfach benutzt, sinken der Frischwasserbedarf und die produktspezifische Abwassermenge.

Im Forschungsprojekt „Modulare Aufbereitung und Monitoring bei der Abwasser-Wiederverwertung“ (Multi-ReUse), das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert wird, bringt unsere Tochtergesellschaft IAB Ionenaustauscher ihre Erfahrung rund um Ionenaustausch und Um-

mit einer wässrigen Lösung von Regenerierchemikalien behandelt und so in den Ausgangszustand zurückversetzt. Das Harz kann dann erneut eingesetzt werden. Traditionell benötigte ein solcher Regenerierschritt für eine Menge Ionenaustauscher, mit der zuvor 1.000 l Wasser gereinigt wurden, zwischen 50 und 60 l Wasser, die danach als Abwasser behandelt werden. Mit der Schwebbett- und Gegenstrom-Technologie sinkt dieser Wasserbedarf für die Regenerierung auf nur noch 10 bis 20 l. Auch der Bedarf an Regenerierchemikalien

dann seltener gespült werden. Fazit auch hier: Weniger Abwasser und weniger eingesetzte Chemikalien!

Abwasser-Recycling

Abwasser zu verwerten, also etwa als Prozesswasser zu nutzen, ist schon deshalb attraktiv, weil so wertvolles Trinkwasser eingespart werden kann. Optimale Wasseraufbereitung in der Industrie erfordert in der Regel maßgeschneiderte Prozesse und Systeme, weil Industrieabwasser – anders als Haushaltsabwasser – sehr unterschiedlich und prozessspezifisch zusammengesetzt sein kann. So fällt z.B. in einer Papierfabrik anderes Abwasser an als in einer Textilfärberei oder einem Düngemittelbetrieb.

Auf Abwasser-Recycling setzen wir nicht nur in Kundenanlagen, sondern auch an vielen Standorten weltweit, so auch im indischen Nagda in der Provinz Madhya Pradesh, in der Basischemikalien und chemische Zwischenprodukte hergestellt werden. Neben dem Produktionsabwasser wird dafür auch das Abwasser einer benachbarten Wohnsiedlung aufbereitet. Täglich entstehen so rund 900 m³ Prozesswasser für den Standort. Nach einem Filtrationsschritt wird dabei durch Umkehrosmose die Hauptmenge der gelösten Bestandteile entfernt, die schließlich als fester Abfall deponiert werden. Das Permeat kann unmittelbar in den Kühltürmen oder

nach Feinreinigung mittels Ionenaustausch als Kesselspeisewasser für Wasser-Dampf-Kreisläufe eingesetzt werden. Der indische Chemieverband (Indian Chemical Council) hat diese Lösung bereits mehrfach ausgezeichnet, bspw. 2014 mit dem Award „Water Resource Management in Chemical Industry“.

„End-of-pipe“-Lösungen

Wichtige Prozesswasserkreisläufe sind – um ein weiteres Beispiel zu nennen – bei der Produktion von Ionenaustauschern an unserem indischen Standort Jhagadia bereits geschlossen. Derzeit wird die ergänzende Einspeisung von Was-

Die chemische Industrie trägt besondere Verantwortung für die Ressource Wasser.

ser aus der „End-of-pipe“-Abwasseraufbereitung pilotiert. Vor der Umkehrosmose werden dabei organische Verunreinigungen mit Hilfe von Adsorberharzen entfernt. Diese lassen sich mit Dampf regenerieren, so dass ein robuster und ökonomischer Prozess resultiert. Einmal entwickelte und erprobt, können solche Prozesse weltweit zur Nachrüstung oder als integraler Bestandteil von Neuanlagen genutzt werden. Die betreffenden Betriebe werden zudem

mit übermäßigem Energieeinsatz erkaufte werden müssen. Neben effizienten Prozessen und Systemen spielen dabei regenerative Energiequellen, etwa Sonnen- oder Windenergie, eine wichtige Rolle.

Jean-Marc Vesselle,
Leiter Geschäftsbereich Liquid
Purification Technologies,
Lanxess AG, Köln

www.lanxess.com

LEAN CHALLENGE 2017
TREFFEN DER BESTEN
26. – 28. April 2017 in Heidelberg

Das OpEx-Event für die **Prozessindustrie**

- Top-Referenten aus Industrie und Sport
- Motivieren - Messen - Meistern
- Team-Wettkampf für Leanprofis

Jetzt anmelden!
www.lean-challenge.de




kehrosmose ein. So sollen Verfahren zur wirtschaftlichen Nutzung von Abwässern entwickelt bzw. verbessert werden.

Ein weiteres Beispiel für einen abwasseroptimierten Prozess liefert die Regeneration von Ionenaustauschern. Dabei wird ein nach dem Einsatz mit Ionen beladenes Harz

sinkt – ein weiterer ökonomischer und ökologischer Vorteil.

In ähnlicher Weise können konstruktive Maßnahmen – etwa spezielle Abstandhalter (Spacer) in Umkehrosmose-Elementen – das Fouling, eine unerwünschte Belagbildung auf den Membranen, vermindern. Die Elemente müssen

L'Oréal für nachhaltiges Wassermanagement gewürdigt

L'Oréal hat sich das Ziel gesetzt, seinen Wasserverbrauch in der Produktion (in Liter/Fertigerzeugnis) bis 2020 um 60% gegenüber dem Jahr 2005 zu senken.

Ende 2015 hat L'Oréal bereits einen wichtigen Meilenstein erreicht: Der französische Hersteller von Kosmetik-, Haar- und Körperpflegeprodukten konnte den Wasserverbrauch in seinen Werken und Logistikzentren zwischen 2005 und 2015 um 45% senken.

Für das gesetzte Ziel arbeiten die Teams von L'Oréal an zwei Fronten zusammen, um einerseits den Wasserverbrauch zu reduzieren und andererseits gleichzeitig innovative Projekte zur Wiederverwendung und Aufbereitung von Wasser an den weltweit 44 Produktionsstandorten zu entwickeln.

Ende vergangenen Jahres wurde der Konzern für seine Maßnahmen und Strategien für nachhaltiges Wassermanagement als weltweit führendes Unternehmen ausgezeichnet und erhält erstmals einen Platz auf der „Water A List“ von CDP – einer internationalen Non-Profit-Organisation, die sich für Nachhaltigkeit in der Wirtschaft einsetzt.

Die Liste umfasst Unternehmen, die einen besonders nachhaltigen Umgang mit Wasser praktizieren. Anhand der Scoring-Methode des CDP – entwickelt in Zusammenarbeit mit führenden Unternehmen und Experten für verantwortungsbewusste Wassernutzung in der Wirtschaft – wurden Informationen von 607 großen Unternehmen unabhängig ausgewertet und entsprechend eingestuft.

L'Oréal hat für seine Bemühungen im Wassermanagement die Note A erhalten. Es ist das einzige französische Unternehmen auf dieser globalen Liste von führenden Konzernen. Die Führungsrolle von L'Oréal wird im neuen CDP-Bericht „Thirsty business: Why water is vital to climate action“ hervorgehoben.

„Wasser ist eine kostbare, gefährdete Ressource, und es ist unsere Verantwortung, uns für einen nachhaltigen Umgang damit einzusetzen“, sagte Jean-Paul Agon, Vorsitzender und CEO von L'Oréal. „Wir sind stolz auf diese neue Auszeichnung, die unser Engagement und den täglichen Einsatz unserer Teams an allen unseren Industriestandorten weltweit zum Ausdruck bringt“, ergänzte der L'Oréal-Chef. (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.

www.hugohaeffner.com



Regulatory Affairs – was es ist und wozu es dient

Die Aufgaben der Zulassungsabteilung in der chemisch-pharmazeutischen Industrie

Die Zulassung von Bioziden, Pflanzenschutzmitteln und Pharmazeutika in Europa ist sehr komplex und für Einsteiger oftmals verwirrend. So hat die European Medicines Agency (EMA) auf ihrer Website (www.ema.europa.eu) ca. 1.000 Richtlinien, Konzeptpapiere, Hinweis-, Fragen- und Antwortdokumente veröffentlicht, welche regelmäßig aktualisiert werden. Die europäische Chemikalien-Zulassungsbehörde ECHA pflegt sogar über 5.000 solcher Dokumente. Die Zahlen verdeutlichen, dass in der chemisch-pharmazeutischen Industrie grundlegendes Know-how nötig ist, um den Dschungel von Gesetzen und Richtlinien zu durchdringen.

Generell wird zur Zulassung von chemischen und pharmazeutischen Produkten deren Sicherheit und Wirksamkeit evaluiert. Die Evaluierung erstreckt sich über den gesamten Lebenszyklus des Produkts, d.h. Forschung und Entwicklung, Produktion, als auch Vertrieb, Anwendung und Eintrag in die Umwelt werden betrachtet. Tabelle 1 zeigt eine Auswahl an Gesetzen und Verordnungen auf nationaler und EU-Ebene, welche in der täglichen Praxis eine Rolle spielen. Diese bestimmen ab der frühen Entwicklungsphase bis über das Ende der Produktvermarktung hinaus die Anforderungen an eine Regulatory-Affairs-Abteilung.

Kernaufgaben einer Zulassungsabteilung

Die Kernaufgabe der Abteilung ist es, die Daten aus verschiedensten Fachabteilungen aufzubereiten, diese bei der Interpretation der Daten zu unterstützen, deren Vollständigkeit gemäß dem Anforderungsprofil der Zulassungsbehörden zu überprüfen und zu guter Letzt alle Studienberichte, Risikoanalysen, Expertenberichte und Zusammenfassungen in geeigneter Form, dem sog. Dossier, den Behörden zu über-



Dr. Thorben Bonarius,
Siegfried

mitteln. Besondere „Highlights“ im Alltag eines Regulatory Managers sind natürlich Ersteinreichungen von neu entwickelten Produkten oder neuen Technologien, weil eben diese meist mehrere spannende wissenschaftliche Herausforderungen enthalten, zu deren Lösung man beigetragen hat. Sind im Rahmen des Neuzulassungsverfahrens alle Fragen geklärt, erteilt die zuständige Behörde die Zulassung und das Produkt darf vermarktet, d.h. „in Verkehr gebracht“ werden. Nun ist es aber so, dass es mit einer einmaligen Einreichung selten getan ist: Im Laufe der Produktion ergeben sich Änderungen, sei es, dass z.B. die Chargengröße angepasst werden muss, oder sich neue wissenschaftliche Erkenntnisse ergeben haben, die es notwendig machen, die gemeldeten Daten zu überprüfen und ggf. zu ändern. Solche typischen „Life-Cycle-Management“-Aufgaben bedeuten für die Regulatory-Aff-



fairs-Abteilung, dass Änderungsanzeigen erstellt werden müssen. Dabei werden die neuen Daten mit den Fachabteilungen diskutiert, konsolidiert, auf Vollständigkeit abgeklappt und schließlich den Behörden zur Begutachtung vorgelegt.

Manche dieser Änderungsanzeigen sind ausdrücklich genehmigungspflichtig, manche nur meldepflichtig. Die Herausforderung besteht

Grundlegende Elemente der Zulassungsverfahren

Trotz aller Unterschiede in der Anwendung von Bioziden, Pflanzenschutzmitteln, Veterinär- und Humanpharmazeutika, steht sowohl für Produzenten wie Behörden der Schutz von Mensch, Tier und Umwelt an erster Stelle. So nimmt es nicht Wunder, dass alle Gesetzeswerke ähnliche Grundelemente enthalten:

- Produkte und deren Wirkstoffe sind genehmigungspflichtig: Der Hersteller muss die Wirksamkeit und Sicherheit des Produkts nachweisen, bevor es vermarktet werden kann.
- Änderungen des Dokuments sind möglich und bedürfen der Meldung oder der Genehmigung seitens der Behörden.
- Wiederzulassungsverfahren werden meist nach einem Zeitraum von ca. fünf bis zehn Jahren notwendig. Hierbei werden die bei der Erstzulassung eingereichten Daten mit den Erkenntnissen aus der Praxis verglichen und zugelassene Anwendungen ggf. geändert oder sogar eingeschränkt.
- Unerwartete wissenschaftliche Ergebnisse, z.B. bis dato unbekannte schwere Nebenwirkungen für Mensch, Tier oder Umwelt oder Resistenzprobleme sind in jedem Fall meldepflichtig.

- Die Zulassungsverfahren sind eingebettet in weitere Regelwerke zur Überwachung des Markts, wie z.B. die sog. Pharmakovigilanz, die Konformität der Herstellung nach GMP, oder die Überwachung der Produktionsanlagen nach den gängigen Gesundheits-, Sicherheits- und Umweltschutzvorschriften.
- Es existieren Regelungen für erleichterte Zulassungsverfahren, bspw. für Produkte mit bereits erwiesener Wirksamkeit und Sicherheit (Generika), Nischenanwendungen („Minor Use“) oder Produkte mit sehr niedrigem Risiko.
- Um einen funktionierenden Markt zu gewährleisten, gibt es Regelungen zur Vertraulichkeit von Geschäftsdaten.
- Wenn der Antragsteller nicht mit Bescheiden der Behörden zufrieden ist, regeln Einspruchsverfahren die weitere Vorgehensweise.

Strategische Fragestellungen werden zunehmend wichtiger

Angesichts der geschilderten Komplexität sind Zulassungsprozesse und Zulassungsanforderungen daher nicht nur entscheidend für die Verbrauchersicherheit, sondern haben auch starken Einfluss auf die Innovationsaktivitäten der chemischen und pharmazeutischen Industrie. Nach dem Fünf-Kräfte-Modell von Michael E. Porter wirken die folgenden Kräfte auf ein Unternehmen ein:

- Konkurrenz zwischen den bestehenden Wettbewerbern
- Bedrohung durch neue Anbieter
- Verhandlungsstärke der Lieferanten
- Verhandlungsstärke der Abnehmer
- Bedrohung durch Ersatzprodukte

Für Unternehmen der Chemie- und Pharmabranche ist es nur logisch, eine sechste Kraft hinzuzufügen: das regulatorische Umfeld. Die Regulatory-Affairs-Abteilung muss daher nicht nur in anspruchsvolle wissenschaftliche Themen eintauchen und operativ glänzen können – sie sollte sich auch mit allen anderen Abteilungen eines Unternehmens, von der Rechts- und Patentabteilung über Produktion, Compliance, Vertrieb und Marketing bis hin zur Geschäftsleitung vernetzen, um einen strategischen Beitrag zum Erfolg des Unternehmens zu leisten.

Dr. Thorben Bonarius, Global Head Regulatory Affairs, Siegfried AG, Zofingen, Schweiz

- thorben.bonarius@siegfried.ch
- www.siegfried.ch

REACH 2018 kommt – kommen Sie nicht zu spät!

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



15 Jahre REACH-Erfahrung stehen für Sie bereit.

FoBiG
Forschungs- und Beratungsinstitut
Gefahrstoffe GmbH

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

darin, mehrere z.T. voneinander unabhängige Änderungen aus Produktion über Analytik, Marketing und Vertriebskette so zu managen, dass Kunden stets mit dem Produkt beliefert werden können und nicht etwa die Belieferung kurzzeitig eingestellt werden muss, weil eine Genehmigung seitens der Behörden (noch) nicht vorliegt. Angesichts einer globalen Vermarktung, jedoch unterschiedlichster nationaler Anforderungen und Begutachtungszeiten schätzungsweise ca. 60-80% der Grundlast einer Zulassungsabteilung betragen.

darin, mehrere z.T. voneinander unabhängige Änderungen aus Produktion über Analytik, Marketing und Vertriebskette so zu managen, dass Kunden stets mit dem Produkt beliefert werden können und nicht etwa die Belieferung kurzzeitig eingestellt werden muss, weil eine Genehmigung seitens der Behörden (noch) nicht vorliegt. Angesichts einer globalen Vermarktung, jedoch unterschiedlichster nationaler Anforderungen und Begutachtungszeiten schätzungsweise ca. 60-80% der Grundlast einer Zulassungsabteilung betragen.

GDCh-Fortbildungskurs

Regulatory Affairs: Grundlagen der Chemikalien-, Pflanzenschutzmittel-, Biozid- und Pharmazeutikazulassung in der EU

5. Mai 2017, Frankfurt am Main
GDCh-Kurs: 944/17
Leitung: Dr. Thorben Bonarius

Weitere Informationen und Anmeldung über:
Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh), Fortbildung

Tel.: 069 7917 291 oder 069 7917 364
E-Mail: fb@gdch.de
www.gdch.de/fortbildung

Stadium des Produktlebenszyklusses	Ausgewählte Richtlinien
Grundlagenforschung, „Lead Finding“, Machbarkeitsstudien, Frühe Entwicklung	Gefahrstoffverordnung, REACH, GHS
	Verordnung 2000/54/EC über den Schutz der Arbeitnehmer gegen Gefährdung durch biologische Arbeitsstoffe
	Verordnung 2010/63/EC zum Schutz der für wissenschaftliche Zwecke verwendeten Tiere
Vollständige Entwicklung, Zulassung	Standardwerke der guten wissenschaftlichen Praxis und Nomenklatur, z. B. „IUPAC Color Books“ oder DFG: „Gute wissenschaftliche Praxis“
	Gute Laborpraxis (GMP)
	Gute klinische Praxis
	Gute Dokumentationspraxis
	Eudralex Vol. 1 – 10
	Biozid-Verordnung 528/2012/EC Pflanzenschutz-Verordnung 1107/2009/EC Lebensmittelsicherheit, z. B. Höchstmengenverordnungen 396/2005/EC, 37/2010/EC
Vermarktung	Verordnung 1234/2008/EC („Variation Regulation“)
	Eudralex Vol. 4 (Gute Herstellungspraxis)
	Direktive 2009/128/EC („Sustainable Use of Pesticides“)
	Eudralex Vol. 9 (Pharmakovigilanz)
„End-of-Lifecycle“	Direktive 2003/99/EC (Zoonosen und Antibiotikaresistenzen)
	Aufbewahrungspflicht von Geschäftsdokumenten, z. B. nach Handelsgesetzbuch HGB § 257

Tab. 1: Ausgewählte Richtlinien und Gesetzestexte mit Bezug zum jeweiligen Entwicklungsstadium

Neugierig?

Sachbücher von WILEY-VCH

Jetzt auch als E-Books unter:
www.wiley-vch.de/ebooks



MANFRED POPP
Deutschlands Energiezukunft
Kann die Energiewende gelingen?

ISBN: 978-3-527-41218-1
November 2013 300 S. mit 20 Abb.
Gebunden ca. € 24,90

Die Energiefrage gehört ohne Zweifel zu den drängendsten Problemen der modernen Welt. Ohne Energie wäre unser Leben so nicht mehr möglich, doch was tun gegen schwindende Ressourcen, wie umgehen mit risikoreichen Alternativen? Wie geht es weiter? Manfred Popp – man kann ihn ohne Übertreibung als den deutschen »Energiepapst« bezeichnen – beantwortet diese Fragen.

Er beschreibt die Entwicklung des Energiebedarfs der Welt, die Möglichkeiten zur Deckung und die Optionen, die Deutschland dafür zur Verfügung stehen. Das Buch will niemanden von einem bestimmten Weg überzeugen, sondern dem Leser ein eigenes Urteil erleichtern.

Der Autor war lange für die gesamte Energieforschung in Deutschland verantwortlich. Als Professor führte er das Forschungszentrum Karlsruhe, das nach der von ihm eingeleiteten Fusion mit der Universität Karlsruhe zum KIT nun Teil der größten Energieforschungseinrichtung Europas ist.

Wiley-VCH • Postfach 10 11 61
D-69451 Weinheim

Tel. +49 (0) 62 01-606-400
Fax +49 (0) 62 01-606-184
E-Mail: service@wiley-vch.de

WILEY-VCH

Irrtum und Preisänderungen vorbehalten. Stand der Daten: August 2013

Lanxess investiert in Deutschland

Lanxess will in den kommenden drei Jahren rund 100 Mio. EUR in die Erweiterung von Produktionsanlagen seines Geschäftsbereichs Advanced Industrial Intermediates investieren. Schwerpunkt der Maßnahmen wird Deutschland sein.

Jeweils rund 40 Mio. EUR werden an den Standorten Leverkusen und Krefeld-Uerdingen investiert. Die übrigen Mittel fließen in den Ausbau von Anlagen in Brunsbüttel sowie in Antwerpen.

In Krefeld-Uerdingen ist wegen der wachsenden Nachfrage auf den Weltmärkten der Ausbau der Produktionen von Trimethylolpropan, Hexandiol und Mentholen vorgesehen. Trimethylolpropan und Hexandiol sind wichtig für Produkte bspw. in der Automobil-, Möbel- und Bauindustrie. Synthetisches Menthol ist ein wichtiger Bestandteil in zahl-

reichen Aromen und pharmazeutischen Produkten. In Leverkusen ist in diesem Jahr der Beginn des Kapazitätsausbaus der Spezialamine-Produktion vorgesehen, die vorwiegend zu Produkten für die Autoindustrie weiterverarbeitet werden.

Noch im Lauf dieses Jahres wird der Spezialchemiekonzern in Brunsbüttel die Kapazität für das Herbizidvorprodukt 2-Methyl-6-ethyl-anilin (MEA) deutlich erweitern und dafür bis zu 15 Mio. EUR investieren.

Am belgischen Standort Kallo/Antwerpen werden mit einem mittleren einstelligen Millionen-Euro-Betrag Kapazitäten für Kautschukchemikalien erweitert.

Ein Großteil der geplanten neuen Kapazitäten sei bereits mit Kundenaufträgen hinterlegt, sagte Lanxess-Vorstandsmitglied Dr. Hubert Fink (mr)

STANDPUNKT

Das Gebot der Stunde: Kundenzentrierung

Industrie 4.0, Digitalisierung, Big Data – in nahezu allen Industriezweigen stehen gewaltige Veränderungen an. Betroffen sind sowohl die internen Abläufe der Unternehmen als auch die Organisation der Beziehungen zwischen Kunden und Lieferanten. Auch die Unternehmen der chemischen Industrie werden sich dem Trend zu mehr Flexibilität, kürzeren Reaktionszeiten, erweiterten Dienstleistungen und insgesamt einer völlig neuen Art der Kundenzentrierung nicht entziehen können.



Dr. Frank Jenner,
Ernst & Young

So war es in der Vergangenheit

Auf der Suche nach einer Problemlösung trat der Kunde an einen Bereich „seines“ Chemielieferanten heran, von dem er sich – oft bereits aus guter Erfahrung – Lösungsansätze erhoffen konnte. Nicht selten entstanden daraus gemeinsame Entwicklungsprojekte, in die das Know-how beider Seiten einfluss. Ein gutes Verfahren, solange die Kompetenz eines Bereichs genügte. Waren indessen weitere Unternehmensbereiche anzusprechen, bekam der Kunde die Information über die neue Anlaufstelle, an die er sich dann „selbst“ wenden konnte.

Zugegeben, dieser Ablauf ist inzwischen eher Historie. Die Bereichsgrenzen sind schon ein wenig aufgeweicht, kooperativere Ansätze haben Einzug gehalten. Doch den Anforderungen der neuen Industrielwelt genügt das nicht mehr. Gefragt sind Effizienz, Schnelligkeit und Flexibilität in einem bisher nicht gekanntem Ausmaß. Jetzt oder in absehbarer Zeit macht die Technik es möglich.

Neue Möglichkeiten der Vernetzung

Die Digitalisierung unter dem Etikett Industrie 4.0 eröffnet völlig neue Möglichkeiten der Vernetzung, innerhalb der Unternehmen ebenso wie unternehmensübergreifend. Werden bspw. die Bedarfsdaten vom Kunden automatisch generiert und in Realtime zum Lieferanten übertragen, verkürzt das den Bestellprozess auf einen Mikro-Bruchteil des früheren Zeitbedarfs. Effektiv wird dieses Verfahren aber erst, wenn beim Lieferanten eine technische Infrastruktur existiert, die die Auftragsbearbeitung in ähnlicher Weise beschleunigt.

Damit kommen auch auf Chemieunternehmen gewaltige Umstellungen zu. Es geht um nicht mehr und nicht weniger, als die gewohnten Wertschöpfungsketten radikal umzubauen. Das Stichwort heißt „Integration“ – mit zwei Stoßrichtungen.

