



Chemiekonjunktur

Afrika: Kontinent mit Wachstumspotenzial, aber Chemieproduktion verliert an Dynamik

Seite 4



Strategie & Management

Wandel: Die Chemieindustrie ist dabei, in der Wissensgesellschaft anzukommen

Seiten 6/7



Geschäftsprozesse

Digitalisierung: Sind Europas Chemieunternehmen bereit für Operational Excellence 4.0?

Seite 17

Offenheit steigert Resilienz

Chemieunternehmen erhöhen ihre Widerstandsfähigkeit durch neue Geschäftsmodelle und Partnerschaften

Ob Rohstoffmarkt, Finanzmarkt oder Märkte für Chemikalien und Pharmaka, die Volatilität der Märkte steigt. Trends, die früher Jahrzehnte andauerten, kommen heute in Wellen von Jahren. Gleichzeitig steigt die Zahl politischer und wirtschaftlicher Krisen, die sich weltweit über nahezu alle Regionen erstrecken. Warum bewältigen einige Unternehmen diese Herausforderungen besser als andere? Was zeichnet ein resilientes Chemieunternehmen aus? Dr. Andrea Grub sprach darüber mit Bernd Kreutzer, Managing Director Accenture Strategy für Deutschland, Österreich, Schweiz.

CHEManager: Der Begriff Resilienz gewinnt im Management zunehmend an Bedeutung. Worauf führen Sie dies zurück?

Bernd Kreutzer: Wir leben heute in einer Zeit hoher Volatilität der Märkte, intensiven Wettbewerbs, steigender Sicherheitsbedrohungen sowie der durch Digitalisierung getragenen Disruption ganzer Branchen. Es geht nicht mehr allein um die Wettbewerbsfähigkeit und Ertragskraft von Unternehmen im klassischen Sinn, sondern auch um deren Überlebensfähigkeit. Die Chemie- und Pharmaindustrie ist von diesen Entwicklungen umfassend betroffen. Stabilität und Ertragsstärke des Geschäftsmodells sowie dessen Überlebensfähigkeit werden zum integralen Bestandteil des Wettbewerbsdenkens. Erste Unternehmen haben daher Resilienz für sich schon als eine Kernstrategie definiert.

Der Begriff kommt aus der Psychologie und beschreibt dort die Widerstandsfähigkeit von Personen gegenüber persönlichen Krisen, aber auch die Fähigkeit, diese Krisen zur persönlichen Entwicklung zu nutzen. Dieses Konzept lässt sich sehr gut auf das Management eines Unternehmens übertragen.

Was macht Unternehmen resilient?

B. Kreutzer: Zum einen ist das die Fähigkeit, Krisen – aber auch Chancen – frühzeitig zu erkennen und Mechanismen dafür aufzustellen, um vorbeugend zu agieren. Dabei hilft ein ganzheitlicher Blick auf das Thema, denn sowohl Krisen als auch Chancen können ihren Ursprung im Markt haben. Sie können aber auch aus dem eigenen Balance Sheet heraus entstehen, zum Beispiel durch das Interesse von Investoren. Oder

es kann sich um Sicherheitskrisen handeln, zum Beispiel aufgrund mangelnder Anlagensicherheit, Terrorismus oder Cyber-Kriminalität.

Zum anderen ist ein Unternehmen widerstandsfähiger, wenn es schnell, flexibel und aktiv, also agil, auf Krisen reagieren kann. Digitalisierung und Automatisierung spielen hierbei eine wichtige Rolle. Egal ob es sich um Marktkrisen, finanzielle Krisen oder strukturelle Krisen handelt, am Ende gibt es zwei Kernkompetenzen, diese zu bewältigen: Prävention und Agilität.

Diversifizierung, Spezialisierung, Internationalisierung – viele Investoren haben „Patentrezepte“ für erfolgreiche Geschäftsstrategien von Chemieunternehmen. Sind Unternehmen Ihrer Meinung nach gut beraten, auf ihre Investoren zu hören, wenn sie langfristig am Markt erfolgreich sein wollen?

B. Kreutzer: Der Grundgedanke in der Chemieindustrie lautet: Markt-Resilienz kommt aus dem Portfolio. In der Branche gibt es grundsätzlich zwei Strategien, auf die man bislang gewettet hat. Die einen setzen auf ein breites Portfolio, um so eine gewisse Unabhängigkeit von Marktentwicklungen zu bekommen. Diese Unternehmen erzeugen sozusagen Resilienz über die Breite ihres Portfolios. In der Branche gibt es einige dieser großen Portfolioplayer, wie zum Beispiel die BASF. Sie werden heute an den Finanzmärkten in der Regel mit Abschlüssen auf die Bewertung einzelner Geschäftsfelder bewertet.