Die horizontale Integration soll Kunden und Lieferanten und eigene Bereiche innerhalb der Supply Chains stärker als bisher miteinander verzahnen, möglicherweise auch die Arbeitsteilung zwischen Lieferanten und Kunden neu gestalten.

Die vertikale Integration hingegen hat das Ziel, zum einen die Grenzen zwischen den Produktsegmenten beim Lieferanten durchlässiger zu machen und zum anderen die funktionalen Bereiche von der Absatzplanung, über die Produktionsplanung bis hin zum Prozessleitsystem miteinander zu verknüpfen, um flexibler und in komplexerer Weise auf den Kundenbedarf reagieren zu können.

Für Chemieunternehmen besteht die wichtigste Umstellung in diesem Zusammenhang darin, die gewohnte Denkrichtung vollständig umzukehren. Nicht mehr von der eigenen Produktion zum Kunden läuft der Verkaufsprozess, sondern rückwärts – vom Kunden und seinem Bedarf zum Chemielieferanten. Dabei ist sowohl die vertikale als auch die horizontale Integration von Bedeutung. Soweit zur eher technischen Seite.

Durch den Kopf des Kunden denken

Die andere Seite ist der Markt. Eine immer stärkere Individualisierung der Produkte, kürzere Innovations- und Produktlebenszyklen setzen die Chemiekunden zunehmend unter Druck. Aufzufangen ist all das nur mit flexiblerer Produktionstechnik und neuen Abläufen, vor allem in Vertrieb und Auftragsabwicklung.

Das gilt auch für die chemische Industrie. Um ihre Klientel an wichtigen Stellen zu entlasten, muss sie versuchen, durch den Kopf des Kunden zu denken. Dieser Kunde will sich zur Gänze auf sein eigentliches Geschäft konzentrieren. Die Bereichsorganisation seines Lieferanten interessiert ihn nicht mehr, er verlangt möglichst nur eine Anlaufstelle für seine Probleme.

Chemikalien und Dienstleistungen

Um diese Wünsche zu erfüllen, braucht der Chemielieferant eine bereichsübergreifende Planung. Sie muss sicherstellen, dass die Komponenten einer Gesamtlösung aus mehreren Bereichen zeitgerecht zusammengeführt und zu dem geordneten Paket zusammengeschürt werden. Solche Komponenten können verschiedene Chemieprodukte, aber auch Dienstleistungen wie die gemeinsame Produkt- oder Anwendungsentwicklung sein. In derartige Prozesse lassen sich auch externe Partner einbeziehen.

Mit einem solchen Umbau seiner Organisation wird der Chemieproduzent immer mehr zum Dienstleister. Diese Entwicklung erfordert ein gewisses Umdenken. Aber sie eröffnet neue Wege, Geschäft zu generieren.

Dr. Frank Jenner, Managing Partner,
Global Chemical Industry Leader,
Ernst & Young GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft,
Düsseldorf

KVP in Zeiten von Industrie 4.0

Menschen mitnehmen auf den Weg zur Operational Excellence

Als Qualitätszirkel und kontinuierliche Verbesserungsprozesse (KVP) Ende der 80er Jahre des letzten Jahrhunderts in deutschen Firmen so richtig Fahrt aufnahmen, war die Welt noch eine andere: Man steckte mitten in der dritten industriellen Revolution. In der Automatisierungstechnik wurden pneumatische und auf Analogtechnik beruhende elektrische Geräte und Systeme ausgemustert und durch Digitaltechnik mit konfigurierbarer Firmware ersetzt. Das Internet in der heutigen Form, mobile Kommunikation und die allumfassende Vernetzung waren aber noch weit entfernt.

Mit den rasanten technologischen Weiterentwicklungen der letzten 25 Jahre – genau die Zeitspanne, in der der CHEManager seine Leser in den Prozessindustrien begleitet und informiert – haben sich parallel zu Technik und Produktion in allen Zweigen der Wirtschaft auch besonders Kundenanforderungen gewandelt. Deshalb müssen die Methoden und Zielsetzungen für KVP als Enabler für Operational Excel-



Produktion/Instandhaltung im Zusammenhang gesehen und ausgelegt werden müssen.“

Vorne bleiben in stürmischen Zeiten

Die deutsche Industrie findet sich in vielen Branchen weltweit in Spitzenpositionen wieder – und das sollte

Belt-Ausbilder und ihre Themen sind weit weg vom Arbeitsplatz und seinen täglichen Herausforderungen.“

Stabilität und Veränderung

Auf den Konflikt zwischen dem Wunsch nach Stabilität und der Notwendigkeit für mit Verbesserungen verbundenen Veränderungen weist Dr. Peter Böttcher, Plant Manager bei BASF in Ludwigshafen, hin. In Böttchers Anlage werden Pigmente für Farben, Lacke, Kunststoffe, Verpackungen, Agro und Kosmetik hergestellt: „Eine Organisation ist primär dafür da, Dinge zu stabilisieren. Änderungen beginnen also mit Destabilisierung. Wenn man einen Veränderungsprozess in Gang setzen will, muss man Gewohnheiten verlassen – wer macht das schon gerne?“ Dafür benötigt man das passende Umfeld von Führungskräften und Mitarbeitern: „Die Ausbildung und Qualifikation der Mitarbeiter muss den Technologiesprünge, die durch Automation und OpEx-Ziele kommen, angemessen sein. Die Mitarbeiter müssen ver-

in die KVP- und Lean-Programme wichtig und nicht eine Haltung wie „das machen die da bei Lean, da bin ich nicht betroffen“.

Motivieren – Messen – Meistern

Damit die Unternehmen und Organisationen angesichts der täglich neu auf sie zukommenden Herausforderungen weiter vorne auf ihrem Weg zum Erfolg bleiben, geht es Conor Troy um die wertschätzenden Bewegungen und Entwicklung der Mitarbeiter auf allen Ebenen, auch der Führungskräfte – mit ihren Talenten, ihren Potenzialen, ihren Visionen. „Wir legen besonderen Wert auf die Verknüpfung von Potenzial und Impulsen im Unternehmen über die Hierarchieebenen hinweg. Gelingende Kommunikation ist dafür unumgänglich und eine gelebte Offenheit für Veränderungen und Neuem ist eine Grundvoraussetzung.“ Dass hier Führungskräfte und ihre Motivationsfähigkeit für alle Mitarbeiter besonders in der Pflicht stehen, ist offensichtlich.

Eine OpEx-Veranstaltung der ganz anderen Art, die praktische, spielerische und motivierende Elemente miteinander verbindet, ist die – inzwischen zum vierten Mal stattfindende – Lean Challenge vom 26. bis zum 28. April 2017 in Heidelberg. Unter dem Motto „Motivieren/Messen/Meistern“ vereinigt die Tagung zwei Veranstaltungsformate – zugeschnitten auf die Herausforderungen der Prozessindustrie: Zum einen ist da die Konferenz für Erfahrungsaustausch und Networking mit Führungskräften aus Operational Excellence Prozessen, zum anderen der Mannschaftswettbewerb der entsendeten Teams der teilnehmenden Firmen inklusive Best-Practice-Beispielen.

Erstmals in diesem Jahr gibt es den Blick über den Tellerrand der Prozessindustrie hinweg mit Vor-



Auch Verbesserungssysteme bedürfen einer ständigen Anpassung und Optimierung.

Dr. Peter Böttcher, BASF

lence immer wieder neu überdacht und angepasst werden – nach dem Motto „Improving Continuous Improvement“.

Gesamtprozess im Fokus

Der ursprüngliche Fokus von Operational Excellence, nämlich das eigene Unternehmen exzellent zu machen, hatte sich immer mehr zur Optimierung der Produktion entwickelt. Gingen in den 90er Jahren noch etliche Vorstände mittelständischer Unternehmen ein Mal pro Woche zum Warenausgang ihres Unternehmens und öffneten ein versandfertigtes Paket, um die Lieferung im Hinblick auf Qualitäts- und Produktstandards zu prüfen, so fokussierte der OpEx-Gedanke in den folgenden Jahren oft ausschließlich auf Kostenoptimierung der eigenen Produktion – nicht immer zum Wohle des gesamten Unternehmens. „OpEx muss über die gesamte Supply Chain betrachtet werden“ betont Conor Troy, Chef der gleichnamigen Unternehmensberatung und verweist auf das Beispiel „from farm to fork“, das in der Nahrungsmittelindustrie – nicht nur aus regulatorischen Gründen – konzeptionell verfolgt wird. Ähnlich äußert sich Stefan Oestreich, Senior Manager beim Operational Management Counsel Department von Daimler: „Der ganzheitliche Ansatz, die komplette Supply Chain vom Lieferanten bis zum Kunden zu optimieren, führt zu den tatsächlich niedrigsten Gesamtkosten und damit dem Gesamtprozessoptimum.“ Conor Troy bringt es auf den Punkt: „Entscheidend für den Erfolg von OpEx-Programmen ist zunächst die Bestimmung des Status quo von Prozessen und Organisation und auf dieser Grundlage der Ermittlung einer unternehmensspezifischen Lösung. Besonderen Wert legen wir hier auf das Bewusstsein, dass Silodenken, also die Optimierung der eigenen Insel, überholt ist und stattdessen Programme über die verschiedenen Bereiche Logistik/Einkauf/Vertrieb/

so bleiben, resümiert der Ire Conor Troy, der seit vielen Jahren mit seinen Ideen Firmen der Prozessindustrie auf dem Weg zu Excellence unterstützt: „Viele Lösungen bei KVP sind Lösungen für Probleme, die es weitgehend nicht mehr gibt. Wir dürfen nicht rückwärtsgerichtet, sondern müssen vorwärtsgerichtet denken! Bei unserer Methodik steht der Mensch im Mittelpunkt, wir verknüpfen mit den Menschen Potenziale und Visionen, um Unternehmen

Beraten. Planen. Bauen.

Unsere integrierte Planung schafft ideale Voraussetzungen für effiziente Industriebetriebe:

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

www.hwp-planung.de

HWP

zu verbessern.“ Dass der Blick von außen auf ein Unternehmen bei der Erarbeitung von OpEx-Maßnahmen hilfreich ist, zeigt die Tatsache, dass er häufig Projekte gecoacht hat, bei denen Probleme an ganz anderen Stellen vermutet wurden als da, wo sie bei näherer Betrachtung lokalisiert werden konnten.

Damit Operational Excellence Programme und Maßnahmen erfolgreich sind, müssen sich diese wandeln vom Expertenprogramm zur Firmenkultur. Conor Troy dazu: „OpEx ist keine Aufgabe nur der OpEx-Experten, sondern aller Unternehmensmitarbeiter vom Vorstand bis zum Werker. OpEx ist kein Sonderthema, das man mal macht, sondern Teil der täglichen, normalen Arbeit. Wir müssen den Mindset ändern, sodass OpEx Teil der täglichen Arbeit wird – das ändert dann auch die Firmenkultur.“

Realität in vielen Firmen ist allerdings die immer noch häufig anzutreffende Meinung: „Six Sigma- und

stärkt einerseits Spezialisten in ihrem Gebiet sein, aber auch Generalisten, die die gesamte Anlage – und damit die gesamte Wertschöpfung – verstehen.“ Auch Böttcher weist



OpEx muss ein Teil der täglichen, normalen Arbeit werden.

Conor Troy, Conor Troy Unternehmensberatung

darauf hin, dass OpEx und Effizienzsteigerung verstärkt unter der Sicht des Kunden gesehen werden müssen und nicht nur unter dem Blickwinkel der eigenen Fertigung und stellt fest: „Die intensivste Kommunikation ist dabei an den Schnittstellen zwischen den Bereichen der gesamten Supply Chain erforderlich. Perfektion an einer Stelle bringt nichts, wenn nicht über den Zaun gedacht wird.“ Auch für Böttcher ist die Einbeziehung aller Mitarbeiter

tragen aus der Automobilindustrie und der Kommunikationsbranche. Damit soll der Erfahrungsaustausch auf eine noch breitere Basis gestellt werden und neue Impulse, Energien und Motivation für die Weiterentwicklung der OpEx-Programme geschaffen werden.

Dr. Volker Oestreich, CHEManager

www.lean-challenge.com

Lernen am Arbeitsplatz

Digitale Tools und Lerninhalte fördern integriertes und informelles Lernen

Eine lernende Organisation, die anpassungsfähig auf äußere und innere Reize reagiert, ist das Ziel jedes Unternehmenslenkers. Doch was fördert schnelle und effektive Lernprozesse in Unternehmen? Und welchen Beitrag können eine moderne Personalentwicklung oder digitale Lernangebote dazu leisten? Dr. Andrea Gruß sprach darüber mit Dr. Detlef Klomfass, Geschäftsführer von CrossKnowledge, einem Unternehmen der Wiley-Familie mit Sitz in Köln.

CHEManager: Welche Veränderungen beobachten Sie bei den Lernprozessen in Unternehmen?

Dr. D. Klomfass: Die Art und Weise, wie Menschen lernen, verändert sich. Zum einen aufgrund der zunehmenden Internationalisierung innerhalb der Unternehmen, zum anderen aufgrund des Einsatzes neuer – auch mobiler Technologien – präferiert von vielen jungen Arbeitnehmern. Das sogenannte Push-Lernen – nach vorgegebenen Lehrplan und Inhalten – wird zunehmend ergänzt bzw. abgelöst durch informellere Lernprozesse, bei denen Mitarbeiter sich die von ihnen gewünschten Inhalte selbst besorgen und sich untereinander austauschen. Studien zeigen, dass Arbeitnehmer heute 70-80% ihrer beruflichen Kompetenzen durch informelles Lernen erwerben.

Darüber hinaus sind Mitarbeiter heute immer weniger bereit, sich von ihrem Arbeitsplatz für einen Weiterbildungskurs physisch zu trennen. Sie fordern, dass dieser zu einem Ort wird, an dem sie auch gleichzeitig gefördert werden. Viele Arbeitnehmer betrachten Weiterbildung als einen wesentlichen Bestandteil ihrer Arbeit und wünschen sich, dass die Trennung zwischen Arbeit und professioneller Weiterentwicklung verschwindet.

Und wie sieht die Realität der Weiterbildung in den Unternehmen aus?

Dr. D. Klomfass: Aktuell werden Mitarbeiter noch sehr häufig in Präsenzveranstaltungen weitergebildet. Trainer kommen ins Unternehmen oder Mitarbeiter werden zu Veranstaltungen geschickt, die weit entfernt in einem Hotel, auf einer Burg oder auch in Business-Schulen stattfinden. Viele Teilnehmer der Weiterbildungen haben noch kein oder nur ein geringes Wissen zum Schulungsthema und werden dann in kurzer Zeit auf 100% dessen hochgepuscht, was sie lernen sollen beziehungsweise der Trainer glaubt, vermitteln zu können. Nach 30 Tagen fällt ihr Wissen wieder auf einen Prozentsatz von 20-30%. Diese Form des Lernens ist leider nicht effektiv.

Wie lässt sich ein nachhaltiger Lernerfolg erzielen?

Dr. D. Klomfass: Durch integriertes Lernen: Beim sogenannten Blended Learning werden traditionelle Präsenzveranstaltungen und moderne Formen des E-Learning didaktisch sinnvoll verknüpft. Die Führungskraft absolviert zum Beispiel zu



Dr. Detlef Klomfass, Geschäftsführer, CrossKnowledge

nächst eine digitale Lerneinheit und kommt so vorbereitet zum verkürzten Präsenztraining, das dann wiederum in einem E-Learning nachbreitet

Arbeitnehmer erwerben heute 70-80% ihrer beruflichen Kompetenzen durch informelles Lernen.

werden kann. Auch im rein digitalen Lernen lassen sich unterschiedliche Lernformate kombinieren.

Das klingt nach einem sehr strukturierten Lernprozess...

Dr. D. Klomfass: Ja, für diese Push-Lernangebote beziehungsweise strukturierten Weiterbildungsmaßnahmen werden derzeit noch etwa 80%

In der Regel sind die Personalentwicklungsmaßnahmen in Unternehmen nicht synchronisiert mit den Unternehmenszielen.

des Budgets aufgewendet, und das, obwohl sie, wie eingangs erwähnt, weniger nachhaltig zum Lernerfolg der Mitarbeiter beitragen.

Mit welchen Maßnahmen können Unternehmen informelles Lernen fördern?

Dr. D. Klomfass: Die Digitalisierung bietet hier sehr viele Möglichkeiten, informelle und partizipative Formen des Lernens zu fördern. Ich denke hier zum Beispiel an Communities oder sogenannte Learning Channels. In diesen Trainingskanälen können Mitarbeiter eigene



Materialien hochladen, sie können Fragen stellen, Diskussionen anstoßen und auch Beiträge anderer bewerten.

Auch Tools wie Yammer unterstützen den unternehmensweiten informellen Austausch. Oder

Eine weitere, zwingende Voraussetzung ist jedoch die Verfügbarkeit qualitativ sehr hochwertiger Inhalte von Experten in den jeweiligen Gebieten.

Wie lässt sich die Effektivität von Lernangeboten messen?

Dr. D. Klomfass: Unternehmen können spezifische Leistungskennzahlen, KPIs, für die Effizienz des Lernens entwickeln und zum Beispiel den Anteil des genutzten Budgets, die Zufriedenheit der Teilnehmer, die Trainingsstunden pro Mitarbeiter, die Zahl der angebotenen Programme, die Zeit bis zum Erreichen der gewünschten Kompetenz und andere Indikatoren messen. Jan Rijken, Leiter des CrossKnowledge Learning Institutes und früherer Chief Learning Officer von KPMG, hat basierend auf zahlreichen Experteninterviews einen Rahmen für einen jährlichen Learning & Development Report mit hilfreichen Parametern für das Messen der Erfolge von Corporate Learning entwickelt. Dabei wird der Erfolg nach einem Modell bewertet, das neben den klassischen Präsenztrainings auch die Erfolge von integriertem und informellem Lernen einbezieht.

Wo sehen Sie weitere Ansatzpunkte für erfolgreiches Lernen im Unternehmen?

Dr. D. Klomfass: In der Regel sind die Personalentwicklungsmaßnahmen in Unternehmen nicht synchronisiert mit den Unternehmenszielen. Hier muss man ansetzen. Das setzt aber zunächst ein anderes Verständnis von Personalentwicklung voraus. Viele Personal- oder Personalentwicklungsabteilungen sehen sich quasi nur als reine Dienstleister. Wenn die Business-Abteilung ruft, reagieren sie und stellen die gewünschten Trainings zur Verfügung. Ich kenne Personalentwicklungsabteilungen in Deutschland mit 20 bis 25 Mitarbeitern, die nur so arbeiten.

LinkedIn: Auch hier ist ein zielgerichteter Austausch möglich. Über Communities können Sie sich im Arbeitsalltag – wenn Sie zum Beispiel gerade eine Präsentation oder ein Training vorbereiten – Informationen genau nach Ihren Bedürfnissen, schnell und situativ beschaffen. Meist ist auch die Qualität der Inhalte besser, denn Sie erreichen direkt die Experten für ein relevantes Thema.

Ein erfolgreicher informeller Austausch setzt voraus, dass eine ausreichend große Zahl an Mitarbeitern auf diesen Plattformen aktiv ist. Wie können Unternehmen dies steuern?

Dr. D. Klomfass: Mitarbeiter beteiligen sich an einer Community, wenn sie einen persönlichen Nutzen davon haben, durch den Zugang zu guten Inhalten oder durch einen zeitlich und inhaltlich selbstgesteuerten Lernprozess ihre eigene Leistung steigern können. Auch Gamification kann den Spaß am Lernen erhöhen und dazu motivieren, die Inhalte zu nutzen.

Dieses Selbstverständnis bei Human Resources muss sich ändern. HR muss proaktiv mit der Geschäftsführung und den Business-Einheiten zusammenarbeiten und gezielt Lerninhalte schaffen, die geschäftsrelevant sind und zum Erreichen der operativen und strategischen Unternehmensziele beitragen.

Können Sie Beispiele hierfür nennen?

Dr. D. Klomfass: Wenn Unternehmen feststellen, wir haben Schwächen

beim Vertrieb in Südamerika oder im asiatischen Raum, dann können Sie das Vertriebs- oder Marketingbudget erhöhen oder die Personalentwicklung kann aktiv durch entsprechende Inhalte die Kompetenzen unterstützen, die erforderlich sind, um die Geschäftsziele zu erreichen. Das muss nicht unbedingt ein Vertriebstaining sein – die Herausforderungen können regional oder lokal in ganz anderen Bereichen liegen.

Darüber hinaus kann die Personalentwicklung durch digitale Tools und Lerninhalte maßgeblich zur Agilität eines Unternehmens beitragen, und damit zur erfolgreichen Integration von Akquisitionen oder der Bewältigung von Compliance-Krisen, wie z.B. den Abgaskandal bei VW. Man erreicht zudem gleichzeitig viele Mitarbeiter innerhalb einer Organisation, und das weltweit.

Großes Potenzial sehe ich auch im Bereich der Innovation. Hier kann die Personalentwicklung durch eine enge Zusammenarbeit mit Geschäftsbereichen, der Forschung und Entwicklung dazu beitragen, mit Hilfe digitaler Tools, neue Denkweisen oder Kollaborationsmodelle zu fördern, um gezielt die Innovationskraft und damit die Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens nachhaltig zu steigern.

www.crossknowledge.com

Der Autor wird zu diesem Thema am 4. April auf der Handelsblatt-Jahrestagung Chemie 2017 in Frankfurt referieren.

NEUES AUS DEM VAA



Europäisches Projekt für Mobilität und Mentoring: erster Workshop in Athen

In vielen europäischen Ländern finden hoch qualifizierte Absolventen der Natur- oder Ingenieurwissenschaften entweder gar keine Arbeit oder oft ihrem Qualifikationsprofil nicht entsprechende Tätigkeiten. Wer die alarmierend hohe Jugendarbeitslosigkeit in den südlichen Mitgliedstaaten der Europäischen Union nachhaltig bekämpfen will, muss die EU-weite Mobilität fördern und professionelle Mentoring-Programme schaffen. Dieses Thema hat sich der Dachverband des VAA auf europäischer Ebene, der Europäische Führungskräfteverband Chemie FECCIA, zusammen mit den europäischen Chemiearbeitgebern ECEG und dem europäischen Gewerkschaftsbund IndustriAll angenommen und das Projekt „Mobility and Mentoring“ ins Leben gerufen.

Gemeinsam wollen die Organisatoren das Mobilitätspotenzial junger Menschen aktivieren, um so einerseits europaweit Bedarfslücken auf dem Arbeitsmarkt zu schließen und andererseits die Massenarbeitslosigkeit junger Fach- und Führungskräfte in Südeuropa zu bekämpfen. Nach dem gelungenen Auftakt des EU-geförderten Projektes im September 2016 in Wien haben sich zahlreiche erfahrene Fach- und Führungskräfte aus der chemisch-pharmazeutischen Industrie als Mentoren gemeldet. Diese sind bereit, sich ehrenamtlich zu engagieren und jungen Absolventen aus anderen europäischen Ländern eine Einstiegshilfe zu bieten.

Beim ersten Workshop in der griechischen Hauptstadt lief das Coaching der Mentoren auf Hochtouren. Beim ersten von insgesamt vier Workshops in diesem Jahr zeigte die Workshopleiterin und Trainerin für interkulturelles Management, Diana A. Bursy, den rund 30 zukünftigen Mentoren kulturelle Unterschiede auf und fasste Erwartungen an Mentees und Mentoren zusammen. Außerdem erarbeiteten die Workshopteilnehmer Checklisten für erfolgreiches Mentoring und teilten ihre bereits gesammelten Erfahrungen im Umgang mit Menschen aus verschiedenen Kulturen. Projektkoordinator Dr. Andreas Bücker von der europäischen Beratung Politicomm stellte das neue Mobilitäts- und Mentoring-Portal zur Onlinevermittlung von Mentees und Mentoren vor.

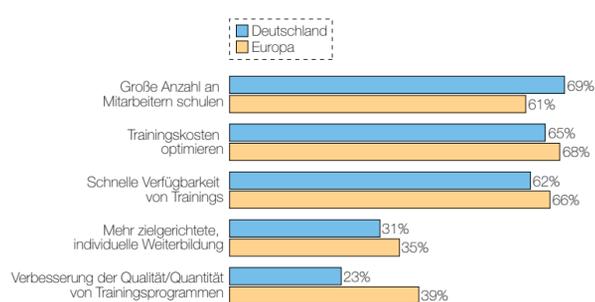
Werden Sie jetzt Mitglied im VAA und erhalten Sie CHEManager im Rahmen der Mitgliedschaft kostenlos nach Hause zugestellt.

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



Welche Vorteile erwarten Unternehmen vom digitalen Lernen?

Grafik 1

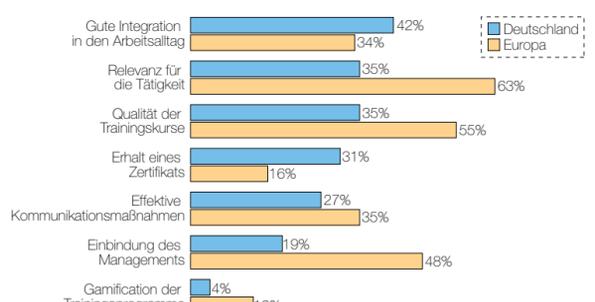


Quelle: Haufe Akademie, CrossKnowledge, Digital Learning - Europäische Benchmark-Studie, 2016

© CHEManager

Was sind die wichtigsten Erfolgsfaktoren für digitales Lernen?

Grafik 2



Quelle: Haufe Akademie, CrossKnowledge, Digital Learning - Europäische Benchmark-Studie, 2016

© CHEManager

Industry Outlines Priorities for Modernizing NAFTA

As US President Donald Trump appears ready to start renegotiating NAFTA — a treaty he has described as a “catastrophe” for the country — industry associations from the US, Canada and Mexico have taken the unusual step of releasing a joint statement defending the free trade agreement and stating their priorities.

The American Chemistry Council (ACC), the Chemistry Industry Association of Canada (CIAC) and the Mexican Chemical Industry National Association (ANIQ) said NAFTA’s success lies in the economic partnerships and supply chain synergies and efficiencies that have been created through reduced bar-

riers to trade. They noted that since NAFTA entered into force, trade in chemicals between the three jurisdictions has more than tripled, from \$20 billion in 1994 to \$63 billion in 2014.

However, they conceded that while NAFTA has delivered important gains for the North American chemicals sector, the trade deal could have an even larger impact if it reflected progress in regulatory, customs, transportation and communication practices and procedures.

Their statement was issued just two days after Trump aide and billionaire investor Wilbur Ross — owner of major chemical distributor

Nexeo Solutions — was confirmed by the Senate as commerce secretary. Ross is expected to be a key player in renegotiating the 23-year old pact with Canada and Mexico, something he has been reported as saying would be a “top priority” in his appointment.

ACC, CIAC and ANIQ said the most important issue for a new NAFTA would be to maintain the existing duty-free status of chemical products traded between the three countries. Both during his campaign and after his election, Trump has threatened to impose high tariffs against imports from Mexico. (eb, rk)

In one of its last press releases before being sidelined by the administration of new President Donald Trump, the US Environmental Protection Agency (EPA) reported a cumulative 56% decline in releases of toxic chemicals into the air from industrial production facilities over the period 2005-2015.

EPA’s figures reflect data submitted under its annual Toxics Release Inventory (TRI) National Analysis. Under the Emergency Planning and Community Right-to-Know Act, production facilities must report their toxic chemical releases for the prior calendar year to the agency by Jul. 1 of each year.

The US Pollution Prevention Act also requires information to be provided on pollution prevention and other waste management activities of TRI chemicals. In the latest report, a section is devoted to the new Frank R. Lautenberg Chemical Safety for the 21st Century Act passed by Congress in 2016, which is charged with reviewing chemicals in commercial use.

For 2015 alone, the EPA report shows an 8% decrease from 2014 to 2015 in overall toxic chemical releases at facilities reporting to the program. Hydrochloric acid, sulfuric acid, toluene and mercury were among chemicals with significantly

lower air releases at TRI-covered facilities. These air pollutants are suspected of potentially having negative health effects including damage to developing nervous systems and respiratory irritation.

EPA said combined hydrochloric acid and sulfuric acid air releases fell by more than 566 million lbs, mercury more than 76,000 lbs and toluene more than 32 million lbs at TRI-covered facilities. Coal- and oil-fired electric utilities accounted for more than 90% of reported nationwide reductions in air releases of hydrochloric acid, sulfuric acid and mercury from 2005 to 2015. (dw, rk)

ADM Licenses

Glucaric Acid Technology

US food processing company Archer Daniels Midland (ADM) has signed an agreement to license bio-based glucaric acid technology from the UK’s Johnson Matthey and US bio-based chemicals company Rennovia. Financial terms were not disclosed.

The process, jointly developed between Johnson Matthey and Rennovia, is said to combine the efficiency and selectivity of hetero-

geneous catalytic technology with renewable feedstocks to produce bio-based glucaric acid. “We see a strong synergy in leveraging Rennovia’s breakthrough catalyst technology along with the process scale-up capabilities of Johnson Matthey to shorten the time frame needed to bring this new product to market for our customers,” commented Kevin Moore, president of renewable chemicals at ADM. (eb, rk)

Allergan Boosts Esthetics with Zeltiq Buy

Allergan expands its facial aesthetics, plastic surgery and regenerative medicines portfolio. The Ireland-based former US drugmaker has agreed to pay nearly \$2.5 billion for Zeltiq Aesthetics, a US medical technology company focused on developing and commercializing products based on its proprietary controlled-cooling technology platform.

Zeltiq’s flagship CoolSculpting System is cleared by the US Food and Drug Administration (FDA) to affect appearance through lipolysis

or the reduction of unwanted fat. The patented technology works by gently cooling targeted fat cells in the body to induce a natural, controlled elimination of fat cells without affecting surrounding tissue. The global body contouring market is worth \$4 billion and growing, according to Allergan.

The deal remains subject to approval by Zeltiq shareholders, as well as other conditions and regulatory clearances, but is expected to close in the second half of 2017. (eb, rk)

Transatlantic Deal Simplifies Pharma Inspections

Regulators in the EU and the US have signed a transatlantic agreement to recognize inspections of manufacturing sites for human medicines carried out in their respective countries. The agreement follows “robust” evidence that systems in the EU and US have comparable regulatory and procedural frameworks for inspecting manufacturers.

Under the deal, regulators on both sides of the Atlantic will now rely on each other’s inspections in their own territories to ensure

that sites’ operations are compliant with good manufacturing practices (GMP). In future, the need for an EU authority to inspect a site in the US, or vice versa, will be limited to exceptional circumstances.

The European Commission said the enhanced cooperation with US regulatory authorities will improve the EU’s ability to identify and address problems at factories before they become a public health risk, as well as reducing the administrative burdens and costs facing pharmaceutical manufacturers. (eb, rk)

Cascades Sonoco Adds Coating Line in Alabama, USA

Cascades Sonoco, a manufacturer of coating and laminating technologies for the paper industry, will invest approximately \$16 million to expand its facility in Birmingham, Alabama, USA.

The company, a joint venture between packaging groups Sonoco Products and Cascades, will add a new line to produce its FlexShield, FluteShield and SurfShield water-based coatings. These functional and barrier coatings, which have recently

been introduced to the folding carton and corrugated industries, are designed to replace the standard low density polyethylene (LDPE) coating that is used in take-out containers, enabling a recyclable, repulpable and compostable product.

Construction on the expansion will begin early this year with start-up expected in the second quarter of 2018. Once at full capacity, the line will produce 40,000–50,000 t/y of coated materials. (eb, rk)

Kem One and Chemplast Sanmar in Indian PVC JV

Kem One, a former subsidiary of French chemicals group Arkema, is to form a polyvinyl chloride (PVC) joint venture with Chemplast Sanmar, boosting its footprint in the fast-growing Indian market. The companies will each take a 50% share in the new company called Kem One Chemplast and will jointly invest in a new chlorinated PVC

plant (CPVC) using technology from Kem One.

The facility, which will cost an estimated \$48 million, will be built at Karaikal, Puducherry, India, and will produce 22,000 t/y of CPVC resins, as well as some CPVC compounds. Kem One said approvals for the project are currently being obtained. (eb, rk)

Perstorp Divests Belgian Coatings Additives

Specialty chemicals supplier Perstorp has announced it will sell its additives business aimed primarily at the paints and coatings industry to Synthomer for around €78 million. The Swedish company said the divestment is in line with its strategy to focus on and expand its core chemicals activities. Perstorp Belgium manufactures and markets

a range of performance additives to a global customer base across a number of end-markets including paints and coatings and plastics. The business employs 41 people at its Ghent facility, who will all transfer to the new owner. In 2016, Perstorp Belgium generated EBIT of €8 million and had gross assets of €21 million. (dw, rk)

AkzoNobel Invests in UK Innovation Hub

In what was called a vote of confidence for a post-Brexit Britain, Dutch chemicals and coatings group AkzoNobel said it plans to spend €12.6 million on a new research and innovation hub at its site in Felling, northeast UK.

Best known for its Dulux and Hammerite paint brands, the company also makes specialist coatings for the energy, mining and infrastructure industries. The main focus of the additional research facility will be on developing innovative and ef-

ficient products for protecting steel and concrete structures from corrosion, abrasion and fire. The hub will also house a testing and simulation facility that can replicate the world’s most extreme environments.

Conrad Keijzer, AkzoNobel’s executive committee member responsible for performance coatings, said more than 100 scientists and technical experts will be working on future protective solutions for a wide variety of customers’ products. (eb, rk)

SNC-Lavalin Wins Oman Ammonia Project

Canada’s SNC-Lavalin has won an engineering, procurement and construction (EPC) contract from Salalah Methanol Company (SMC) for an anhydrous liquid ammonia plant, including utilities and off-site infrastructure, in Salalah, Oman.

SNC-Lavalin expects to start on the early works program this month. Upon the closure of financing, which is anticipated to occur in June 2017,

the Montreal-based contractor will continue with the project’s engineering, equipment procurement, construction and commissioning. SNC-Lavalin’s office in Abu Dhabi will be responsible for delivering the project with support from local and international resources. Capacity details and a start-up date for the plant, which will use technology from Germany’s Linde have not been disclosed. (eb, rk)



WILEY WILEY-VCH

Wiley ChemPlanner™
Synthesis Solved

Discover your Synthetic Route

- **Wiley ChemPlanner™ can make creating routes faster and easier.** Using a combination of novel reactions and curated information, ChemPlanner delivers computer-aided synthesis design backed up by millions of empirical reactions.
- **Boost Your Creativity:** Wiley ChemPlanner’s sophisticated cheminformatics algorithms can boost your creativity by suggesting routes you might not have considered and unlocking ideas for new routes.
- **Increase Your Productivity:** Wiley ChemPlanner reduces literature searching drudgery and reduces your planning time so you can synthesize more molecules.
- **User-Friendly Interface:** Wiley ChemPlanner is intuitive with a streamlined interface so you will be confident that you and your team will use ChemPlanner to improve efficiency and creativity.

Visit www.chemplanner.com to learn more!

Confidence in Agriculture Mergers Solidifies

The first of the three mega mergers affecting mainly the global agrochemicals sector, the \$130 billion link-up of Dow Chemical and DuPont, could win EU approval soon. While the word from the US and other international antitrust authorities is still out, the European Commission is seen as the toughest nut to crack.

Following a January meeting between the proposed merger partners, at which the two companies offered concessions — DuPont promising to sell a portion of its crop protection business and related R&D and Dow agreeing to sell its acid copolymers and ionomers business to South Korea's SK Innovation — EU Competition Commissioner Margrethe Vestager said the outcome of the regulatory authority's in-depth probe was "still very much open." The Commission has expressed concern in particular about how the merger of giants would affect innovation in agriculture.

In February, Dow and DuPont asked for an extension of the merger review until Apr. 4. The news agency



Reuters reported that the EU is likely to greenlight ChemChina's \$43 billion bid for Swiss agrochemicals group Syngenta as well as Bayer's \$66 billion plan to acquire US agrochemicals and seeds giant Monsanto.

In presenting annual results for 2016 on Feb. 22 in Leverkusen, Germany, Bayer CEO Werner Baumann said the group would not officially seek EU approval before complying with the Commission's request for more information. The US Department of Justice also has requested additional information.

To stem the acquisition, Bayer has developed a complex financing

plan. Chief Financial Officer Johannes Dietsch said in Leverkusen that the German group will stick to its plan to raise \$19 billion in equity first before we enter the bond markets," he told analysts, adding that management needs more visibility as to the regulatory outlook for the deal.

In November 2016, Bayer completed the placement of €4 billion in mandatory convertible notes with institutional investors, excluding the pre-emptive rights of its own shareholders. (dw, rk)

All in one day, Dutch coatings specialist AkzoNobel revealed on Mar. 9 that it had received an unsolicited takeover offer from US rival PPG and was looking at spinning off its specialty chemicals business.

The Amsterdam-headquartered company said it had rejected PPG's €20.9 cash and stock bid, which values its shares at €83 each — a 29% premium over its last price before the announcement — as it substantially undervalues its prospects and is not in the interest of its customers and employees.

AkzoNobel noted that in response to the bid it had brought forward its plans to spin off its chemicals business, worth €4.8bn in annual sales last year. CEO Ton Büchner stressed that management believes the company is best placed to unlock value on its own. Commenting on spin-off plans for Specialty Chemicals, he said the business has leading positions across a range of market segments. Altogether the company has more than €14 billion in annual sales.



The PPG proposal would be "detrimental to the societies and economies in which AkzoNobel operates, including potentially jeopardizing the company's major contribution to communities and research & development organizations globally and its deep commitment to sustainability," Büchner added.

As part of the separation from Specialty Chemicals, the CEO said the company will consider various alter-

native ownership structures for both the coatings and chemicals units, with an eye to maximizing shareholder value, along with unspecified "broader stakeholder considerations."

PPG has shown no signs it is ready to back away from the offer. The Pittsburgh, Pennsylvania company's CEO, Michael McGarry, said a merger would present "a unique opportunity to build on the successful legacies of our businesses." (dw, rk)

Marubeni Buys into Feed Additives Supplier

Japanese conglomerate Marubeni Corp has reached agreement to take a 60% stake in Dutch feed additive distributor Orffa International Holding. Financial terms of the transaction were not disclosed.

Orffa sells a large number of feed additives, including Japanese products, to 60 countries worldwide. Its biggest market is Europe, which has a highly developed animal husbandry industry that prioritizes environmental protection and safety — a focus that Marubeni expects will become standard

throughout the world in the future. The Tokyo-headquartered group, which is also present in the Americas, Middle East and Asia, said it will support the global expansion of Orffa's business model, particularly in the Asian market, by using Marubeni's network of agriculture, animal husbandry and fisheries fields.

According to Marubeni, the current global feed additives market, estimated to be worth \$20 billion currently, is forecast to continue growing at 4-5% per year. (eb, rk)

Sadara's PlasChem Park to Include Automotive

Sadara Chemical Company, a 50:50 joint venture of Saudi Aramco and Dow Chemical, has signed a cooperation agreement with Saudi National Automobiles Manufacturing Company (SNAM) covering a production facility the automaker plans to establish at the jv's PlasChem Park plastics processing site.

Under the agreement, Sadara and SNAM will explore possibilities for supplying specialty chemicals and plastics to SNAM's parts suppliers — for the most part original equipment manufacturers (OEMs) at

Tier 1 and Tier 2 levels — who will also set up production in the park, part of an industrial zone adjacent to the Sadara site in Jubail Industrial City II.

The automotive cluster will be one of several other chemical- and plastics-related clusters operating in the park and most likely the largest in the manufacturing complex being developed in collaboration with the Saudi Royal Commission for Jubail and Yanbu. The aim is to provide a regular customer base for products manufactured by Sadara. (dw, rk)

Invista Mulls Sale of Advanced Textiles Arm

US nylon producer Invista has announced it is considering whether to sell its apparel & advanced textiles business, which includes the well-known brands of Lycra and Coolmax. The Koch Industries' subsidiary has retained US-based finance company Goldman Sachs to assist in exploring strategic alternatives.

"A key element of our market-based management business philosophy is to continuously assess the external value of our assets against our

internal value to make sure that the asset is owned by the company that values it most highly," explained Jeff Gentry, Invista chairman and CEO.

While noting that the apparel business is part of Invista's strategic portfolio, Gentry said the company is considering all available options. "In the event that no other company values the business more than we do, we will gladly hold the business and continue to invest for the future," he stated. (eb, rk)

Pfizer Said Looking for Gene Therapy Site

After acquiring the remaining stake in Bamboo Therapeutics, a gene therapy group based in Chapel Hill, North Carolina, USA, last year in a drive to be a major player in gene therapies, Pfizer is said to be looking for a location to build a new production facility. According to a report by the Triangle Business Journal, which covers the Raleigh-Durham-Chapel Hill, North Carolina tri-cities area,

Pfizer has been searching for a site in the area and has spoken to state and local officials about a potential \$100 million expansion project. At the same time, the paper sources said the drugmaker may also consider a site in the state of Massachusetts, where it is currently building a \$200 million biologics and vaccines production facility at Andover. (dw, rk)

Poet-DSM Plans Enzyme Plant at Project Liberty

Poet-DSM Advanced Biofuels, a 50:50 joint venture between Dutch chemical producer DSM and major ethanol producer Poet, will build an enzyme manufacturing plant in Emmetsburg, Iowa, USA. The facility, which is subject to state and local approvals, will be integrated into Project Liberty's production process and be part of the future technology package. Project Liberty is a cellulosic ethanol plant that uses corn cobs, leaves,

husk and some stalk to produce renewable biofuel. The joint venture's first commercial-scale plant is currently ramping up production after an 18-month program of design improvements and investments to make the process more consistent and reliable. Current output is 70 gallons per bone-try ton of biomass, near the target conversion rate. The plant's full capacity will be 20 million gallons per year. (eb, rk)

Lianhetech Enters Europe with Fine Industries Buy

Chinese life sciences company Lianhe Chemical Technology (Lianhetech) has gained its first base in Europe after agreeing to buy UK-based chemical manufacturer Fine Industries in a deal reported to be worth £103 million.

Owned by private equity firm NorthEdge Capital, the Middlesbrough-based company develops and manufactures complex intermediates and actives for the agrochemical and pharmaceutical industries as well as a variety of solutions for the specialty

chemicals market. Its Seal Sands site is approved by the US Food & Drug Administration. The group, which also includes subsidiaries Fine Organics and Fine Environmental Services, employs 220 people and has sales of more than \$60 million.

Headquartered in Taizhou, Zhejiang, Lianhetech operates seven chemical production plants in China as well as two R&D centers in Shanghai and Jiangkou. The company is reported to have a market value of \$2 billion. (eb, rk)

Nexeo Takes DSM Nordics Supply from K.D. Feddersen

Major US chemicals distributor Nexeo Solutions has agreed with K.D. Feddersen — a German-based engineering thermoplastics distributor — to acquire inventory and service customers currently supplied with DSM products in the Nordic region. The transition of customers from K.D. Feddersen Norden is expected to be completed on or before Apr. 3. Nexeo said the agreement, which has DSM's sup-

port, reflects its continued focus and commitment to optimize service and enhance its strategic position in the Nordic market. The distributor has recently expanded its team in the region to better position it for growth. Shawn Williams, senior vice president of plastics at Nexeo Solutions, said the company sees a lot of development opportunities for DSM's growing portfolio in the Nordics. (dw, rk)

PIC Assigns Contracts for Kuwaiti Complexes

Petrochemical Industries Company (PIC) has signed a contract with Amec Foster Wheeler for the front-end engineering and design (FEED) of two proposed complexes to be built in Al-Zour, Kuwait. The London-headquartered contractor won the tender as the project manager and consultant to carry out primary design work for a total cost of \$34 million. The third olefins and second aromatics com-

plexes will be integrated with the refinery that is currently under construction at the site. The project, which has an initial total cost of \$7.8 billion, will include plants producing 1.4 million t/y of paraxylene and 940,000 t/y of PP, along with 209,000 t/y of fuel using propane and naphtha from the refinery and 420,000 t/y of gasoline. Completion is scheduled for the second quarter of 2022. (eb, rk)

As a step toward expanding its presence in the clean energy sector, French industrial gases giant Air Liquide has completed its acquisition of ENN Clean Energy UK, a subsidiary of China's largest privately-owned energy company ENN Group, for an undisclosed sum.

With the takeover, Air Liquide has added ENN Clean Energy's natural

gas stations in Wellington, Portbury and Huntingdon, UK, to its European network of more than 60 bio-NGV (natural gas for vehicles) stations. The sites will be supplied predominantly by Air Liquide's biogas purification units in the UK, France and Sweden, through which it is already active in the field of biomethane production for gas grids. (dw, rk)

Zachry Acquires Ambitech Engineering

US engineering and construction group Zachry has acquired rival firm Ambitech Engineering for an undisclosed sum. Zachry said the acquisition adds extensive resources, capabilities and market reach.

Ambitech, headquartered in Chicago, Illinois, has 750 employees in multiple locations across the US as well as in India, the Philippines and the Middle East. Its primary

industry sectors include refining, petrochemicals, food and beverage, pharmaceuticals, biotechnology and consumer products.

John Zachry, chairman and CEO of Zachry, said the company is always looking for opportunities to grow and improve its capabilities. "To acquire a high-performing and well-regarded company will be a game-changer for us," he stated. (eb, rk)

Enterprise Picks Honeywell UOP's Oleflex Process

US energy group Enterprise Products Operating has selected Honeywell UOP's C4 Oleflex technology for a new isobutylene plant to be built in Mont Belvieu, Texas, USA. The Illinois-headquartered contractor will also supply a modular Continuous Catalyst Regeneration (CCR) unit. Financial details of the contract were not revealed.

As well as licensing its technology, Honeywell UOP will provide basic engineering design, control systems, catalysts and adsorbents for the plant, which will produce 425,000 t/y of the olefin that is used to make high-octane fuel and high-performance synthetic rubbers and acrylics. A start-up date was not given. (eb, rk)

DSM Takes Sunshine's Photovoltaic Assets

DSM has acquired the technology and other assets of Suzhou SunShine New Materials Technology, a Chinese manufacturer of solar photovoltaic (PV) backsheets. The deal follows a commercial alliance that was formed between the two companies in March 2016. Financial terms were not disclosed. The acquisition expands DSM's portfolio to include Sunshine's

polymer backsheets, which are based on the Chinese group's patented technology. Sunshine's co-extrusion technology eliminates the risk of interlayer adhesion and is said to have superior performance compared to laminated products. Backsheets enhance the performance of PV modules by increasing their durability and output. (eb, rk)



Pharmalogistik

GDP-konformer, temperaturgeführter Zuliefertransport für Luftfracht

Seite 16



Chemielogistik

Neues Messthemata: Gefahrgut und Gefahrstoff in Logistikprozessen

Seite 17



Big Data

Chancen für die Supply Chain durch Datensammlung und Analyse

Seite 18

Erfolgsfaktor Logistik – Wertschöpfung mit Dienstleistungen



Dr. Robert Schönberger, Messe München

In der breiten Öffentlichkeit ist das Bild der Logistik nach wie vor von Lkw-Staus und häufig architektonisch, wenig ansehnlichen Lagerhäusern neben den Autobahnen geprägt. Zweifelsfrei sind der Transport und die Lagerung zwei der wesentlichen Grundfunktionen, die die Logistik ausmachen – daher ist dieses Bild auch so verankert.

Was man nicht sieht, ist das, was buchstäblich hinter den Mauern des Lagerhauses stattfindet. Logistik arbeitet nicht des Selbstzwecks wegen, sondern hat immer einen klaren ökonomischen Auftrag. Auch wenn es abgedroschen klingt: Die Einbindung logistischer Dienstleister kann Unternehmen helfen, sich auf die eigenen Kernkompetenzen zu konzentrieren. Ebenso ermöglicht Logistik die Teilnahme an internationalen Wertschöpfungsketten, auch für entfernte Regionen dieser Welt. Sie trägt damit ihren Teil dazu bei, Wohlstand zu generieren und gleichzeitig Arbeitsplätze in Industrienationen zu sichern. Zugegebenermaßen ist das ein sehr positiver Blick auf eine Branche, die zuweilen in der Kritik steht. Aber es zeigt auch, dass man äußerst vielfältige Facetten in der Logistik erkennen und hochspannende Geschichten hören kann, wenn man mit Logistikern spricht.

Alle zwei Jahre lädt die weltweite Leitmesse für Logistik, die Transport Logistic, zum Austausch und Netzwerken nach München ein. Diese Messe bietet einen umfassenden Blick auf die vielfältigen Facetten der Logistik.

Eine Branche, die in hohem Maße das Potenzial der Logistik erkannt hat, ist die Chemieindustrie. Auch hier war Logistik anfangs eher die Dienstleistung im Hintergrund. Heute ist der Logistikdienstleister Partner im Netzwerk und wird immer tiefer in die Wertschöpfung mit eingebunden. Diese Anforderungen und eben auch die passenden Lösungen werden in München vom 9. – 12. Mai einerseits diskutiert, aber auch durch eine breite Ausstellerschaft präsentiert.

Wir freuen uns auf Sie und heißen Sie herzlich willkommen! Viel Spaß auf der Transport Logistic und eine gute Zeit bei uns in München!

Flexibilität in der Pharmadistribution

Zielgerichtete Flexibilitätsoptimierung durch zwei spezifische Kennzahlensysteme

Flexibilität ist der strategische Erfolgsfaktor zur Bewältigung von Volatilität und konsequenter Ausrichtung der Distribution an den Patientenbedürfnissen. Die Steigerung der Flexibilität darf jedoch kein Selbstzweck sein, sondern erfordert eine genaue Betrachtung des Flexibilitätsbedarfs. In Zusammenarbeit mit der pharmazeutischen Industrie wurden die beiden Kennzahlen Market Flexibility Index (MFI) und Postponement Flexibility Index (PFI) entwickelt, die für jedes Produkt anzeigen, ob und welche Art der Flexibilität von Vorteil ist.

Zahlreiche Pharmaunternehmen haben in den letzten Jahren insbesondere in Europa begonnen, ihre Logistiknetzwerke zu konsolidieren und zentrale Regionallager zur Distribution einzurichten. Ebenfalls werden zunehmend regionale Hubs zur zentralen Versorgung von Märkten in Asien oder im arabischen Raum (Middle East) eingesetzt.



Prof. David Francas, Hochschule Heilbronn

nen mehr als ein Land bedienen. Voraussetzung ist, dass u.a. Beipackzettel und Gestaltung der Verpackung den regulatorischen Anforderungen der betreffenden Länder genügen. Der Bestand einer (Markt flexiblen) SKU kann somit je nach Bedarf den Patienten in verschiedenen Ländern zur Verfügung gestellt werden.

■ **Postponement-Flexibilität:** Grundprinzip von Postponement ist die Standardisierung der pharmazeutischen Verpackungen, um diese anschließend bedarfsgerecht an nationale Anforderungen anzupassen. Gemäß dem Vanilla-Box Prinzip enthält die Arzneimittelverpackung deshalb nur generische Informationen. Diese generischen Bestände können dann flexibel durch länderspezifische Etikettierung und Beipackzettel den verschiedenen Zielmärkten zur Verfügung gestellt werden.

Strategien zur Flexibilitätssteigerung

Diese Strategieänderung hat zwar zu deutlichen Effizienzsteigerungen geführt, der Flexibilitätsbeitrag blieb aber in vielen Fällen begrenzt. Ein wesentlicher Grund hierfür ist, dass die einzelnen Stock Keeping Units (SKUs) in der Regel nur für ein Land zugelassen sind. Somit kann der Bestand im Regionallager oder Hub auch bei Zusammenlegung der Bestände nicht flexibel eingesetzt werden. Regionale Hubs bilden jedoch die Grundlage für zwei Flexibilitätsstrategien, die Abhilfe schaffen können: Erhöhung der marktseitigen Flexibilität und Postponement-Flexibilität.

■ **Markt-Flexibilität:** Multi-Market Packs können ohne Modifikation



Bewertung von Kosten und Nutzen der Flexibilität

Erfolgreiche Flexibilitätsstrategien für die Supply Chain erfordern ein sorgfältiges Abwägen von Kosten und Nutzen der Flexibilität. Der Nutzen von sowohl Markt-Flexibilität als auch Postponement-Flexibilität liegt insbesondere in der flexiblen Produktbereitstellung und schnellen Reaktion auf z.B. Tender. Darüber hinaus lassen sich Kosten durch geringere Bestände und Komplexität auf der sekundären Verpackungsstufe oft signifikant senken (vgl. Grafik 1).

Demgegenüber sind allerdings die Kosten zu stellen. Postponement-Flexibilität reduziert zwar zu-

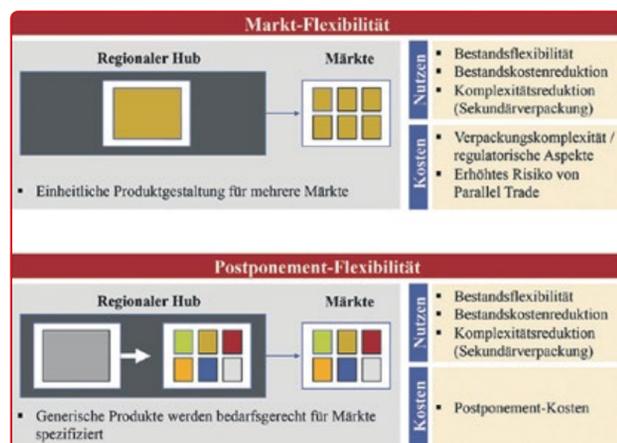
nächst Produktionskosten, die spätere Spezifizierung der generischen Produkte ist jedoch mit zusätzlichen Kosten verbunden. Multi-Market Packs wird eine höhere Wahrscheinlichkeit von Parallel Trade zugesprochen, die damit verbundenen Preis- und Margeneffekte sind zu bewerten. Auch sollte berücksichtigt werden, dass eine nationale Änderung die Verpackungsgestaltung mehrerer Märkte betreffen kann.

Zu betonen ist, dass die Bewertung von Kosten und Nutzen der Flexibilität auf Basis jedes einzelnen Produktes (bzw. SKU) erfolgen muss. Die Erfahrung zeigt klar, dass pauschale Betrachtungen schnell zu Fehlentscheidungen führen.

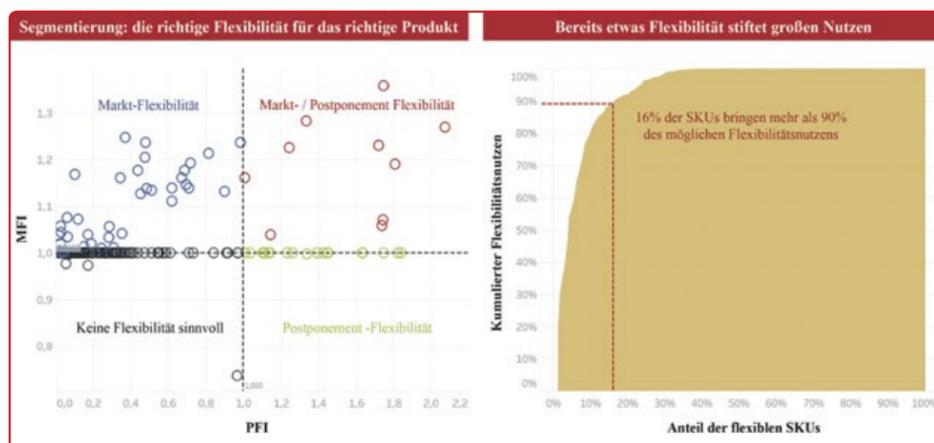
Supply Chain Segmentierung und Flexibilitätsdesign mit MFI und PFI

Modellbasierte und datengestützte Ansätze zur Flexibilitätsoptimierung haben in anderen Industrien bereits zu großen Erfolgen geführt. Im Zuge der voranschreitenden Digitalisierung wird auch in der pharmazeutischen Industrie das Interesse nach leistungsstarken Business Analytics größer. Um diesen Trends Rechnung zu tragen, wurden die beiden Kennzahlen MFI und PFI zur Entwicklung von Flexibilitätsstrategien entwickelt.

Fortsetzung auf Seite 16 ▶



Grafik 1: Kosten- und Nutzenaspekte von Markt-Flexibilität und Postponement-Flexibilität



Grafik 2: Fallstudie zur Entwicklung von Flexibilitätsstrategien (eigene Berechnungen auf Basis des Pharma Flexibility Analyzer)

Everything is Possible at the  Port of Antwerp

FEEL THE CHEMISTRY

www.portofantwerp.com/en/feelthechemistry



GDP-Qualifizierung für Luftfrachtrailer

Ganzheitlicher Ansatz bei der Entwicklung eines Spezialtrailers für Pharmaluftfracht

Der temperaturgeführte Transport von Pharmazeutika ist nicht nur technisch komplex, sondern durch die EU-Richtlinie Good Distribution Practice (GDP) auch stark reguliert. Noch anspruchsvoller wird es, wenn die Supply Chain im Vor- und Nachlauf Lkw-Transporte sowie im Hauptlauf den Luftfrachttransport umfasst. In diesem Fall sind zusätzlich die strengen Sicherheitsbestimmungen im Luftverkehr zu beachten. Luftfrachtspezialist Georgi Transporte hat in dieser Sache ein ganzheitliches Logistikkonzept entwickelt, das für maximale Transportqualität und -sicherheit entlang der gesamten Lieferkette sorgt.

Zunächst ließ Georgi seine Logistikprozesse vom EIPL European Institute for Pharma Logistics gemäß GDP auditieren – inklusive der Equipment-Qualifizierung für den pharmakonformen Transport der Luftfrachtpaletten. Hier setzt der Spediteur auf einen speziellen Luftfrachtaufleger des Trailer-Herstellers Van Eck, der für den Einsatz maßgeschneidert entwickelt und ebenfalls GDP-qualifiziert wurde. Auf der IAA Nutzfahrzeuge 2016 präsentierten die drei Projektpartner den Pharmatrailer erstmals ei-



Christian Specht,
EIPL European Institute for
Pharma Logistics

ner breiten Öffentlichkeit. Das Fahrzeug wird für den Vor- und Nachlauf von und zum Luftfracht-Drehkreuz Frankfurt/Main eingesetzt.

Die 1953 gegründete Georgi gilt als ausgewiesener Spezialist für Luftfrachtersatzverkehre und ist einer der größten europäischen Trans-



Schnelle und sichere Verladung: Platz für vier Main-Deck-Pallets, im Boden ist ein Heavy-Duty-Rollbahnsystem eingelassen, das die Luftfahrt-Norm der IATA erfüllt

porture in diesem Segment. Bereits 2009 erfolgte die Zertifizierung zum „reglementierten Beauftragten“. Mit dem Hersteller Van Eck verbindet das Unternehmen eine langjährige Partnerschaft – der niederländische Spezialist für Luftfracht-Spezialfahrzeuge ist seit über 25 Jahren fester Lieferant des Spediteurs.

Im Zuge der GDP-Novelle stand das Unternehmen vor der Aufgabe, die Spezialtransporter von Van Eck zusätzlich gemäß der 2013 novelierten EU-Richtlinie qualifizieren zu lassen. Hierfür arbeitet Georgi seit gut zwei Jahren mit dem Pharmalogistik-Institut EIPL zusammen. Anfang 2015 analysierte ein Audit-Team des Instituts die Logistikprozesse und prüfte auf GDP-Konformität. Der Spediteur hatte bereits ein Qualitätsmanagement-System nach ISO 9001:2008 implementiert, eine solide Basis für die Durchführung und Dokumentation von Pharmatransporten. Hierauf ließ sich bei der Weiterentwicklung des Systems hin zu GDP-konformen Standardprozessen gut aufbauen und auch die Qualifizierung von Equipment mit einbeziehen.

Entwicklung eines GDP-konformen Luftfrachtauflegers

Diese Prozess-Optimierung wurde gleichzeitig als Chance begriffen, beim Neuerwerb von Luftfracht-Trailern das Fahrzeug-Design mitzubestimmen, so dass die GDP-Konformität von vornherein gegeben war. So kamen Georgi, der Auditor EIPL und Van Eck als Projektpartner zusammen. Gemäß den technischen Vorgaben von CEO und Firmeninhaber Jürgen Georgi entwickelte und baute Van Eck im Laufe des Jahres 2016 einen speziellen Luftfrachtaufleger, der den Praxisanforderungen im Pharmatransport gerecht wird. Die Fahrzeugentwicklung wurde von EIPL Schritt für Schritt mitbegleitet – von der Designqualifizierung (DQ) über die Installationsqualifizierung (IQ) und die Operational Qualifizierung (OQ) bis zur alles entscheidenden Performance-Qualifizierung (PQ). Letztere führte Georgi Transporte selbst durch. Die PQ gilt als der Härtestest schlechthin, denn die Kühleigenschaften des Fahrzeugs werden mittels Sensorik in einem

Realtest bzw. einem Labortest unter Simulation von Realbedingungen inklusive Fracht untersucht. Nach Bestehen all dieser Testverfahren bestätigte EIPL die GDP-Konformität des Fahrzeugs bzw. des Baumusters. Dies ermöglichte die Qualifizierung von weiteren baugleichen Aufbauten auf Grundlage dieses Baumusters.

ATP-Zertifikat, IATA-Konformität und TAPA-Zertifizierung

Der Laderaum, des von Van Eck für Georgi gebauten Trailers bietet Platz für vier Main-Deck-Pallets, den für die Luftfracht typischen Standard-Paletten. Für eine schnelle und sichere Verladung ist im Boden des Auflegers ein Heavy-Duty-Rollbahnsystem eingelassen, das die Luftfahrt-Norm der IATA erfüllt. Der isolierte Kühlaufleger verfügt über ein für internationale Transporte erforderliches ATP-Zertifikat.

Zusätzlich zu diesem Pharma- und Luftfracht-konformem Equipment gemäß GDP und IATA trägt das System auch den stark gestiegenen Sicherheitsanforderungen

der Pharmakundschaft Rechnung. Aus diesem Grund wurde der Trailer mit einem zusätzlichen Sicherheitssystem ausgestattet, das die Anforderungen des internationalen Standards TAPA TSR 2012 Level 1 erfüllt. Hierfür verfügt der Trailer über eine elektronische Sperre, wodurch sich das Heckportal nur mittels PIN-Code öffnen lässt. Die Türen sind zudem mit speziellen Stahlstiften ausgestattet, die diese rundum zusätzlich verankern und somit für eine sichere Verriegelung und einen hermetischen Abschluss sorgen. Der Kühltrailer ist zudem gemäß der Norm DIN EN 12642 Code XL zertifiziert. Dies ermöglicht lt. Hersteller den Transport der Fracht ohne zusätzliche Befestigung mit Spannbändern und Sperrbalken, wodurch bei der Be- und Entladung erheblich Zeit gespart wird.

Christian Specht, Geschäftsführer
EIPL European Institute for
Pharma Logistics GmbH,
Kornthal München

■ cspecht@eipl-institute.eu
■ www.eipl-institute.eu

Flexibilitätsstrategien in der Distribution

◀ Fortsetzung von Seite 15

- Die Kennzahl Market Flexibility Index (MFI) misst die finanziellen Auswirkungen der Umstellung eines Produktes auf standardisierte Arzneimittelverpackungen in ausgewählten Märkten (Multi-Market Packs) im Vergleich zur Ausgangssituation.
- Die Kennzahl Postponement Flexibility Index (PFI) misst die finanziellen Auswirkungen der Einführung einer Postponement-Strategie für ein Produkt (z.B. in einem Hub) im Vergleich zur Ausgangssituation.

Die Berechnung der beiden Kennzahlen berücksichtigt u.a. Bestandskosten, fixe und variable Produktionskosten, bestehende Markt- und Lagerstrukturen, sowie durch Parallel Trade und Repacking aufgrund möglicher regulatorischer Änderungen induzierte Preis- und Margeneffekte. Der Detailgrad der verwendeten Eingangsdaten lässt

sich dabei den verfügbaren Daten eines Unternehmens anpassen.

MFI und PFI in der Praxis: eine Fallstudie

Betrachtet werden 340 SKUs aus dem Bereich der verschreibungspflichtigen Medikamente, die in vier Märkten in Zentraleuropa vertrieben werden. Bis auf sieben SKUs, die in mehreren Ländern verkauft werden, weist die Supply Chain in der Ausgangssituation keine Markt- oder Postponement-Flexibilität auf. Datengrundlage der Berechnung von MFI und PFI bilden Bestandsdaten, Volumendaten, Preis und Kostendaten (COGS) sowie die bestehende Netzwerkstruktur, die in gängigen ERP-Systemen verfügbar sind. Die Berechnung der Kennzahlen erfolgte im Pharma Flexibility Analyzer, einem Tool auf Basis von Microsoft Access und Tableau Software.

Auf Basis der Kennzahlen lässt sich das Produktportfolio bzgl. der geeigneten Flexibilitätsstrategien

segmentieren. Werte von MFI und PFI größer eins (Grafik 2: linke Seite) weisen auf die Eignung von Markt- bzw. Postponement-Flexibilität für ein Produkt hin. Die Ergebnisse zeigen, dass Flexibilität keinesfalls für jedes Produkt sinnvoll ist. Bei 49% der SKUs bringt Flexibilität keinen Nutzen, vielmehr würden sogar zusätzliche Kosten entstehen. Weiterhin zeigen die Ergebnisse, dass es auf die Wahl der richtigen Flexibilitätsstrategie ankommt. So ist für die meisten Produkte nur jeweils eine Flexibilitätsart geeignet. Nur ein geringer Teil der SKUs kommt für sowohl Markt- als auch Postponement-Flexibilität in Frage.

Bereits etwas Flexibilität stiftet großen Nutzen

Neben der richtigen Auswahl von Flexibilitätsstrategien stellt sich auch die Frage, wieviel Flexibilität insgesamt benötigt wird. Die Ergebnisse der Fallstudie zeigen hier, dass

bereits die Umstellung von 16% der betrachteten SKUs mehr als 90% des möglichen Flexibilitätsnutzens (Kosteneinsparungen) realisieren kann (vgl. Grafik 2, rechte Seite). Voraussetzung hierfür ist aber, dass die richtigen Produkte ausgewählt werden. Vollständige Flexibilität aller Produkte ist hingegen gar nicht sinnvoll, sondern sogar kontraproduktiv. Zur Segmentierung und Identifikation vielversprechender Produkte auf Basis leicht verfügbarer Informationen können die beiden Flexibilitätskennzahlen MFI und PFI herangezogen werden.

Prof. David Francas,
Verkehrsbetriebswirtschaft und
Logistik, Hochschule Heilbronn,
Heilbronn-Sontheim

■ David.Francas@hs-heilbronn.de
■ www.hs-heilbronn.de

Weiterführende Literatur zu diesem Thema kann beim Autor angefordert werden.

Erweiterte Jury beim Deutschen Logistik-Preis

Innovatives Supply Chain Management wird auch 2017 wieder in festlichem Rahmen auf dem Deutschen Logistik-Kongress in Berlin mit dem Deutschen Logistik-Preis ausgezeichnet. Dem großen Thema Digitalisierung wurde von zwölf auf 17 Mitglieder erweitert. So lassen sich zusätzliche Arbeitsfelder der Logistik abbilden. Dem großen Thema Digitalisierung wird Rechnung getragen und es sind erfahrene Journalisten dreier Fachmedien vertreten, darunter Dr. Sonja Andres, CHEManager-Redakteurin der Rubrik LCP – Logistik für Chemie und Pharma.

Neu in diesem Jahr ist das optimierte Bewerbungsverfahren im Vorfeld: In einem ersten Schritt füllen die Bewerber einen Self-Assessment-Fragebogen im Internet aus. Dies ist noch bis zum 30. April 2017 möglich. Eingereicht werden können Beschreibungen von innovativen Methoden und Verfahren, die zu einer Verbesserung in der Supply

Chain oder Logistik geführt haben. Die Konzepte müssen in der Praxis realisiert sein, theoretische Abhandlungen oder Absichtserklärungen sind nicht zugelassen. Auf Basis des ausgefüllten Fragebogens erhalten die Bewerber ein fundiertes Feedback, das die Gelegenheit bietet, die Bewerbungsunterlagen noch einmal zu ergänzen und zu optimieren.

Die finalen Bewerbungsunterlagen können bis zum 30. Juni in digitaler Form bei der BVL unter dip@bvl.de eingereicht werden. Die Jury sichtet und prüft die Einreichungen und nominiert die drei besten Bewerbungen. Die Konzepte dieser drei Finalisten werden anschließend an den jeweiligen Standorten von einem Expertenteam auditiert. Im Anschluss entscheidet die Jury final über das Siegerkonzept. Das detaillierte Ausschreibungsverfahren sowie den Self-Assessment-Fragebogen finden Interessenten unter www.bvl.de/dlp. (sa)

Sicherheit in der Supply Chain

Neue Fachmesse betrachtet Gefahrgüter und Gefahrstoffe in Logistikprozessen

Mit der Fachmesse Gefahrgut & Gefahrstoff schafft die Leipziger Messe für Anbieter und Anwender von Produkten und Leistungen rund um Transport, Intralogistik und Sicherheit von Gefahrgütern und Gefahrstoffen eine neue Branchenplattform. Vom 14. bis 16. November 2017 findet die Premiere auf dem Leipziger Messegelände statt. Die Messe soll zunächst im Zwei-Jahres-Rhythmus stattfinden.

Das Angebotsprofil der neuen Fachmesse verbindet technologisch orientierte Produkte und Leistungen des Gefahrguttransports und der innerbetrieblichen Logistik von Gefahrstoffen mit den sicherheitsrelevanten Anforderungen der damit verbundenen Logistikkette. Damit erhalten die Besucher Lösungsvorschläge für die Erhöhung der betriebswirtschaftlichen Effizienz ihrer Logistikprozesse bei gleichzeitiger Gewährleistung maximaler Sicherheit.

„Die neue Fachmesse bringt Anbieter und Anwender zusammen, die sich an einem Ort über Innovationen, aktuelle Entwicklungen und kommerzielle Möglichkeiten rund um Transport, Intralogistik und Sicherheit von Gefahrgütern und Gefahrstoffen informieren und austauschen können. Aktuell greift keine Messe im deutschsprachigen Raum dieses Thema ganzheitlich

auf. Mit der Fachmesse Gefahrgut & Gefahrstoff wollen wir diese Lücke schließen“, sagt Markus Geisenberger, Geschäftsführer der Leipziger Messe.

Abdeckung der gesamten Logistikkette

Das Angebotspektrum der Fachmesse deckt die gesamte Logistikkette und die damit verbundenen Sicherheitsaspekte ab. Das Thema Transport ist vor allem Gegenstand der Angebotsbereiche Fahrzeuge und Systeme für den Gefahrguttransport sowie Transport- und Logistikleistungen. Dabei werden Produkte und Leistungen aller Verkehrsträger (Straße, Schiene, Wasser, Luft) vorgestellt.

Lösungen für die Intralogistik liefern die Bereiche Hebe-, Förder- und Umschlagtechnik, Lagertechnik und -einrichtungen, Kennzeichnung und Identifikation, Gefahrstoffhand-



ling sowie Verpackung. Die übergreifenden Angebote zur Sicherheit werden in den Bereichen Sicherheitseinrichtungen sowie Betriebsausstattungen und Ausrüstungen für den Gesundheits- und Arbeitsschutz präsentiert.

„Mit dem ganzheitlichen Messeangebot sprechen wir sowohl Lo-

gistikentscheider und Fachverantwortliche aus den verschiedenen Bereichen des Gefahrguttransports und der Intralogistik als auch Gefahrgut-, Gefahrstoff-, Sicherheits- und Arbeitsschutzbeauftragte an“, erklärt Matthias Kober, Projektdirektor der Fachmesse Gefahrgut & Gefahrstoff.

Gefahrstoffverarbeitende Unternehmen aller Wirtschaftszweige, Absender und Verlager von Gefahrgut, Speditionen, Frachtführer und Logistikdienstleister aller Verkehrsträger gehören zu den wichtigsten Besucherzielgruppen. Ebenfalls zählen Entsorgungsbetriebe, Beratungsunternehmen und externe

Sicherheitsbeauftragte, Prüforganisationen sowie staatliche und berufsgenossenschaftliche Behörden und Institutionen dazu.

Praxisorientiertes Fachprogramm rundet Messeangebot ab

Neben der Ausstellung in Halle 2 auf dem Leipziger Messegelände beinhaltet die Fachmesse ein anwenderorientiertes Fachprogramm. In Zusammenarbeit mit Verbänden und Branchenexperten finden Fachveranstaltungen zu aktuellen Themen der Gefahrgut- und Gefahrstofflogistik im Congress Center Leipzig (CCL) – in unmittelbarer Nähe zum Messegelände – statt.

Da eine Vielzahl der Regularien zum Umgang mit Gefahrgütern und Gefahrstoffen regelmäßig überarbeitet bzw. aktualisiert werden, besteht besonders für Gefahrgut-, Gefahrstoff-, Sicherheits- und Arbeitsschutzbeauftragte sowie für Gefahrgutfahrer ein stetiger Weiterbildungsbedarf, dem die Messe mit Seminaren und Schulungen Rechnung tragen will. Zusätzlich sind auf dem Freigelände Praxisvorführungen geplant, z.B. Demonstrationen zur Ladungssicherheit. (sa)

www.leipziger-messe.de

„Kluge Verbindungen“ – physisch und digital

Der Verband der chemischen Industrie VCI hatte 2014 die Initiative Verkehrsinfrastruktur ins Leben gerufen, die sich intensiv mit der Verkehrsinfrastrukturthematik aus dem Blickwinkel der chemischen Industrie befassen sollte. Seitens des Verbands konnten wichtige Punkte angestoßen werden und fanden auch ihren Weg in den Bundesverkehrswegeplan 2030, der 2016 verabschiedet wurde. Auch 2017 hat der VCI die Entwicklung der Verkehrsinfrastruktur noch stark im Fokus. Diese Thematik greift CHEManager nun auch während der Transport Logistic in München in einer Forums-Sequenz auf.

„Chemische Industrie: Verkehrsinfrastruktur – Wunsch und Wirklichkeit“, so lautet der Titel der Sequenz, die CHEManager am Mittwoch, den 10. Mai 2017 im Forum III der Messe veranstaltet (Sequenz ab 10 Uhr). Als Referenten werden in dieser Sequenz Gerd Deimel, Sprecher der VCI Initiative Verkehrsinfrastruktur, und Martin Schwemmer, Fraunhofer Arbeitsgruppe für Supply Chain Services SCS, die Situation aus ihrer Perspektive beleuchten. In einer Diskussionsrunde werden aus der Verkehrspraxis die Experten Dr. Carsten Hinne, DB Cargo, Heinrich Kerstgens, Geschäftsführer

Contargo und Michael Kriegel, Dachser hinzu stoßen.

Für die chemische Industrie als eine der transportintensivsten Branchen in Deutschland ist eine gute Verkehrsinfrastruktur eine grundlegende Voraussetzung, um ihre Transporte sicher durchführen zu können.

Als Sprecher der VCI Initiative hierzu Gerd Deimel: „Chemiestandorte sind in ganz Deutschland verteilt. Schon alleine deshalb besteht ein erhöhtes Interesse, nötige Verbesserungen der Verkehrswege länderübergreifend zu betrachten und durchzuführen. Dabei muss in Netzen – auch intermodal – gedacht



werden. Es hat sich gezeigt, dass man in einem konstruktiven Dialog mit Politik, Dienstleistern und Verkehrsbeteiligten eine Menge erreichen kann.“ Deimel wird in seinem Vortrag zum Bundesverkehrswegeplan 2030 aus Sicht der chemischen Industrie berichten und den weiteren nötigen Handlungsbedarf, auch im Bereich des kombinierten Verkehrs, sowie Lösungsmöglichkeiten – physisch wie digital – ansprechen.

Zukunftsfähige logistische Netzwerke

In seinem Referat „Bereit für die Zukunft? – die chemische Industrie braucht nicht nur physische Infrastrukturen“ spricht Martin Schwemmer über die effiziente Infrastruktur für die physischen Gütertransporte. Sie sei unabdingbar, um einerseits die tagtäglichen Anforderungen an die chemische Industrie, wie Nachverfolgbarkeit der

Produkte sowie steigende Anforderungen an die Produktsicherheit zu erfüllen, andererseits aber auch höher frequentierten Kundenbestellungen und einer ansteigenden Produktvielfalt nachzukommen. Schwemmer wird auch auf die „digitale“ Infrastruktur und ein zukunftsfähiges logistisches Netzwerk eingehen, die beide für den zukünftigen Erfolg der Branche ebenso wichtig sein werden.

Zur Wichtigkeit einer intakten Verkehrsinfrastruktur äußert sich Michael Kriegel, Department Head Dachser Chem-Logistics: „Chemie braucht kluge Verbindungen, das gilt natürlich ganz besonders für die Transportinfrastruktur in Deutschland. Was die Chemielogistik angeht, so haben sich in den vergangenen Jahren einige Brennpunkte auf den Straßen herauskristallisiert – die A94 zwischen München und Passau als Anbindung an das Bayerische Chemiedreieck, die A26 bei Hamburg, die Mülheimer Brücke in Köln, um drei Beispiele zu geben – bei denen Staus und entsprechende Verzögerungen nicht mehr die Ausnahme, sondern die Regel sind. Das stört nicht nur die Lieferketten und verursacht aufwändige Umlagerungsprozesse, sondern schadet über einen unnötigen CO₂- und Stickoxidausstoß auch der Umwelt.“

Und Dr. Carsten Hinne, Senior Vice President Chemicals, DB Cargo, fügt hinzu: „Im Gefahrgutbereich ist Sicherheit stets das oberste Gebot und geht alle Beteiligten etwas an. Es ist daher unser persönliches Anliegen, alle am Transport beteiligten Stakeholder – vom Feuerwehrmann bis zum Chemieproduzenten – an einen Tisch zu bringen, die Zusammenarbeit kontinuierlich zu verbessern und damit eine übergreifende Safety-Kultur zu etablieren.“

Dr. Sonja Andres, CHEManager

CHEManager-Sequenz beim Forum III der Transport Logistic 2017

Unter dem Titel „Chemische Industrie: Verkehrsinfrastruktur – Wunsch und Wirklichkeit“ veranstaltet CHEManager am Mittwoch, den 10. Mai 2017, eine Vortrags- und Diskussions-Sequenz während der Transport Logistic 2017 in München. Die Sequenz findet statt von 10 bis 11:30 Uhr in der Halle B2 im Forum III der Messe München.

www.transportlogistic.de/rahmenprogramm

PharmaLogistik.net



Richtig entscheiden mit Big Data (Teil 1)

Datenselektion und -strukturierung müssen den Unternehmenszielen untergeordnet sein

An nahezu allen Stellen des Wirtschafts- aber auch Privatlebens werden Daten erhoben, gesammelt, verwaltet. Eine unschätzbare Quelle diese „Big Data“, allerdings auch schwer einzuschätzen. So werden dem Thema größte Begeisterung auf der einen aber ebensolch große Skepsis auf der anderen Seite entgegengebracht. Was steckt hinter dem Begriff und welche Chancen und Möglichkeiten erwachsen der chemischen Industrie und ihrer Supply Chain aus dieser Datenfülle. Ein zweiteiliges Interview soll Fragen klären. Dr. Sonja Andres sprach hierzu mit Francois Eijgelshoven, dem General Manager EMEA-Russia bei Quintiq.

CHEManager: Herr Eijgelshoven, alle Welt spricht von Big Data. Was ist darunter allgemein zu verstehen und was bedeutet es für die Chemieindustrie und ihre Dienstleister?

F. Eijgelshoven: Big Data beschreibt die ungeheure Menge an Daten, die täglich entlang einer Lieferkette anfallen. Jeder Akteur der Supply-Chain – ob Zulieferer, Produktionsbetrieb oder Logistikdienstleister – produziert kontinuierlich Daten der unterschiedlichsten Art. Das reicht von Rohstoffverfügbarkeiten und -preisen über verschiedene Variablen der Auftrags- und Prozesssteuerung bis hin zu Produktions-, Lager- und Lieferzeiten.

Dabei liegen diese Daten zunächst unstrukturiert und meist in sogenannten Datensilos vor. Das heißt, die IT-Systeme der an der Lieferkette beteiligten Unternehmen, der einzelnen Produktionsstandorte – ja, selbst der verschiedenen Prozesse an nur einem einzigen Standort – sind oft nicht miteinander vernetzt. Damit ein Gesamtbild der Lieferkette entstehen kann, müssen solche Datensilos aufgebrochen werden.

Wenn sich die Akteure der Lieferkette, die verschiedenen Unternehmenseinheiten und -standorte, miteinander vernetzen, ist der erste Schritt für eine Optimierung erreicht: Transparenz – und zwar aller relevanten Daten für den jeweiligen Akteur. Ziel muss es sein, dass jeder Logistiker jederzeit über die für ihn relevanten Produktionsabläufe informiert ist. Der Chemieproduzent wiederum sollte in Echtzeit sehen können, wenn etwa ein Stau die zeitgerechte Auslieferung behindert. Schließlich sollten sich auch die Standorte über Auftragslage und Kapazitäten direkt austauschen können.

Doch Transparenz allein ist nicht ausreichend, um die Wettbewerbsfähigkeit langfristig zu sichern und mögliche Kosteneffekte umsetzen zu können. Bei der Optimierung der Supply-Chain geht es darum, Big Data in Big Decisions – also richtige Entscheidungen – zu überführen.

Big Data in Big Decisions überführen – das klingt vordergründig einfach. Doch in welcher Form lassen sich diese großen Datenmengen überhaupt sinnvoll in Geschäftsabläufen nutzen?

F. Eijgelshoven: Nicht alle Informationen, die täglich gesammelt werden,

und liefert konkrete Handlungsempfehlungen. Sie ersetzt natürlich nicht die menschliche Erfahrung und das Fingerspitzengefühl, das mitunter notwendig ist, wenn beispielsweise zwei Aufträge konkurrieren.

Im Mittelpunkt der Datenselektion und -strukturierung stehen immer die jeweiligen Unternehmensziele – sie müssen in der Software eine zentrale Rolle einnehmen. Also zum Beispiel: Kosteneffizienz, Liefertreue, Marktdurchdringung. Wir nennen dies KPI-based Planning. Wenn nicht alle Ziele gleichzeitig erreicht werden können – zum Beispiel durch den Ausfall von Equipment oder verspätete Rohstofflieferungen – stellt sich die Frage: Welches Ziel hat die höchste Priorität?

Welche Voraussetzungen müssen gegeben sein bzw. was wird technisch benötigt, um die Daten zu strukturieren? Müssen die Daten hierfür in bestimmter Form vorliegen?

F. Eijgelshoven: Zunächst muss natürlich die entsprechende technische Infrastruktur vorhanden sein. Die meisten Unternehmen verfügen heutzutage bereits über ausreichend Rechnerkapazitäten und Speicherplatz. Gerade die chemische Industrie hat ihre Prozesse schon stark automatisiert und Informationstechnologie wie ERP- und MES-Systeme implementiert. Auch die Chemielogistik-Dienstleister hal-



Francois Eijgelshoven,
General Manager EMEA-Russia, Quintiq

sind für ein Unternehmen beziehungsweise eine reibungslos funktionierende Supply-Chain relevant. Aus den Datenmengen müssen intelligent Informationen selektiert

Zeit die richtigen Entscheidungen getroffen werden können. Dazu müssen die richtigen Informationen vorselektiert, verarbeitet und die Ergebnisse schließlich übersichtlich dargestellt werden, um den Mitarbeitern als Entscheidungsgrundlage dienen zu können.

Die grundlegende Voraussetzung aber, um mit der Konkurrenz langfristig mithalten zu können, ist ohne Zweifel die Wahl der richtigen IT-Plattform. ERP- und MES-Systeme geben Einblick in die Vergangenheit und die Gegenwart der Produktion, zum Beispiel über die aktuelle Situation an einem Standort oder über bestimmte Maschinen. Sie greifen damit für eine Planungsoptimierung, die in die Zukunft schaut, definitiv zu kurz. Selbst die kleinste Abweichung entlang der Fertigungslinie führt zu einem Plan, der nicht mehr realistisch ist. Viele Systeme sind darüber hinaus nicht in der Lage, die gesamte Unternehmensrealität abzubilden. Eine Optimierung der Abläufe – insbesondere bei Ereignissen, die nicht im System erfasst werden – ist damit nicht möglich.

Ein gutes Planungs- und Optimierungstool ist also individuell auf die Unternehmensziele ausgerichtet und gibt die Unternehmensrealität sowie die unternehmensspezifischen Regeln, Einschränkungen und Gegebenheiten wieder. So kann es realistische und umsetzbare Pläne erstellen und auch bei unerwarteten Ereignissen eine datenbasierte Entscheidungsunterstützung in Echtzeit liefern.

Sie haben Ende 2016 gesagt, dass Logistikunternehmen hierzulande noch zu zögerlich bei der digitalen Transformation seien. Trifft dies auch auf die chemische Industrie zu?

F. Eijgelshoven: Ja und nein. Die chemische Industrie beschäftigt sich seit Langem intensiv mit der Prozessoptimierung und der möglichst

effizienten Produktion. Sie setzt dabei auch auf digitale Lösungen und Industrie 4.0. Aber meiner Erfahrung nach wird – wie in vielen anderen Branchen in Deutschland auch – das volle Potenzial, das Big Data mit Unterstützung der richtigen Analysemethoden entfalten kann, noch nicht ausgeschöpft.

Es dominieren weiterhin relativ einfache Optimierungsmodelle – und insbesondere Insellösungen für bestimmte Teile der Lieferkette. Neben optimierten Produktionsprozessen und -anlagen wird es künftig für den Unternehmenserfolg auch darauf ankommen, die Produktion

chemischen Industrie besser beurteilen und optimieren zu können?

F. Eijgelshoven: Advanced Analytics im Allgemeinen und Predictive Analytics im Speziellen fokussieren sich auf die Vorhersage künftiger Ereignisse und Trends. Sie simulieren auf der zur Verfügung stehenden Datengrundlage Zukunftsszenarien, die den Unternehmen als Planungs- und Entscheidungshilfe dienen.

Predictive Analytics erstellt beispielsweise Prognosen, wie sich die Nachfrage nach einem bestimmten Produkt oder der Rohstoffpreis entwickeln werden. Konkret kann das

Es geht darum, Big Data in Big Decisions – also richtige Entscheidungen – zu überführen.

mit produktionsfernen Leistungen wie dem Vertrieb oder der Logistik zu verzahnen und eine intelligente Planung entlang der gesamten Supply-Chain vorzunehmen.

Darüber hinaus ist es für die Optimierung unabdingbar, dass die Software aus den gesammelten Daten auch die besten Optionen für künftige Planungen ableiten kann. Denn die Rahmenbedingungen für die chemische Industrie und ihre Dienstleister verändern sich durch Markt- und Nachfrageschwankungen immer schneller. Die Planung wird damit zunehmend komplexer und kann nur mithilfe modernster datengestützter Prognosen realitätsnah bewältigt werden. Advanced und Predictive Analytics unterstützen so nachhaltig eine bessere Kapazitätsauslastung, erhöhte Produktivität und verbesserte Lieferperformance.

Was ist unter Advanced und Predictive Analytics zu verstehen? Und wie können diese Analysetools dazu beitragen, Prozesse in der

Unternehmen dann zum Beispiel bei absehbar steigender Nachfrage bereits vorab ausreichend Vorprodukte produzieren, Kapazitäten schaffen und gemeinsam mit den Logistikdienstleistern Lagermöglichkeiten vorhalten.

Advanced und Predictive Analytics erschließen damit erst das wahre Potenzial von Supply-Chain-Optimierung. Um es auf den Punkt zu bringen: Diese Analysetools unterstützen die chemische Industrie dabei, höhere Planungssicherheit zu erreichen und damit letztlich Effizienz und Leistung zu verbessern – und zwar entlang der gesamten Lieferkette vom Zulieferer über die Produktion bis zum Logistikunternehmen.

■ www.quintiq.com

Lesen Sie Teil 2 des Interviews mit Francois Eijgelshoven in CHEManager 7-8/2017, am 12.04.2017

AMIETOL® M21
(DIMETHYLETHANOLAMIN)

DAEA
(DIETHYLETHANOLAMIN)

DMAPA
(DIMETHYLAMINOPROPYLAMIN)

TAMISOLVE® NXG

DISTRIBUTION ERLEBEN.

Vertragspartner der
Eastman Chemical Company
Taminco Germany / A subsidiary
of Eastman Chemical Company
www.gb-chemie.com

GB
CHEMIE

werden. Dies erfolgt im besten Fall mit Hilfe einer maßgeschneiderten Software, die in Echtzeit die Daten erfasst und verarbeitet. Denn die Vielzahl von Variablen, die beispielsweise allein bei der Produktionsplanung anfallen, ist von Menschen ohne technische Unterstützung nicht zu bewältigen.

Eine IT-Plattform unterstützt die Planer bei ihren Entscheidungen

ten entsprechende IT-Lösungen vor.

Neben den technischen Voraussetzungen muss dann auch eine Unternehmenskultur geschaffen werden, in der die Analysetools von den Mitarbeitern angenommen und angewendet werden. Eine passende Visualisierung der Daten ist dabei ein entscheidendes Kriterium, damit aus den massenweise anfallenden Daten auch in der gebotenen

ChemieLogistik.net



Transparenz rauf, Kosten runter

Avista Oil realisiert durchgängigen digitalen Logistikprozess mit Hilfe der Transporeon Group

Wie lassen sich komplexe Logistikanforderungen erfolgreich managen? Mit einer durchgängigen digitalen Prozesskette! So lautet zumindest die Antwort, die Group Logistics Officer Manfred Himmelbach für sein Unternehmen Avista Oil gefunden hat. Er hat alle Abläufe in einem E-Logistics-System zentralisiert und soweit wie möglich automatisiert. Damit ließen sich höhere Transparenz, optimierte Abläufe und ergo geringere Logistikkosten erreichen. Für die Digitalisierung werden dabei zwei webbasierte Logistik-Plattformen der Transporeon Group genutzt.

Avista Oil ist ein Unternehmen in der Gebrauchöl-Aufbereitung in Europa und den USA. Komplexe logistische Anforderungen zeichnen dieses Geschäft aus. An über 100 Umschlagpunkten weltweit werden Gebrauchöl, Emulsionen und gebrauchtes Glykol gesammelt. Dafür sind eigene Sammelgesellschaften zuständig, die über eine Flotte von mehr als 160 Kesselwagen und mehr als 230 Tankwagen verfügen. Das Ausgangsmaterial wird zu einer von drei Re-Raffinerien transportiert, wo die Produkte aufbereitet, gemischt, neu abgefüllt und anschließend vertrieben werden. Für Inbound- und Outbound-Verkehre arbeitet man derzeit mit 55 Transportdienstleistern zusammen.

Bevor Avista Oil 2014 Ticontract und Transporeon einfuhrte, lief die Frachtvergabe dezentral ab. Gemeinsam machten sich die Verantwortlichen bei Chemieunternehmen und Plattform-Anbieter an die Entwicklung einer zentralen und durchgängigen Lösung.

Innerhalb eines Projektzeitraumes von acht Monaten wählte das Team geeignete Module der beiden Plattformen Ticontract und Transporeon aus, vernetzte sie untereinander und mit den zentralen IT-Systemen von Avista Oil. Seit Oktober 2014 sind alle Standorte in Deutschland an das System angeschlossen, alle Frachtführer eingebunden und die Logistik-Prozesse in der Abteilung Group Logistics gebündelt.

Die Ergebnisse sind äußerst zufriedenstellend, denn die geplanten

Ziele konnten durchgehend erreicht und teilweise sogar übertroffen werden. Doch wie genau hat Avista Oil das geschafft?

Größerer Dienstleister-Pool durch elektronische Ausschreibung

Am Anfang des Prozesses steht bei Avista Oil eine elektronische Ausschreibung, auch E-Tendering genannt. Ein ganz entscheidender Erfolgsfaktor ist hier, zunächst die Routen- und Sendungsstruktur zu analysieren. Für die Ausschreibung selbst nutzt das Unternehmen die Online-Plattform Ticontract, die über eine umfangreiche Datenbank möglicher Transportdienstleister verfügt. Aus ihr lassen sich über Suchkriterien passende Speditionen herausfiltern. „Mit Hilfe dieser Datenbank haben wir unseren Speditions pool auf über



Peter Schmidt,
Transporeon

ten Dienstleister geschickt werden. Speditionen, die an der Ausschreibung teilnehmen, tragen ihre Angebote in eine nicht formatierbare Tabelle ein. Dies stellt die Vergleichbarkeit der Angebote sicher und ermöglicht eine automatische Auswertung über Ticontract. Am Ende können die Verantwortlichen mit Hilfe der Ticontract-Plattform geeignete Spediteure auswählen und mit ihnen einen Vertrag abschließen.

Die Vertragsdaten mit allen Details wie Transportkosten, Gewichtsbänder und Raten werden anschließend ins Frachtratenmanagement der Plattform exportiert. Die jeweils definierten Nutzer haben nun sowohl Einblick in die Verträge als auch in einzelne Relationen. Avista Oil nutzt das Ratenmanagement zudem, um die Verträge mit den Speditionen zu verwalten. So gibt es bspw. eine E-Mail-Erinnerungsfunktion, wenn Verträge auslaufen oder Unterlagen wie Versicherungsbestätigungen angefordert werden müssen. Zwischen zwei Ausschrei-



Avista Oil: Re-Raffinerie in Uetze kann mit Tankwagen, Flexitanks, Kesselwagen und sogar per Schiff angefahren werden. Der gesamte Logistikprozess wird dabei digital über die beiden Plattformen Ticontract und Transporeon gesteuert.

ber in den Fachbereichen können mit wenigen Mausklicks einen Transportauftrag auf der Transporeon-Plattform erstellen. Sie geben die gewünschte Relation an und können dann eine Spedition auswählen. Transporeon greift dafür auf die Vertragsdaten im Ratenmanagement von Ticontract zu. Der Spediteur erhält vollautomatisch den Transportauftrag mit allen dazugehörigen Informationen. Der Prozess wird auf der Plattform abgebildet, so dass Mitarbeiter mit einer entsprechenden Zugriffsberechtigung den aktuellen Stand einsehen können.

Alle Aufträge werden bei Avista Oil mittlerweile über die Transporeon-Plattform vergeben. Durch den automatisierten Abgleich mit dem Rate Management und die vollständige Übermittlung der Frachtdetails hat sich die Fehlerquote reduziert. Dem Spediteur bietet das System zudem die Möglichkeit, die Daten

über eine Schnittstelle in sein eigenes System zu übernehmen.

Zusammen mit der Transportbeauftragung werden die Speditionen aufgefordert, ein Zeitfenster für die Anlieferung oder die Abholung an den Avista Oil Standorten zu buchen. Über einen elektronischen Kalender können Speditionen die Zeit auswählen, die am besten zur Routenplanung und zum Liefertermin passt.

„Durch das Zeitfenstermanagement konnten wir unsere Produktivität in der Logistik und der Produktion deutlich steigern. Auf der anderen Seite profitieren die Speditionen von kürzeren Warte- und Durchlaufzeiten. So sind zum Beispiel die Wartezeiten an der Raffinerie in Uetze um 26 % geringer als vor der Einführung des Zeitfenstermanagements“, sagt Manfred Himmelbach.

Nach dem Transport erfolgt auch die Rechnungsprüfung vollautomatisch über das System.

Digitalisierung als langfristige Aufgabe

Fragt man Manfred Himmelbach, ob es Schwierigkeiten bei der Digitalisierung gab, überlegt er kurz. „Alle technischen Probleme ließen sich relativ schnell und einfach lösen. Die Herausforderungen einer solchen Umstellung sehe ich woanders. Es ist ein echter Change-Prozess und das sollte nicht unterschätzt werden. Die Mitarbeiter mussten bisherige Aufgaben abgeben und sich an neue Abläufe gewöhnen. Hier gilt es, Vertrauen zu schaffen, offen zu kommunizieren und die Anforderungen der Nutzer zu berücksichtigen.“

Bei Avista Oil ist dies offensichtlich gut gelungen. Denn das Team arbeitet auch weiterhin am Thema Digitalisierung.

Peter Schmidt, Chief Sales Officer,
Transporeon GmbH, Ulm

www.transporeon.com

Entscheidender Erfolgsfaktor ist, zunächst die Routen- und Sendungsstruktur zu analysieren.

Peter Schmidt, Transporeon

80 potenzielle Transportdienstleister erweitert. Dadurch konnten wir unsere Abhängigkeit von einzelnen Speditionen deutlich reduzieren“, berichtet Manfred Himmelbach.

Nach der Definition des Dienstleisterpools stellt das Logistikteam alle Ausschreibungsunterlagen zusammen, die über eine vom System generierte E-Mail an die ausgewähl-

ungen lassen sich neue Einzelrelationen einfach manuell nachtragen.

Automatische Auftragsvergabe statt vieler Telefonate

Das Frachtratenmanagement bietet eine optimale Datengrundlage für eine automatisierte Vergabe von Transportaufträgen. Die Mitar-

Digitalisierung ersetzt nicht Strategie

Auch die Digitalisierung ist nicht nur Segen. Auf der einen Seite stehen Chancen und Potenziale mit Blick auf Effizienz, Flexibilität, Produktivität, Transparenz und Kundenorientierung. Auf der anderen Seite entstehen neue Szenarien, neue Risiken, neue Herausforderungen, für die es keine Erfahrungswerte gibt – und manchmal noch nicht einmal einen rechtlichen Rahmen.

Die vielbeschworene digitale Transformation ist mit einem Wandel verbunden, der sich durch alle Unternehmensbereiche zieht. Das bedingt einen hohen Einsatz seitens der Menschen, diesen Wandel mitgehen müssen und dafür ausreichend zu qualifizieren sind. Nicht

zuletzt müssen passende Hardware und Software vorgehalten oder gar entwickelt werden. Trotz Hype und der Drängelei, jetzt bloß nicht den technologischen Anschluss zu verpassen, sollten Entscheider sich also gut überlegen, wie viel Digitalisierung für sie machbar und sinnvoll

ist. Strategie bleibt auch in digitalen Zeiten ein elementarer Baustein unternehmerischen Handelns.

Nützliches Wissen, um eine pragmatische Digitalisierungsstrategie in der Chemieindustrie zu entwickeln, bietet das Forum Chemielogistik der BVL am 17. und 18. Mai 2017 am BASF-Standort Ludwigshafen. Die Teilnehmer lernen, Mythen und Fakten zu unterscheiden. Wie groß sind die Risiken des Datenaustausches im Rahmen von Geschäftsbeziehungen wirklich? In welchem Verhältnis stehen Aufwand und Nutzen, und wie sieht es mit den rechtlichen Bedingungen für den Datenschutz aus? Für die Akteure der Chemieindustrie besonders wichtig ist das Wissen über Cybersicherheit und die Vorsorge vor Hackerangriffen, um gefährliche oder wertvolle Stoffe vor Manipulationen zu schützen.

Digitalisierung in der Praxis

Referenten aus Industrie und Dienstleistung stellen auf dem Forum Praxisprojekte vor, die den Nutzen neuer Technologien und digitaler Prozesse deutlich machen. Mit Big Data lässt sich bspw. die Transportsicherheit verbessern. Wie das ganz konkret bei Evonik Industries in Darmstadt funktioniert, verrät auf dem Forum Robert Schmidkunz, Leiter Logistik Sicherheit bei Evonik. Welche Vorteile insbesondere Un-



Das Kombiterminal (KTL) von BASF in Ludwigshafen ist Teil der Werksführungen im Rahmen des Forums.

ternehmen aus der Chemieindustrie von einem „digitalen Seehafen“ haben, schildert Roland Klein, Repräsentant des Hafens Rotterdam, in seinem Vortrag über die Digitalisierung des größten Hafens Europas. Im neuen „Consultants Pitch“ diskutieren zudem führende Köpfe großer Beratungsunternehmen über die Erkenntnisse aus jüngst durchgeführten Studien zur Digitalisierung in der Wirtschaft.

Ein Keynote-Sprecher ist Ralf Busche, Senior Vice President Global Supply Chain Strategy & Performance beim Gastgeber BASF, der das Forum Chemielogistik als Fortbildungs- und Networking-Möglichkeit schätzt. „Es ist für die Supply Chain-Experten der BASF eine exzellente Plattform für den Austausch mit Fachleuten aus anderen Technologie- und Chemieunternehmen sowie aus der Wissenschaft. Gemeinsam werden hier

neue Ideen und Trends diskutiert, die uns alle bewegen. Gerne unterstützen wir als Gastgeber das Forum und freuen uns, die Teilnehmer in diesem Jahr nach Ludwigshafen einladen zu dürfen.“ (sa)

www.bvl.de

Unter www.bvl.de/fcl sind aktuelle Informationen zum Forum und zum Programm erhältlich.

Leistungsstarke Lacke im Trend

Biesterfeld Spezialchemie unterstützt Kunden bei der Suche nach dem optimalen Produkt

Die Trends auf dem Markt für Lacke und Farben sind sehr vielseitig. Die Branche investiert fortlaufend in neue Funktionalitäten, die Vielfalt der Verwendungszwecke nimmt zu und die Ansprüche der Anwender werden immer höher. Dr. Martin Liebenau, Marketing Manager für die Bereiche Farben, Lacke, Druckfarben, Klebstoffe und Bauchemie der Biesterfeld Spezialchemie, gibt einen kleinen Einblick in die Entwicklungen des Markts für Lacke, Farben und Beschichtungen aus Sicht eines Chemiedistributors. Die Fragen stellte Dr. Birgit Megges.

CHEManager: Herr Dr. Liebenau, welche Trends erkennen Sie auf dem Markt für Lacke und Farben?

Dr. M. Liebenau: Aus unserer Sicht beherrschen aktuell drei große, übergeordnete Markttrends die Neuentwicklungen und Innovationen: Ein übergreifender Trend ist die Entwicklung von spezialisierten und leistungsfähigeren Lacksystemen, die durch ihre vielfältigen Eigenschaften den Anwendern einen zusätzlichen Mehrwert bieten. In diesem Zusammenhang fallen häufig die Begriffe Multifunktionalität oder Smart Coatings. So sind Smart Coatings beispielsweise Beschichtungen, die auf äußere Einflüsse reagieren und so Verschmutzungen oder Beschädigungen aktiv reduzieren können.

Ein zweiter „Megatrend“ der Farben- und Lackindustrie ist Lack 4.0.

In Anlehnung an das Schlagwort Industrie 4.0 beschreibt der Trend die Digitalisierung und Vernetzung von industriellen Produktionsabläufen sowie die digitale Integration der Kunden und Geschäftspartner in die Prozesse der Wertschöpfungskette.

Ein dritter, wesentlicher Trend ist aus unserer Sicht der Themenkomplex Carbon Footprint. Hier hinter verbirgt sich ein Maß für die CO₂-Bilanz von Endprodukten, in denen Farben und Lacke ihre Anwendung finden. Dies greift den Aspekt der klima- und ressourcenschonenden Produktion in der Lackindustrie auf – von der Auswahl der Rohstoffe bis zum Endprodukt.

Diese Branchentrends werden intensiv im Markt thematisiert, halten bisher jedoch nur schrittweise Einzug in die aktuelle Entwicklungsarbeit der Lackindustrie.



Dr. Martin Liebenau, Marketing Manager, Biesterfeld Spezialchemie

Welche Eigenschaften müssen zukunftsfähige Produkte haben?

Dr. M. Liebenau: Die Nachfrage nach Produkten mit steigender Funktionalität und Leistung – wie in den erläuterten Trends bereits deutlich wird – wächst stetig. Additive und Rohstoffe bieten idealerweise Problemlösungen und unterstützen Hersteller in der Lack- und Farbenindustrie darin, neue innovative Formulierungen zu erstellen oder bestehende Formulierungen zu optimieren.

Materialien müssen einen erkennbaren Mehrwert bieten, um von Kunden nachgefragt zu werden. Insbesondere Additive mit multifunktionalen Eigenschaften, die den Einsatz von Inhaltsstoffen in einer Formulierung reduzieren und maßgeblich zu den wachsenden End-eigenschaften eines Lacksystems beitragen, werden eine immer stärkere Rolle im Markt spielen.

Welchen Einfluss haben dabei gesetzliche Vorgaben und Umweltaspekte?

Dr. M. Liebenau: Zukunftsfähige Produkte müssen nicht nur erhöhten Kundenanforderungen entsprechen, sondern auch den Gesetzen und Zulassungen zum Schutz der Umwelt und des Menschen. Unsere Kunden wollen zudem nicht nur Produkte, die aktuelle Verordnungen und Standards erfüllen, sondern Lösungen, die auch zukünftigen Anforderungen genügen. Additive und Rohstoffe, die regulatorisch eine unklare Perspektive bieten, werden ersetzt und bei Neuentwicklungen nicht mehr berücksichtigt.

Können Sie ein Beispiel für ein Produkt nennen, bei dem die Rohstoffauswahl durch diese Vorgaben beeinflusst wird?

Dr. M. Liebenau: Ein Beispiel für ein zukunftsweisendes Produktsegment, bei dem die richtige Rohstoffauswahl eine wichtige Rolle spielt, ist der Markt für wasserbasierte und lösemittelreduzierte Lacke. Diese Systeme helfen, umweltschädliche flüchtige organische Verbindungen, kurz VOC, zu vermeiden und stellen das für die Zukunft vielleicht wichtigste Segment für die Lackindustrie dar.

Was erwarten die Kunden von Ihnen als Distributeur?

Dr. M. Liebenau: Als Distributeur von erklärungsbedürftigen Spezialchemikalien erwarten unsere Kunden mehr als nur Produkte – sie wollen ein Paket aus Kompetenz, Beratungs-Know-how und serviceorientierten Leistungen. Themen wie Qualitätsmanagement, eine leistungsstarke Logistik, transparente Prozesse und IT-Expertise sind heutzutage eine Selbstverständlichkeit – für uns und unsere Kunden.

Welchen Anspruch stellen Sie – als Dienstleister – an sich selbst?

Dr. M. Liebenau: Wir haben den Anspruch, die Triebfeder für Innovationen und Neuentwicklungen unserer Kunden zu sein. Wir entwickeln mit ihnen neue Ideen und unterstützen sie darin, die für das individuelle Anwendungsprofil passende und funktionelle Lösung zu finden. Gemeinsame Analysen und Optimierungen von Produktauswahl und -einsatz sind dabei nur zwei mögliche Wege zur idealen Kundenlösung. Unsere Kunden profitieren hier von der Erfahrung und der anwendungstechnischen Kompetenz unserer Mitarbeiter sowie von unserer engen und partnerschaftlichen Zusammenarbeit mit den Lieferanten.

Die Basis bildet natürlich unser breites und vielfältiges Produktportfolio. Dies ist auf die aktuellen Marktentwicklungen der Industrien ausgerichtet und wird von uns entsprechend aktueller und zukünftiger Trends und Anforderungen stetig weiterentwickelt.

■ www.biesterfeld.com

Produkte mit vielfarbigem Mehrwert

Fortsetzung von Seite 4

Spezielle Lacke für die Autoreparatur

Ein ganz besonderes Marktsegment stellen die Autoreparaturlacke dar. Anders als die Originallackierung in der Autofabrik müssen diese Materialien handwerklich verarbeitet werden. Zudem müssen sie so fle-

turwerkstätten. Allerdings schlägt sich das nicht 1:1 in erhöhten Lackverkäufen nieder. Erstens werden vielfach Unfallwagen nicht mehr in Deutschland, sondern im benachbarten Ausland repariert, wo die Personalkosten deutlich niedriger sind. Zweitens hat die Lack- und Lackiertechnik deutliche Fortschritte gemacht. Durch computergestütz-

ter. All diese technischen Neuerungen führen dazu, dass die Menge an Autoreparaturlacken in den letzten zwanzig Jahren tendenziell um jährlich 1-2% geschrumpft ist. Einzelne Jahre mit gegen den Trend laufenden Zuwächsen waren die Ausnahme. Auch für das Jahr 2017 wird der Autoreparaturlackmarkt wieder um 2% schrumpfen.

onskosten ausmachen. Ein Ende dieser Preisdynamik scheint nicht in Sicht zu sein. Die Mehrkosten für die Lack- und Farbenherstellung werden mit rund 200 Mio. EUR seit Mitte 2016 beziffert. Es bleibt abzuwarten,

wie sich diese Kostenentwicklung auf die einzelnen Teilmärkte von Lacken und Farben auswirken wird.

Michael Bross, Geschäftsführer, Verband der deutschen Lack- und

Druckfarbenindustrie e.V., Frankfurt am Main

■ bross@vci.de
■ www.lackindustrie.de
■ www.druckfarben-vdl.de

Die Rohstoffkosten sind für die Lack- und Farbenindustrie entscheidend, da sie im Durchschnitt 52% der Produktionskosten ausmachen.

xibel sein, dass Farbunterschiede zwischen dem originallackierten und dem ausgebesserten Bereich unsichtbar werden. Der Absatz von Autoreparaturlacken wird maßgeblich von der Zahl der Verkehrsunfälle beeinflusst. Ein harter Winter mit Schnee und Glatteis treibt die Unfallzahlen nach oben und sorgt damit für Aufträge in den Repara-

te Mischsysteme kann heute auf wenige Gramm genau der exakte Lackbedarf für eine Reparatur ermittelt und angemischt werden. Moderne Autoreparaturlacke beinhalten zudem wesentlich mehr Festkörper als noch vor zehn oder 15 Jahren und die Auftragswirkungsrate wurde durch neue Spritzpistolen, verbesserter Overspray erzeugen, verbes-

Preisentwicklung

Die letzten drei Jahre waren für die Farben- und Lackhersteller im Wesentlichen eher unspektakuläre Jahre. Die Absätze haben sich in den meisten Marktsegmenten – wie oben ausgeführt – nur moderat verändert, extreme Abweichungen waren auf einzelne Marktsegmente beschränkt. Auch die wirtschaftliche Situation der Lack- und Farbenhersteller ist entsprechen ruhig verlaufen. Seit einigen Monaten allerdings sind deutliche Anstiege bei den Rohstoffpreisen festzustellen. Die Kosten sind seit Sommer 2016 auf breiter Front gestiegen, mitunter zweistellig. Einige Rohstoffgruppen nähern sich preislich ihren historischen Höchstständen. Die Preise etwa für Bindemittel auf der Basis von Acrylaten, Epoxid- oder Alkydharzen liegen um rund 6% höher als noch im Sommer 2016. Die Lösemittel sind in dem Zeitraum sogar um 12% teurer geworden. Ein Kostentreiber der besonderen Art ist aber das Weißpigment Titandioxid, dessen Preis sich in den vergangenen Wochen und Monaten um rund 16% erhöht hat. Auch Zinkstaub, ein wichtiges Pigment für die Herstellung von Korrosionsschutzbeschichtungsstoffen, ist um mehr als 20% teurer geworden. Die Rohstoffkosten sind für die Lack- und Farbenindustrie entscheidend, da sie im Durchschnitt 52% der Produkti-

Marktentwicklung in der Lack- und Farbenindustrie

Bereich	Menge in 1.000 t		Umsatz in Mio. Euro	
	2016	Veränderung zu 2015 in %	2016	Veränderung zu 2015 in %
Lacke & Farben Produktion	2.080	0,40%	5.250	1,70%
Export	900	0,80%	2.680	2,30%
Import	275	1,70%	785	2,60%
Inlandsverbrauch Deutschland	1.455	0,40%	3.355	1,40%
Bautenanstrichmittel				
Dispersionsfarben/Innenwandfarben	432	-0,20%	523	-0,20%
Fassadenfarben + Silikat	120	-2,60%	221	-2,60%
Kunstharzputze + Silikat	109	2,20%	135	3,20%
Grundierungen/Überzugsmittel	54	1,00%	175	2,00%
Dispersionslackfarben	34	1,00%	271	2,00%
Bautenlacke, lösungsmittelhaltig	22	1,00%	149	2,00%
Lasuren, wässrig	15	1,00%	73	2,00%
Lasuren, lösungsmittelhaltig	13	1,00%	75	2,00%
Spachtel	73	1,00%	69	2,00%
Sonstige (Leimanstriche, Wasserfarben)	17	1,00%	19	-0,90%
BAM Gesamt	888	0,00%	1.710	0,80%
Industrie/Sonstige				
Möbel/Holz	62	1,00%	242	1,50%
Autoserie (OEM)	118	1,00%	674	1,50%
Autoreparatur	24	1,00%	415	4,10%
Korrosionsschutz	45	1,00%	175	2,10%
Maschinenbau	44	0,50%	220	3,00%
Elektroindustrie	43	1,00%	187	0,00%
Blechemballagen	25	1,00%	88	2,00%
Metallerzeugnisse	80	2,00%	346	2,00%
Sonstiger Fahrzeugbau	29	3,00%	159	3,00%
Bandbeschichtung	24	1,00%	90	2,00%
Schiffsfarben	15	-5,00%	64	-5,00%
Sonstige Lackanwendungen	60	-0,70%	290	-0,50%
Industrie/Sonstige Gesamt	567	0,90%	2.950	1,70%

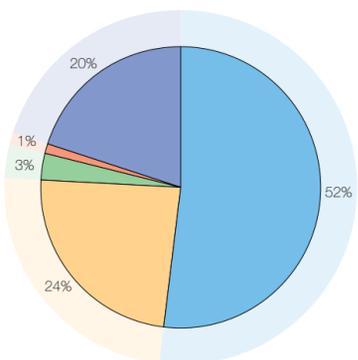
Quelle: CHEMResearch, VdL, Februar 2017

©CHEManager

Die Rohstoffpreise determinieren die Lackpreise

Kostenstruktur in der Lackindustrie

■ Rohstoffe
■ Personal
■ Abschreibungen
■ Energie
■ sonstige Kosten



Quelle: VdL, eigene Berechnungen

© CHEManager

Hand in Hand für den optimalen Lackierprozess

Im Frühjahr 2014 suchte Polyplex als Schweizer Vertragslieferant von Fahrzeugherstellern für Teile mit besonders hohen Anforderungen aufgrund steigender Kundenanfragen einen Partner mit Erfahrung und Zuverlässigkeit im Bereich der Komplettlösung zur Optimierung des Lackierprozesses. Benötigt wurde eine leitfähige Grundierung, die einfach und schnell mit Hilfe entsprechender Applikationstechnik aufgetragen werden kann.

Da Buskarosserien aus Kunststoff- und Metallverkleidungen bestehen und die Endlackierung aller Bauteilgruppen elektrostatisch erfolgt, müssen die Kunststoffteile eine entsprechende Leitfähigkeit aufweisen. Hierfür wird im Vorfeld eine spezielle Grundierung eingesetzt, durch die Metall- und Kunststoffteile in einem Prozessschritt

gefördert, da unsere Produktentwicklungen stets markt- und kundengetrieben sind – so hatten wir einen Anreiz, uns mit dem Thema auseinanderzusetzen.“ Neben dem Lack wurde auch nach einer Kostensenkung im Bereich der Technik gesucht.

Daher war die Anpassung der Applikationstechnik ein notwendiger



Erfolgreiche Prozessoptimierung dank Aircoat-Verfahren

Zweikomponentenanlage (2-K-Anlage) die perfekte Lösung sein konnte. Wagner konnte eine passende Technik zur Verfügung stellen und bot zum Einstieg eine zweiwöchige Anlagen-Testphase an. Nach der Installation und dem Ausprobieren einer Hochdruck-2-K-Anlage mit zusätzlicher Luftunterstützung zur Lackzerstäubung war schnell klar: „Diese Technik möchten wir nicht mehr missen“, so Zimmermann.

Durch den Einsatz einer 2-K-Anlage entfällt das aufwändige An-

mischen des Lackes von Hand. Auch die Pumpen müssen vor Pausen oder längeren Unterbrechungen nicht mehr gespült werden, da ein automatisches Mischen von Lack und Härter erst in einer speziellen Mischvorrichtung erfolgt. Dadurch kann Lack mit einer deutlich kürzeren Topfzeit eingesetzt werden, was eine enorme Produktivitätssteigerung durch schnellere Trocknung und Reaktion sowie eine Einsparung von Lösemitteln bedeutet. Dies schont den Geldbeutel und die

Umwelt. Gleichzeitig wird eine hohe Prozesssicherheit gewährleistet, da Fehlmischungen überwacht werden und dem Lackierer zu jeder Zeit frisch angemischtes Material zur Verfügung steht.

Prozessoptimierung und Kostensenkung

Durch die kundenorientierte Zusammenarbeit von Applikationstechnik und Lacksystem wurden die hohen Anforderungen an die Beschichtung erfüllt. Das Ergeb-

nis: eine optimale Haftung auf dem SMC-Kunststoff, eine ausgezeichnete Füllkraft bei Unebenheiten im Untergrund sowie gute Schleifbarkeit der Bauteile. Optimierungspotenzial bot die Umstellung von der Airspray- auf die Aircoat-Applikation, wodurch nicht nur der Auftragswirkungsgrad erhöht, sondern auch der Oversprayanteil reduziert werden konnte.

Die gemeinsame Lösung von Wagner und Mankiewicz bietet inzwischen immense Vorteile: Die Durchlaufzeiten werden verkürzt, Material wird eingespart und die VOC-Menge drastisch reduziert. Weiterhin konnten die Kosten der Lösemittelabgabe in der Schweiz erheblich gesenkt werden. Es gab keine Engpässe mehr im Lackierbereich, Kapazitäten konnten ausgedehnt und hohe Lohnkosten eingespart werden – ein erfolgreiches Beispiel für die Nutzung von Synergieeffekten.

Uwe Günther, Industrieberater Oberflächen, Mankiewicz Gebr. & Co. GmbH & Co. KG, Hamburg

Patrick Freche, Business Relations Manager Materials & Applications, J. Wagner GmbH, Markdorf

Edgar Zimmermann, Geschäftsführer, Polyplex Kunststoffwerke AG, Neunkirch, Schweiz

www.mankiewicz.com
www.wagner-group.com
www.polyplex.ch

Durch den Einsatz einer Zweikomponentenanlage entfällt das aufwändige Anmischen des Lackes von Hand.

einheitlich, elektrostatisch lackiert werden.

Komplettlösung gesucht

„Da wir bereits seit Jahren mit Mankiewicz zusammenarbeiten, lag es auf der Hand, dass wir gemeinsam nach einer passenden Lösung suchen“, so Edgar Zimmermann, Geschäftsführer bei Polyplex. Uwe Günther, Industrieberater Oberflächen von Mankiewicz, war von der Idee sofort begeistert: „Wir haben uns sehr über die Herausforderung

ger Schritt zur Prozessoptimierung. Die bisherige Arbeitsweise, die Lackierung mit Niederdruckpumpen durchzuführen und Zweikomponentenlacke von Hand anzusetzen, war nicht mehr zeitgemäß.“

Hier wurde auf die Expertise von Wagner, einem Geräte- und Anlagenhersteller zur Oberflächenbeschichtung mit Pulver- und Nasslacken aus Markdorf am Bodensee zurückgegriffen. Nach einer gemeinsamen Besichtigung und genauen Analyse bei Polyplex wurde schnell deutlich, dass hier nur eine

Polyurethane mit geringem Monomergehalt

Chemtura, Hersteller von wässrigen Polyurethan-Spezialdispersionen, Oberflächenbeschichtungen aus Polyurethan und Polyester-Polyolen, hat mit den Produkten Trixene und Adiprene Polyurethane mit geringem Monomergehalt für Ein-Komponenten- und Zweikomponenten-Beschichtungs- und Klebesysteme auf den Markt gebracht. Adiprene LF-Vorpolymere sind ein Bestandteil der hochwertigen MbOCA-Ersatztechnologie von Chemtura, die gegenüber den MbOCA-freien Alternativen verbesserte

Verarbeitungseigenschaften aufweisen und sich leistungsstark in den meisten anspruchsvollen Polyurethananwendungen zeigen. In diese Produktgruppen fallen außerdem Zusatz- und Dichtstoffe wie die „Trixene SC prepolymere & curatives“ oder „Trixene blocked crosslinkers“ für die Anwendung in der Warmhärtung. Die Witcobond Polyurethandispersionen und die Witcoflex Polyurethansysteme des Unternehmens werden weit verbreitet in atmungsaktiven Textilbeschichtungen eingesetzt. (bm)

Anti-Graffiti-Beschichtungen

Wacker hat das Anti-Graffiti-Wirkstoffkonzentrat Silres BS 710 entwickelt. Formulierungen auf Basis dieses Produkts ergeben einen permanenten elastischen Siliconschutzfilm, der leicht zu reinigen ist. Graffiti lassen sich ganz einfach mit Wasser abwaschen. Auch Aufkleber, angeklebte Poster oder Plakate lassen

sich problemlos entfernen. Aus dem Produkt hergestellte Beschichtungsmittel sind wasserdampfdurchlässig und haften ohne Grundierung fest und dauerhaft auf Beton, Mauerwerk und Natursteinen. Das Produkt enthält weder zinnorganische Verbindungen noch Oxime und ist lösemittelarm formuliert. (bm)

Rennstrecke für Lackrezepturen

Mit einer neuen, vollautomatischen Anlage zur Testung von Lackrezepturen verkürzt Evonik die Suche nach der optimalen Formulierung. Die Hochdurchsatz-Anlage ermöglicht es, systematisch in der gleichen Zeit viel mehr Formulierungen als bisher zu testen. Für die Kunden heißt das, dass sie Lackrezepturen schneller optimieren und schneller entwickeln können. Damit sparen sie wertvolle Zeit bei der Markteinführung neuer Produkte. Die Anlage besteht aus 52 Elementen, die zu 30 Funktionalitäten zusammengefasst sind; jede Funktionalität steht dabei für das Lösen einer bestimmten Aufgabe, z.B. eine

Lackformulierung auf ein Substrat auftragen. Verbunden sind die 52 Elemente über ein Schienensystem, das sich durch alle Anlagenteile zieht und auf dem per Shuttle Behälter und Substrate transportiert werden. Hinzu kommen 13 Roboter, die verschiedene Tätigkeiten durchführen, wie Shuttle bestücken oder beschichtete Substrate in den Ofen geben. Innerhalb von 24 Stunden können durchschnittlich 120 Proben auf der Anlage formuliert werden. Während sie auf ein Substrat aufgebracht und charakterisiert werden, können die Experimente für ein neues Projekt gestartet werden. (bm)

EXXAL 10®
(ISODECYLALKOHOL)

EXXAL 13®
(ISOTRIDECYLALKOHOL)

NEODECANOIC®
(NEODECANSÄURE)

DISTRIBUTION ERLEBEN.

GB CHEMIE

Vertragspartner der ExxonMobil Chemical
www.gb-chemie.com

Glänzende Performance

Millionen Formel 1-Fans fiebern dem Saisonauftakt entgegen. Beim Großen Preis von Australien am 26. März in Melbourne können die Teams und Fahrer endlich zeigen, was in ihren neuen Boliden steckt. McLaren-Pilot Fernando Alonso freut sich auf die neue Saison und über die neue Generation Formel-1-Autos, nicht nur wegen der frischen Lackierung seines 2017er McLaren-Honda. Der MCL32, so die interne Bezeichnung, strahlt

in einem neuen Tarocco Orange. Die von AkzoNobel zusammen mit McLaren-Honda entwickelte Farbe steht in auffälligem Kontrast zu den mattschwarzen und glänzend weißen Elementen des Wagens. AkzoNobel arbeitet seit 2008 mit McLaren-Honda zusammen und wird den Rennstall in dieser Saison wieder exklusiv mit Lacken der Marke Sikens versorgen. Den Partnern geht es dabei nicht nur um das optische Erscheinungsbild der Rennwagen, sondern auch um die ökologische und ökonomische Weiterentwicklung der Lacke. So bewirken die neuen Lacke, dass die durchschnittliche Aushärtedauer von Karosserieteilen um mehr als die Hälfte sinkt und dass Lackierbetriebe ihren CO₂-Fußabdruck um bis zu 80% reduzieren können. (mr)



Kein Kompromiss im Lacksystem

Byk arbeitet seit vielen Jahren an der stetigen Aufwertung der Funktionalität und Optik von Maler- und Bautenlacken, die zwei Eigenschaften vereinen: optimale Leistung und Umweltfreundlichkeit. Diese Voraussetzungen erfüllen Produktentwicklungen wie Disperbyk-2062, ein VOC- und alkylphenolethoxylatfreies Netz- und Dispergieradditiv zur Herstellung von Universalpasten. Es ergänzt das bereits bestehende Portfolio besonders im Hinblick auf die Verbesserung der Verträglichkeit anorganischer Pigmentkonzentrate in sowohl lösemittelhaltigen als auch

wässrigen Systemen und erfüllt alle Verordnungen und Gütesiegel im Bautenlacksektor. Ein weiterer Schwerpunkt der Entwicklungsarbeiten lag auf der systematischen Erweiterung des Produktportfolios für Rheologieadditive. Daraus resultieren ein High-Shear- und ein Low-Shear-Verdicker, welche nicht nur durch ihre APEO-, VOC-, S-VOC-, Zinn- und Propylenglykolfreiheit, sondern auch durch ihre höchst effektive Wirksamkeit überzeugen. Die Additive sind uneingeschränkt einsetzbar, bieten eine hohe Wirksamkeit und verringern die Komplexität des Lacksystems. (bm)

Biobasierter Eisenbahnlack

Der polnische Schienenfahrzeughersteller Newag hat die Weichen für eine ressourcenschonende Lackierung gestellt. Als erstes Unternehmen stattete er zwei Diesellokomotiven mit einem Lack auf Basis nachwachsender Rohstoffe aus. Lieferant des Klarlacks ist die Lankwitzer Lackfabrik, die ihn in enger Zusammenarbeit mit Covestro

unter Verwendung des biobasierten Lackhärters Desmodur eco N 7300 entwickelte. Gemeinsame Prüfungen belegen die hohe Leistungsfähigkeit des Klarlacks, der wie ein Standardlack mittels Spritzapplikation aufgetragen wurde. Der Kohlenstoffgehalt des Polyurethanrohstoffs basiert zu 70% auf Biomasse. (bm)

Pigmente für hohe Ansprüche

Mit den Eisen- und Chromoxiden der Reihen Bayferrox und Colortherm bietet Lanxess ein umfassendes Portfolio an anorganischen Pigmenten mit mehr als 100 Farbtönen an. Die Produkte erfüllen in hohem Maße die gestiegenen Kundenwünsche hinsichtlich Farbstärke, einer konstanten Farbton-Qualität, einfacher Verarbeitbarkeit und nicht zuletzt der weitestweitigen Verfügbarkeit. „Entscheidende Vorteile unserer High-Performance-Pigmente sind die engen Toleranzen bei Farbton und Farbstärke. Die Farbproduktion bei der Herstellung von Lacken und Anstrichfarben wird damit schneller, einfacher und sicherer. Darüber hi-

naus zeichnen sich diese Pigmente aufgrund der Mikronisierung durch eine sehr gute Dispergierbarkeit aus“, erklärt Dr. Stephan Spiegelhauer, Leiter Global Competence Center Paint & Coatings im Geschäftsbereich Inorganic Pigments (IPG) bei Lanxess. Aus dem Lanxess-Geschäftsbereich Rhein Chemie Additives (ADD) kommen wasserbasierte Pigmentpräparationen: So erzielen die anorganischen Dispersionen der Reihe Levanox z.B. sehr gute Ergebnisse im Hinblick auf Deckkraft, Lichtechtheit, Wetter- und Chemikalienbeständigkeit und kommen primär im Bau- und Farbenbereich zur Anwendung. (bm)

Spezialisierung als Erfolgsmodell

ChemCon schreibt Erfolgsgeschichte vom Start-up zum etablierten Chemie- und Pharmadienleister

ChemCon, ein Dienstleister für Auftragsentwicklung und Auftragsherstellung von Pharmawirkstoffen und Feinchemikalien, feiert sein 20-jähriges Bestehen. Am 29. Januar 1997 unterzeichneten Dr. Raphael Vogler (CEO) und Dr. Peter Gockel (CSO), beide Absolventen der Albert-Ludwigs-Universität in Freiburg, den Partnerschaftsvertrag zur Gründung von ChemCon. Heute ist das inzwischen 90 Mitarbeiter zählende Freiburger Unternehmen für die pharmazeutische und chemische Industrie weltweit am Markt aktiv.

Erfolgsmodell des Dienstleisters aus dem Innovationspark im Freiburger Industriegebiet Nord ist schon seit der Gründungszeit die Spezialisierung auf die kundenspezifische Auftragsproduktion von Pharmawirkstoffen und Spezialchemikalien in den Nischen komplexe Herstellungsverfahren, schwierige Handhabbarkeit, kleine Chargen-

sowohl namhafte Großkonzerne als auch kleine Pharma- und Biotechnologieunternehmen oder Forschungsinstitute weltweit, um diesem Trend entgegenzuwirken. Die hergestellten Wirkstoffe kommen u.a. in der Krebstherapie, gegen seltene Krankheiten oder in der Notfall- und Intensivmedizin zum Einsatz.



nur 250 m² Labor- und Bürofläche startete. Mit über 4.300m² Nutzfläche ist der bis heute eigentümergeführte Betrieb das größte privatgehaltene Unternehmen aus der Gründerwelle im Freiburger Innovationspark Ende der 1990er Jahre. Über die Hauptabsatzmärkte Europa und Nordamerika werden die Geschäfte zunehmend auf Wachstumsmärkte, wie z.B. Asien, ausgeweitet. Im Zuge des kontinuierlichen Wachstums schafft das Unternehmen am Standort Freiburg stetig neue Arbeitsplätze und ist seit vielen Jahren anerkannter Ausbildungsbetrieb.

Sicherheit und Umweltschutz genießen ebenso höchste Priorität wie die Qualität der Produkte. So gehören umfassende Investitionen in die Infrastruktur – auch über gesetzliche Vorgaben hinaus – fest zur Firmenpolitik. Die beiden Gründer blicken optimistisch in die Zukunft: „Wir planen, unser Dienstleistungsportfolio auch in Zukunft weiter auszubauen. Unsere erfahrene Analytikabteilung bietet z.B. zukünftig als unabhängiger Bereich auch umfassende Analytikdienstleistungen an“, erklärt Vogler. Und auch im Kerngeschäft Wirkstoffherstellung ist die nächste Investitionsphase bereits in vollem



Nicht selten sind lebensrettende Spezialmedikamente aus rein wirtschaftlichen Gründen am Markt nicht oder nicht mehr verfügbar.

Dr. Peter Gockel, ChemCon

größen und hohe Toxizität. Gockel erklärt: „Gerade die Herstellung von Spezialwirkstoffen, deren Bedarf sich auf unter 100 g bis wenige 100 kg pro Jahr beschränkt, ist aufgrund der strikten Produktionsbestimmungen der Pharmaindustrie für viele Unternehmen unrentabel. Das Nachsehen haben die Patienten: Nicht selten sind lebensrettende Spezialmedikamente aus rein wirtschaftlichen Gründen am Markt nicht oder nicht mehr verfügbar.“ Mit Erfolg unterstützt ChemCon

Das heutige Kerngeschäft

Mit den Erfahrungen der letzten 20 Jahre ist ChemCon perfekt auf diesen Nischenmarkt eingestellt. Das heutige Kerngeschäft basiert auf niedermolekularen organischen Wirkstoffen nach cGMP (current Good Manufacturing Practice; die regulatorisch überwachten Produktions- und Dokumentationsbestimmungen der Pharmaindustrie). Das Unternehmen hat aber bis heute auch eine starke Kompetenz in anorganischer

Chemie. In jüngerer Vergangenheit hat das interdisziplinäre Wissenschaftlerteam zudem cGMP-konforme Polymerchemie als Service aufgenommen. Diese ungewöhnlich breite Aufstellung ermöglicht es, sehr spontan auf Trends in der Pharmaindustrie zu reagieren: Beispielsweise wird eine Reihe von Unternehmen unterstützt, die aufgrund immer strengerer regulatorischer Anforderungen nicht nur Pharmawirkstoffe, sondern auch Arzneimittelhilfsstoffe, Provokationssubstanzen, Diagnostika

oder Spurenelemente als Nahrungsergänzungsmittel nach cGMP beziehen müssen.

Die Gründungsphase

ChemCons Wurzeln reichen bis 1992 an die Albert-Ludwigs-Universität Freiburg zurück. Gockel und Vogler arbeiteten an der Synthese bioorganischer Komplexe und planten bald, ihre bioorganische Expertise zur Herstellung hochwirksamer Pharmawirkstoffe zu nutzen. 1997 gründeten sie ChemCon zunächst als unabhängigen Berater für Pharma- und Biotechnologieunternehmen. Doch schnell zeigte sich, dass Kunden nicht nur die Beratung suchten: „Es war praktisch unmöglich, ein Labor zur Herstellung hochaktiver Wirkstoffe in Kleinmengen nach regulatorischem Standard ausfindig zu machen“, erzählt Vog-

ler. Und so stellten sich die beiden frischgegründeten Berater einer großen Herausforderung: Nur ein Jahr nach Gründung investierten sie



Wir planen, unser Dienstleistungsportfolio auch in Zukunft weiter auszubauen.

Dr. Raphael Vogler, ChemCon

in den ersten Reinraum. 1999 kam ein Forschungslabor hinzu, und in nur zwei Jahren war aus der Beratungsfirma ein voll funktionsfähiger Auftragsentwickler und -hersteller geworden.

Die Zukunft

Heute ist es schwer vorstellbar, dass ChemCon im Biotechnologiepark auf

Gänge: Zusätzliche Laboratorien und Produktionsreinhäuser sowie weitere Büro- und Empfangsräume befinden sich derzeit im Rohbau und erwarten noch in diesem Jahr vielversprechende Kunden und neue Aufträge.

www.chemcon.com

Änderungen der ISO 14644 – 1

Webinar von Particle Measuring Systems am 27.04.2017



Andreas Bächler

Die jüngste Überarbeitung der ISO 14644-1 und -2 hat mehrere Änderungen für die Reinraumklassifizierung und Überwachung von Reinräumen zur Folge. Diese Änderungen sind in verschiedenen Branchen wie Mikroelektronik, Pharma, Luft- und Raumfahrt, Medizinprodukte, Gesundheitswesen und Lebensmittelproduktion zu berücksichtigen.

Im Webinar wird Andreas Bächler den Anwendern einen Überblick der relevanten Änderungen und die konforme Umsetzung der ISO 14644-1:2015 vermitteln.

Die ISO 14644-1 stellt das erste Kapitel einer Reihe von Dokumenten dar, die die Methode, die Verfahren und die Grenzen beschreiben, die in der Reinraumgestaltung, dem Betrieb und den Kontrollen angewendet werden sollen. Die ISO 14644-1 spezifiziert die Klassen der Luftreinheit mit den Schwellengrößen im Bereich von 0,1 µm bis 5,0 µm für die weltweiten Reinräume und kontrollierten Umgebungen in Bezug auf die Partikelkonzentration pro Kubikmeter Luft. Um die Klasse zu bestimmen, ist eine spezifizierte Prüfmethode erforderlich, welche eine gezielte Auswahl von Stichproben (Messpositionen) beinhaltet.

Der Referent

Andreas Bächler arbeitet seit 1995 bei der Firma CAS Clean-Air-Service. Er hat diverse Stationen, von der Messtechnik bis zur Strömungsvisualisierung durchlaufen und leitet seit 11 Jahren die Qualitätssicherung der Firma CAS Clean-Air-Service. Andreas Bächler besitzt ein großes Fachwissen auf dem Gebiet der Reinraummesstechnik.

Anmeldung

Besuchen Sie dieses Webinar und erfahren Sie mehr über die korrekte Umsetzung der ISO 14644-1:2015 – Klassifizierung der Luftreinheit anhand der Partikelkonzentration. Unter <http://bit.ly/ISO-Webinar> können Sie sich kostenfrei anmelden.

Weitere Details finden Sie unter: www.pmeasuring.com

KONTAKT

Particle Measuring Systems Germany GmbH, Darmstadt
Tel.: +49 6151 6671 632
pmsgermany@pmeasuring.com
www.pmeasuring.com

Follmann: Eine 40-jährige Erfolgsgeschichte

Heinrich Follmann, eine Persönlichkeit der Tapetenbranche, verfügte bereits über langjährige Erfahrung und umfassendes Know-how in der chemischen Industrie, bevor er 1977 im Alter von 62 Jahren zusammen mit seinem Sohn Dr. Rainer Follmann das Unternehmen Follmann im Mindener Industriegebiet mit 40 Mitarbeitern gründete.

Heute setzt sich die Unternehmensgruppe aus der Betriebs- und Servicegesellschaft Follmann Chemie und den beiden Vertriebs- und Entwicklungsgesellschaften Follmann und Triflex zusammen. Neben weltweiten Vertretungen für die unterschiedlichen Geschäftsbereiche gründete Follmann 2004 das Tochterunternehmen OOO Follmann in der russischen Föderation und 2014 Follmann (Shanghai) Trading in China. Seit März 2016 werden Produkte außerdem über die Follmann Chemia Polska in Polen vertrieben. So sind aus den einst 40 Mitarbeitern im Gründungsjahr allein in der Unternehmensgruppe am Hauptstandort Minden mittlerweile rund 500 geworden, die im Jahr 2016 einen Umsatz von 192 Mio. EUR erwirtschafteten.

Angeboten wird ein breites Produktspektrum für unterschiedliche Branchen und Einsatzbereiche, von wasserbasierten Druckfarben über Plastisole für Tapeten bis zu Mikroverkapselungen von Duftstoffen.



Follmann Geschäftsführung: Dr. Jörg Seubert und Hendrik Balcke (v.l.)

In vielen Geschäftsfeldern ist der Spezialchemikalienexperte zudem marktführend, wie z.B. bei der Herstellung von Serviettendruckfarben. Auch maßgeschneiderte Lösungen werden für Kunden entwickelt. Neben der Kundenzufriedenheit liegt dem Unternehmen zudem das Thema Nachhaltigkeit sehr am Herzen. So wird stets auf die Ressourcenschonung im Produktlebenszyklus sowie die Reduzierung von Umweltbelastungen geachtet und die Initiative „Verantwortliches Handeln für eine sichere Zukunft“ der Chemischen Industrie (VCI) unterstützt.

„Da die Themen Umweltschutz und Nachhaltigkeit immer wichtiger werden, sehen wir sowohl bei unseren umweltfreundlichen wasserbasierten Druckfarben für flexible Verpackungen als auch weiterhin bei unseren migrationsarmen Klebstoffen ein großes Entwick-

lungspotenzial“, so Hendrik Balcke, Geschäftsführer bei Follmann. Aber auch in anderen Geschäftsfeldern wird mit weiterem Wachstum gerechnet. „So wird beispielsweise multisensorisches Marketing weiterhin eine große Rolle spielen. Mit unseren Duftlacken können Unternehmen Printprodukte veredeln und dadurch ihre Attraktivität deutlich steigern, was gerade in Zeiten einer zunehmenden Digitalisierung von großer Bedeutung ist“, sagt Dr. Jörg Seubert, ebenfalls Geschäftsführer bei Follmann. Der nach wie vor anhaltende Trend zum sog. Homing, bei dem das eigene Zuhause zum sozialen Lebensmittelpunkt wird, wirkt sich hingegen positiv auf den Geschäftsbereich Tapetenbeschichtungen aus.

Um den steigenden Anforderungen des Marktes gerecht zu werden, investiert die Gruppe beständig in die Erweiterung und Modernisierung des Firmenstandortes in Minden. So werden in den Jahren 2008 bis 2018 insgesamt über 100 Mio. EUR investiert. Für dieses Jahr ist zudem der Bau eines Technologie- und Wissenszentrums in Minden geplant. Und auch im Ausland setzt Follmann auf Wachstum, wie z.B. durch den Ausbau der Geschäfts- und Produktionsaktivitäten in China sowie die Erweiterung der Produktionsaktivitäten in Russland. (bm)

GDCh - SEMINARE


**Grundlagen der Organischen Chemie für Laboranten,
30. und 31. März 2017, Frankfurt am Main**

Im Rahmen des Kurses werden die grundlegenden Reaktionsmechanismen der Organischen Chemie anhand von ausgewählten Beispielen erklärt und vorgestellt. Die Gliederung erfolgt anhand von Themenblöcken wie Radikal- und Substitutionsreaktionen, Carbonylreaktionen, Oxidations- und Reduktionsreaktionen, Aromaten und Heterocyclen. Einfache Synthesen dienen dabei der Veranschaulichung von Methodik und Systematik. Außerdem wird es in einem Block die Vorstellung der elementaren Analytikmethoden mit ihren Grundlagen und Anwendungsgebieten geben. Leitung: Dr. Christoph Gastl, Kurs: 048/17

**Risikomanagement und Risikobeherrschung im pharmazeutischen Umfeld
nach ICH Q9, 24. April 2017, Frankfurt am Main**

Die professionelle Analyse und Bewertung von Risiken ist ein elementares Qualitätssicherndes Moment. Die Teilnehmer erlernen die methodischen Voraussetzungen, die sie in die Lage versetzen, Risikoanalyse z.B. nach der FMEA-Methode selbstständig durchzuführen. Auf Basis des in der Pharmaindustrie maßgeblichen Regelwerkes der International Conference on Harmonization lernen sie die „Mechanik“ hinter dem Risikomanagement kennen. Zu den Inhalten zählen Definition „Risiko“ und Kritikalität, Kreativmethoden (Ishikawa, Fault Tree, etc.), Methoden zur Risikoreduktion: Stakeholderanalyse, Schnittstellenreduktion, Komplexitätsabsenkung und Simplifizierung. Leitung: Dipl.-Ing. Jürgen Ortlepp, Kurs: 540/17

**Anorganische Leuchtstoffe und LEDs, Physikochemische Grundlagen und
Anwendungen, 24. und 25. April 2017, Frankfurt am Main**

Ziel des Kurses ist es, den Teilnehmern einen Überblick des aktuellen Stands der Forschung und Technik bzgl. der anorganischen Leuchtstoffe als spezielle Gruppe der optischen Funktionsmaterialien zu vermitteln. Außerdem sollen Struktur-Funktionsbeziehungen anhand der wichtigsten Anwendungsgebiete von Leuchtstoffen vermittelt werden. Die Teilnehmer 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 LED vorgestellt. Leitung: Prof. Dr. Thomas Jüstel, Kurs: 803/17

Qualitätsverbesserung und Kostenreduzierung durch statistische Versuchsmethodik, Design of Experiments (DoE), 26. und 27. April 2017, Frankfurt am Main

Eine der wirksamsten Methoden des Quality Engineering zum kundenorientierten und wettbewerbsfähigen Design von Produkten und Prozessen ist die statistische Versuchsmethodik (DoE). Durch die Bestimmung optimaler und robuster Produkteigenschaften und Prozessbedingungen wird insbesondere die Prozessfähigkeit erhöht und damit die Qualität der erzeugten Produkte verbessert. Teilnehmer lernen die grundlegenden Prinzipien des DoE kennen, gewinnen einen Einblick in die Leistungsfähigkeit der zugrunde liegenden Methoden und lernen einzuschätzen, wann deren Einsatz sinnvoll ist. Leitung: Dipl.-Math. Sergio Soravia, Kurs: 960/17

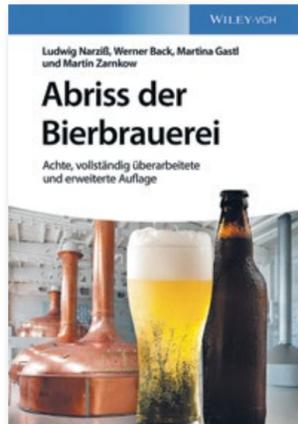
**Prüfmittelüberwachung und messtechnische Rückführung,
Ein Muss für jedes Laboratorium, 3. und 4. Mai 2017, Frankfurt am Main**

Die Kosten für die Prüfmittelüberwachung steigen stetig an. Im Dschungel der Fachbegriffe finden sich viele Anwender nicht mehr zurecht. Aus Unsicherheit werden oft redundante Maßnahmen für ein Prüfmittel angewendet, die die Kosten steigern ohne die Qualität zu erhöhen. Der Kurs vermittelt deshalb umfassend und detailliert alle Aspekte der Prüfmittelüberwachung und zeigt Wege auf, wie die Praktikabilität verbessert, die Kosten im Blick behalten werden können und gleichzeitig die Normkonformität sichergestellt werden kann. Leitung: Dipl.-LMChem. Stephan Walch, Kurs: 543/17

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

Abriss der Bierbrauerei

Der Klassiker, der sich in vielen Jahren der Lehre und beruflichen Praxis bewährt hat, beinhaltet als umfassendstes und ultimatives Handbuch seiner Art eingehendes



Wissen und weitreichende Informationen zu modernen Mälz- und Brautechnologien auf dem neuesten Stand der Wissenschaft. Die Autoren Ludwig Narziß und Werner Back haben sich mit Martin Zarnkow und Martina Gastl zwei ausgewiesene Experten als Verstärkung ins Team geholt. Von ihnen wurde das Buch völlig überarbeitet, ergänzt und mit neuen Entwicklungen aus der Praxis und aktuellen Forschungsständen den Anforderungen der heutigen Zeit angepasst. Der Klassiker erscheint nun im neuen Glanz bei Wiley-VCH.

■ Abriss der Bierbrauerei
von Ludwig Narziß, Werner Back, Martina Gastl und
Martin Zarnkow
Wiley-VCH 2017
486 Seiten, 69,90 EUR
ISBN: 978-3-527-34036-1

Agile Unternehmen

Dauerhaft werden nur agile Unternehmen erfolgreich sein – Unternehmen, die fokussiert, schnell und flexibel neue Geschäftsfelder entdecken und entwickeln und bereit sind, traditionelle Kontexte zu verlassen. Das sagt der Dipl.-Psychologe und langjährige Projektmanager Valentin Nowotny. In seinem zeigt er, wie Unternehmen die Kraft agilen Denkens und Handelns erfolgreich nutzen. Anschaulich und fundiert erklärt er die psychologischen Grundprinzipien agiler Methoden wie zum Beispiel:

Scrum, Kanban oder Design Thinking. Nowotny beschreibt die agilen Werte, Prinzipien und Rituale, die passende Unternehmenskultur sowie mögliche Wege einer Transformation unterschiedlicher Bereiche, Abteilungen und Arbeitsgruppen.

■ Agile Unternehmen – fokussiert, schnell, flexibel
Nur was sich bewegt, kann sich verbessern
von Valentin Nowotny,
BusinessVillage 2016
396 Seiten, 29,80 EUR
ISBN: 978-3-86980-330-2

Drahtseilakt Unternehmenswandel
So wird Change Management im Unternehmen überflüssig

Change-Projekte sind Reparaturversuche. Doch oft misslingen sie, weil es nicht gelingt, die betroffenen Mitarbeiter mitzunehmen. Das ist eine der zentralen Thesen von Bruno Hartmann in seinem neuen Buch. Als leitender Manager hat er in Deutschland und in den USA zwei

Jahrzehnte lang zahlreiche Veränderungsprozesse erlebt und aktiv mitgestaltet. Er fordert, Change als permanente Aufgabenstellung im Führungsalltag zu begreifen, denn nur so lässt sich ein Unternehmenswandel souverän steuern. Unternehmen müssen sich ständig an Marktentwicklungen und wechselnde Rahmenbedingungen anpassen. Das neue Produkt der Konkurrenz, geänderte gesetzliche Anforderungen und Regularien, Konjunkturreinbrüche, neue Mitspieler im Wettbewerb, Technologiesprünge oder ein Führungswechsel an der Unternehmensspitze erfordern häufig ein rasches Umsteuern.



■ Drahtseilakt Unternehmenswandel
So wird Change Management im Unternehmen
überflüssig
von Bruno Hartmann
Springer Gabler Verlag 2017
184 Seiten, 34,99 EUR
ISBN: 978-3-658-13581-2

PERSONEN



Dr. Alex Fässler ist zum 1. April 2017 als zusätzliches Mitglied in die Konzernleitung von Bachem berufen worden. Fässler wird als Chief Operations Officer (COO) für die Produktionsstandorte der Schweizer Gruppe weltweit verantwortlich sein. Fässler (61) ist Doppelstaatsbürger der Schweiz und der USA, studierte Chemie an der ETH Zürich und arbeitete anschließend als wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität von Berkeley, Kalifornien. Bevor er 1998 zu Bachem wechselte und seitdem COO für die Regionen Nordamerika und seit 2013 Europa war, arbeitete Fässler über zehn Jahre bei Ciba-Geigy (später Novartis).

Anup Kothari übernimmt zum 1. April 2017 die Leitung des BASF-Bereiches Performance Chemicals. Er folgt auf **Dr. Christian Fischer**, der zu Gerresheimer wechselt (s.u.). Kothari, der seit Anfang 2015 Senior Vice President Performance Chemicals North America ist, hatte zuvor mehr als acht Jahre Führungspositionen in der Division Catalysts der BASF inne und war davor fünf Jahre im BASF-Bereich Care Chemicals beschäftigt. Der Inder studierte Chemieingenieurwesen am Indian Institute of Technology in Roorkee sowie an der University of Kentucky und besitzt einen MBA von der University of Chicago Booth School of Business.

Vincent Warnery zeichnet ab 15. Februar 2017 bei Beiersdorf als siebtes Vorstandsmitglied für die Marken Eucerin, Hansaplast und La Prairie verantwortlich. Warnery kommt von Sanofi, wo er von 2011 bis November 2016 Leiter des Global Consumer Health-Geschäfts war. Der Franzose begann seine berufliche Karriere nach seinem MBA-Abschluss 1991 bei Procter & Gamble in Frankreich. Anschließend arbeitete er 15 Jahre in verschiedenen führenden Funktionen für L'Oréal in Europa, Asien und Lateinamerika.

Dr. Wolfgang Büchele ist seit dem 1. März neuer CEO der M+W Group und Nachfolger von **Dr. Herbert Demel**. Büchele war von 2014 bis Ende 2016 Vorsitzender des Linde-Vorstands. Von 2012 bis 2014 war der promovierte Chemiker CEO von Kemira und in gleicher Funktion von 2009 bis 2011 bei BorsodChem tätig. Zuvor arbeitete Büchele 20 Jahre für die BASF. Auch die COO-Position wurde bei dem Stuttgarter Anlagenbauer neu besetzt: **Dr. Friedrich Schneider** hat die Funktion zum 1. März 2017 an **Roberto Penno** abgegeben. Der studierte Maschinenbauer hatte in den letzten 29 Jahren unterschiedliche Funktionen bei Foster Wheeler inne.

Dr. Christian Fischer (53) wird am 1. August 2017 als Mitglied in den Gerresheimer-Vorstand eintreten und am 1. September 2017 den Vorstandsvorsitz des Herstellers von Pharma- und Healthcare-Verpackungen übernehmen. Er folgt auf **Uwe Röhrhoff** (54), der bereits angekündigt hatte, nicht weiter für das Amt zur Verfügung zu stehen. Fischer war zuletzt Präsident des Bereiches Performance Chemicals bei BASF. Er studierte Chemie an der Universität Regensburg und Betriebswirtschaft in Mannheim. 1993 trat er bei BASF ein und war seitdem in verschiedenen Positionen tätig.

Otto Philipp Braun ist zum 21. Februar aus dem Vorstand der B. Braun Melsungen. ausgeschieden. Die bisher von Otto Philipp Braun geführten Aktivitäten sollen innerhalb des Vorstands neu geregelt werden. Der Vorstand des Arzneimittel- und Medizintechnikherstellers besteht momentan aus Prof. Heinz-Walter Große (Vorsitzender), Dr. Annette Beller, Prof. Hanns-Peter Knaebel, Dr. Meinrad Lugan, Caroll H. Neubauer, Markus Strotmann sowie Anna Maria Braun als stellv. Mitglied.

Rainer Lehmann ist zum 1. März in den Vorstand des Pharma- und Laborzulieferers Sartorius berufen worden. Er tritt die Nachfolge von **Jörg Pfirrmann** an, der das Ende seines Vorstandsmandats angekündigt hatte. Lehmann (41) wird das Finanzressort sowie die Bereiche Informationstechnologie und Geschäftsprozesse verantworten. Der Vorstandsvorsitzende **Dr. Joachim Kreuzburg** übernimmt zusätzlich den Bereich Personal und wird damit Arbeitsdirektor. **Reinhard Vogt** bleibt für Marketing, Vertrieb und Service zuständig. Lehmann ist Diplomkaufmann und war seit 1999 – mit zweijähriger Unterbrechung als Leiter Konzerncontrolling bei Biesterfeld – in verschiedenen Finanzfunktionen bei Sartorius tätig. (mr)

Veranstaltungen
LOPEC 2017, 28. – 30. März 2017, München

Gedruckte Elektronik, das sind leitfähige Kunststoffe oder Tinten, die großflächig auf Folie, Papier, Glas oder Textilien gedruckt werden. Der Vorteil gegenüber konventioneller Elektronik: extrem dünne, flexible und transparente elektronische Komponenten für unterschiedlichste Einsatzgebiete, z.B. in den Bereichen Verpackung, Automobil, Pharma oder Energie. Das Ergebnis: Innovative Produkte wie Touch-Sensoren, flexible Displays oder Solarzellen, Leuchtfolien oder Smart Labels. Die LOPEC (Large-area, Organic & Printed Electronics Convention) ist die führende Kongressmesse für gedruckte Elektronik.

■ www.lopec.com

MEORGA MSR-Spezialmesse Chemiedreieck, 5. April 2017, Halle (Saale)

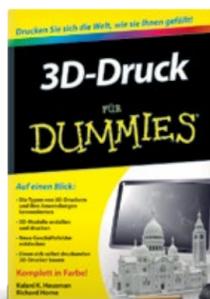
Auf der Spezialmesse der Mess-, Steuer-, Regel- und Automatisierungstechnik in der Halle Messe zeigen ca. 160 Fachfirmen Geräte und Prozessleitsysteme, Engineering- und Serviceleistungen sowie neue Trends im Bereich der Automatisierung. Die Messe wendet sich an Fachleute und Entscheidungsträger, die in ihren Unternehmen für die Optimierung der Geschäfts- und Produktionsprozesse entlang der gesamten Wertschöpfungskette verantwortlich sind. Der Eintritt zur Messe und die Teilnahme an den Workshops sind für die Besucher kostenlos.

■ www.meorga.de

Kopier die Welt, wie sie Dir gefällt


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

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



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

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

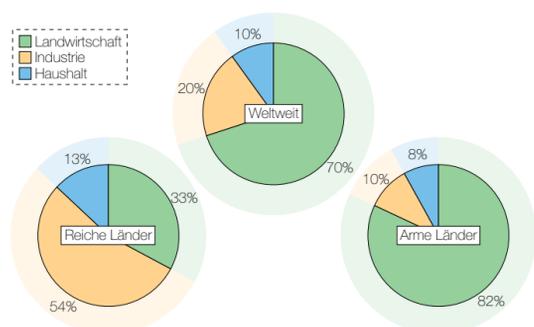
www.wiley-vch.de

WILEY

WASSERNUTZUNG IN DEUTSCHLAND

Weltweiter Wasserverbrauch

Anteile unterschiedlicher Sektoren am weltweiten Wasserverbrauch



Quelle: SVGW

© CHEManager

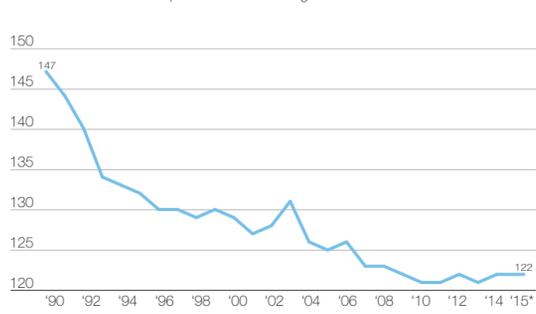
Grafik 1

Wasserintensive Landwirtschaft

Wirtschaftswachstum, Verstädterung und der moderne ressourcenintensive Lebensstil unzähliger Menschen führen zu einem stetigen Anstieg der weltweiten Wassernachfrage. Aktuell entfallen auf die Landwirtschaft 70% des weltweiten Wasserverbrauchs, auf die Industrie 20% und die privaten Haushalte verbleibenden 10%. Dabei ist der Verbrauch der Landwirtschaft in armen Ländern prozentual größer als in den reichen Ländern. Dort braucht die Industrie den großen Anteil am Süßwasser. Nach Angaben von UN Water werden bis zum Jahr 2025 1,8 Mrd. Menschen in Regionen mit absoluter Wasserknappheit leben. Die Dringlichkeit, Wasser auf allen Ebenen einzusparen, ist daher offensichtlich.

Wasserverbrauch in Deutschland

Wasserverbrauch in Litern pro Einwohner und Tag



*geschätzt

Quelle: BDEW, 2016

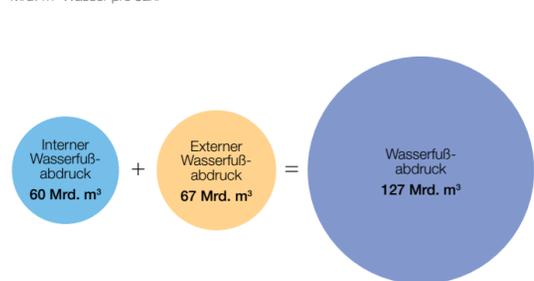
© CHEManager

Grafik 2

Deutschland: Wasserangebot im Überfluss

Deutschland ist reich an Wasser: Im Jahr 2013 standen 188 Mrd. m³ Wasser zur Verfügung, davon wurden rund 83% nicht genutzt. Auf die nichtöffentliche Wasserversorgung entfielen 28 Mrd. m³ (14,9%), auf die öffentliche Wasserversorgung 5 Mrd. m³ (2,7%). Im Zeitraum von 1990 bis 2014 hat sich der personenbezogene Wassergebrauch um 17% verringert. Der durchschnittliche Wassergebrauch der Bevölkerung betrug im Jahr 2014 122 l pro Einwohner und Tag (vgl. Grafik). Der Rückgang ist auf den Einsatz moderner Techniken wie wassersparende Haushaltsgeräte und Armaturen in privaten Haushalten sowie Mehrfachnutzung und Wasserrecycling bei den Produktionsprozessen in der Industrie zurückzuführen.

Virtueller Wasserfußabdruck Deutschlands

Mrd. m³ Wasser pro Jahr

Quelle: www.waterfootprint.org

© CHEManager

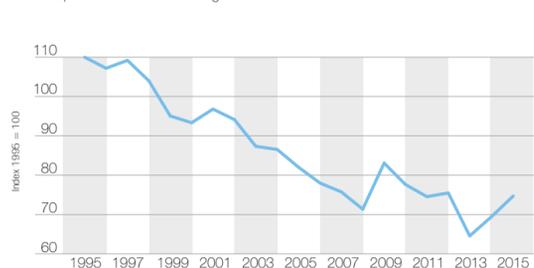
Grafik 3

Virtueller Wasserverbrauch: 3.900 L pro Tag

Virtuelles Wasser beschreibt, welche Menge Wasser für die Herstellung eines Produkts verwendet wird. Für 1 kg Kartoffeln sind dies z. B. ca. 255 L Wasser, für 1 kg Rindfleisch 15.500 L und für ein Auto 400.000 L. Unter dem Wasserfußabdruck eines Landes versteht man die Wassermenge, die insgesamt von den Einwohnern beansprucht wird. Deutschlands virtueller Wasserfußabdruck beträgt rund 117 Mrd. m³ pro Jahr. Das entspricht einem täglichen Verbrauch von mehr als 3.900 L pro Einwohner. Mehr als die Hälfte des Wassers (67 Mrd. m³) stammt nicht aus Deutschland selbst. Das meiste Wasser führt Deutschland über Agrargüter aus Brasilien, der Elfenbeinküste und Frankreich ein.

Wassernutzung der deutschen Chemieindustrie

Produktspezifische Wassernutzung von 1995 bis 2015



*erhöhte Wassermenge aufgrund geänderter Fragestellung ab 2015

Quelle: VCI (Werte ab 2008 korrigiert), Destatis

© CHEManager

Grafik 4

Effiziente Wassernutzung in der Chemie

Die deutsche Chemieindustrie hat die eingesetzte Wassermenge pro Produkteinheit im Zeitraum von 1995 bis 2015 um etwa 25% gesenkt (vgl. Grafik). Die Branche konnte damit ihren gesamten Wasserverbrauch in dieser Zeit nahezu konstant halten, obwohl die Produktion seit 1995 um rund 40% gestiegen ist. Rund 80% des Wassers, das die chemische Industrie nutzt, dienen ausschließlich dem Kühlen der Anlagen. 20% entfallen auf den Einsatz als Reaktionsmedium, Lösemittel oder zur Reinigung. Sowohl Kühl- als auch Abwässer werden an den Chemiestandorten gereinigt und aufbereitet, bevor sie wieder in den Wasserkreislauf gelangen. (ag)

Lebenselixier Wasser



Der von den Vereinten Nationen initiierte Weltwassertag, der seit 1993 jährlich am 22. März begangen wird, soll auf diese Missstände aufmerksam machen. 2017 lautet das Motto „Wastewater – Abwasser“. Das Thema des World Water Development Reports, der aus Anlass des Weltwassertages von UN Water herausgegeben wird, ist 2017 „Wastewater – the untapped resource“.

Die Themenwahl steht im Zusammenhang mit Ziel 6 „Verfügbarkeit und nachhaltige Bewirtschaftung von Wasser und Sanitärversorgung für alle gewährleisten“ der von der UN-Generalversammlung verabschiedeten Agenda 2020 für nachhaltige Entwicklung. Eines der Unterziele von Ziel 6 fordert die Halbierung des Anteils unbehandelten Abwassers sowie eine beträchtliche Steigerung der Wiederaufbereitung und gefahrlosen Wiederverwendung weltweit. Abwasser soll also nicht einfach „entsorgt“, sondern als Ressource – z. B. als Ersatz für Frischwasser bei der landwirtschaftlichen Bewässerung oder in industriellen Prozessen – genutzt werden.

In dieser CHEManager-Ausgabe finden Sie auf den Seiten 8/9 interessante Beiträge zu diesem Thema. Auch auf der Themenseite „Wasser“ des Umweltbundesamtes ist umfassendes Informationsmaterial verfügbar. (mr)

Chemie ist...



Leben mit Wasser – Sauberes Wasser ist heute immer noch für Hunderte Millionen Menschen ein Luxusgut. Die Millerntor Gallery, eine Initiative des gemeinnützigen Vereins Viva con Agua de Sankt Pauli, setzt mit dem Slogan – „Water is like art, it's not for everyone“ – den Wert von Kunst mit dem Wert von Wasser in Relation und macht so auf das Thema aufmerksam. Der Verein (www.vivaconagua.org) setzt sich dafür ein, dass alle Menschen Zugang zu sauberem Trinkwasser erhalten und organisiert u. a. bei Musik-, Sport- und Kunstevents Spendenaktionen für Wasserprojekte in Kenia, Äthiopien, Uganda, Nepal und Indien. Geboren wurde die Idee von einigen Idealisten rund um den damaligen Fußballprofi Benjamin Adrion 2005 bei einem Trainingslager des FC St. Pauli auf Kuba. Ein Jahr später wird Viva con Agua de Sankt Pauli gegründet. Inzwischen geht die Idee um die Welt und das offene Netzwerk zählt heute mehr als 12.000 ehrenamtliche Unterstützer. Auch Unternehmen können durch soziales Engagement zum „Wasserspender“ werden, z. B. durch Spendenanlässe wie Jubiläen, Feiern, Firmenläufe oder durch eine Weihnachtsspende anstelle von Werbegeschenken. (mr)

REGISTER

3M	06	European Institute für Pharma Logistics (EIPL)	16	Marubeni	14
Air Liquide	14	ENN Clean Energy	14	Meorga	23
AkzoNobel	13, 14, 21	Enterprise Products Operating	14	Merck	3
Albert-Ludwigs-Universität Freiburg	22	Ernst & Young	11	Messe München	5, 15, 17
Allergan	13	Wirtschaftsprüfungsgesellschaft	11	Messer	6
Altana	3	ETH Zürich	23	Newag	21
Ambitech Engineering	14	Evonik	2, 21	Nexo	14
Amec Foster Wheeler	14	Fachhochschule Heilbronn	15	OMV	2
American Chemistry Council (ACC)	13	FECCA	12	Orfa International Holding	14
Archer Daniels Midland	13	Forschungs- und Beratungsinstitut	10	Particle Measuring Systems	22
Arkema	13	Gefahrstoffe	10	Perstorp	13
B. Braun Melsungen	23	Follmann	22	Petrochemical Industries Company (PIC)	14
Bachem	23	Fraunhofer SCS	17	Pfizer	14
BAM Apparatebau	6	Fraunhofer Umsicht	8	Poet	14
BASF	2, 6, 11, 23	Fresenius	3	Polyplex Kunststoffwerke	21
BAVC	5	Fuchs Petrolub	3	PPG Industries	14
Bayer	7, 14	GB Chemie	18, 21	Procter & Gamble	23
BDEW	24	Georgi Transporte	16	Quintiq	18
Beiersdorf	23	Gerresheimer	23	Renovia	13
Biesterfeld	20, 23	GDCh	10, 23	Reuters	14
Borealis	3	Givaudan	3	Sadara Chemical Company	14
BorsodChem	23	Goldman Sachs	14	Sanofi	2, 23
Business Village	23	Häffner	9	Sartorius	23
Bundesvereinigung Logistik	16, 19	Havenbedrijf Antwerpen	15	Saudi Aramco	14
Byk	21	Henkel	3	Schütz Werke	3
Cascades Sonoco	13	Heraeus	2	Siegfried	3, 10
ChemChina	14	High-Tech Gründerfonds	2	Silox	15
ChemCon	22	Honeywell	14	SNC-Lavalin	13
Chemplast Sanmar	13	HWP	11	Springer	23
Chemtura	21	IG BCE	5	SunShine	14
CHT	6	IndustriAll	12	SVGW	24
Clariant	6	Invista	14	Symrise	3
Conor Troy	2, 9, 11	J. Wagner	21	Syngenta	3, 14
Contargo	17	Johnson Matthey	13	Synthomer	13
Cornelsen Umwelttechnologie	8	K.D. Feddersen	13	Transporeon	19
Corning	6	Kem One	13	Uniper	2
Covestro	8, 21	Kemira	23	Universität Regensburg	23
CrossKnowledge	12	Koch Industries	14	Un-Water	24
Dachser	17	KPMG	12	Ursa Chemie	Titelseite
Daimler	11	Lankwitzer Lackfabrik	21	US Environmental Protection Agency (EPA)	13
DB Cargo	17	Lexness	9, 10, 21	VAA - Führungskräfte Chemie	12
Dechema	08	Leipziger Messe	17	Van Eck	16
Destatis	24	Lianhe Chemical Technology	14	VCI	4, 5, 17, 20, 22
Dow Chemical	8, 14	Linde	3, 6, 13, 23	Verband der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie (VdL)	4, 20
Dr. Straetmans	2	Lonza	6	Wacker	3, 7, 21
DSM	2, 14	L'Oréal	9, 23	Wiley	12, 23
DuPont	14	M+W Group	23	Zachry	14
ECEG	12	Mankiewicz	21	Zeltiq	13
Ecolab	8				
Ehrfeld Mikrotechnik BTS	6, 7				

IMPRESSUM

Herausgeber
Wiley-VCH Verlag

Geschäftsführung
Sabine Steinbach
Philip Carpenter

Director
Roy Opie
Dr. Heiko Baumgartner

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

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

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

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

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

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

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

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

Freie Mitarbeiter
Dede Williams (dw)
Dr. Matthias Ackermann (ma)
Carla Backhaus (cb)
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.kaepler@wiley.com

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Druckauflage: 43.000
(IVW Aufgabemeldung
Q4 2016: 42.908 tvA)

WILEY
Printed in Germany
ISSN 0947-4188