Im Gegensatz zur zweiten Gruppe der Unternehmen, die eine skalierte Spezialisierungsstrategie verfolgt: Sie fokussieren sich auf einen Markt und streben hier eine weltweit führende Position an. Ein



Bernd Kreutzer, Managing Director, Accenture Strategy

Die Resilienz eines Unternehmens ist vergleichbar dem Immunsystem des Menschen.

Beispiel hierfür ist Bayer, das sich durch die Übernahme von Monsanto als dominanter Player in der Agrochemie aufstellen will. Oder auch DuPont, das durch den Merger mit Dow drei spezialisierte Einheiten schafft.

Sie sagen, auf diese Strategien wurde „bislang“ gewettet. Beobachten Sie eine Veränderung?

B. Kreutzer: Ja, das Verkaufen von Outcome beziehungsweise Lösungen statt von Produkten rückt immer mehr in den Fokus. Chemieunternehmen öffnen ihre Geschäftsmodelle und sie öffnen sich gegenüber neuen, branchenfremden Partnern. Ein Chemieunternehmen kooperiert beispielsweise mit einem großen Truckhersteller, übernimmt ein Wetter-Forecast-Unternehmen und verkauft Setzlinge mit garantierten Ernteerträgen. Ein anderes Unternehmen kooperiert mit einem

Wettbewerbsvorteile hatte das Unternehmen, das schneller war oder kostengünstiger produzierte.

Heute tun nicht mehr alle Unternehmen das Gleiche. Die Wette, die DuPont eingeht, ist eine andere wie die der BASF. Es werden disruptive Maßnahmen ergriffen. In der Branche ordnet sich vieles neu.

Neue Geschäftsmodelle sind ein Weg, die Resilienz zu steigern. Welche Rolle spielen Unternehmensorganisation und -kultur?

B. Kreutzer: Die Resilienz eines Unternehmens ist vergleichbar mit dem Immunsystem des Menschen. Das Immunsystem liegt in Ihnen. Wie gut es arbeitet, hängt von Ihrer Lebensweise ab, zum Beispiel davon, wie gut sie sich ernähren oder wie viel sie sich bewegen. Die Resilienz eines Unternehmens liegt in dessen Strukturen und Mitarbeitern. Wenn Ihre Mitarbeiter nicht resilient beziehungsweise erfahren sind, denn Resilienz entsteht auch sehr viel aus Erfahrung, dann wird es Ihr Unternehmen auch nicht sein.

Ein wesentliches Konzept hierbei ist die Dezentralisierung der Organisation und Empowerment, das heißt die Übertragung der Verantwortung auf Mitarbeiter. Diese brauchen Freiheiten, um entscheiden zu können. Verantwortung sollte wieder näher beim Kunden organisiert sein. Hierzu gehört auch die Freiheit, sich nach außen zu anderen Unternehmen und branchenfremden Partnern öffnen und Netzwerke aufbauen zu können.

Sind diese Entscheidungsfreiheit und die Öffnung nach außen nicht auch wieder mit Risiken verbunden, denen es vorzubeugen gilt, um die Überlebensfähigkeit eines Unternehmens zu sichern?

B. Kreutzer: Das ist sozusagen das Yin und Yang der Resilienz. Auf der einen Seite stehen mehr Freiheiten und Vernetzung, auf der anderen Seite versuchen Sie, wie beispielsweise beim autonomen Fahren oder der Steuerung eines Flugzeugs, den Mensch aus kritischen Entscheidungen herauszuhalten. Die Digitalisierung eröffnet hier ganz neue Möglichkeiten, zum Beispiel bei der Analyse von Märkten, der Optimierung von Lagerbeständen, in der Logistik, Instandhaltung oder Fertigung. Menschliches Bauchgefühl wird durch Algorithmen ersetzt. Die Möglichkeiten der Digitalisierung machen Unternehmen schneller und gleichzeitig auch sicherer, und damit resilienter.

Zudem unterstützt die Digitalisierung Unternehmen dabei, ihre Daten besser zu verstehen und Informationen und Wissen zu teilen – wesentliche Voraussetzungen für eine lernende Organisation. Denn Resilienz ist mehr als bloße Widerstandsfähigkeit gegen Krisen, es ist die Fähigkeit aus diesen zu lernen.

YOKOGAWA

Orientierung verstehen
www.yokogawa.com/de

Co-innovating tomorrow™

NEWSFLOW

M&A News
ChemChina und Syngenta haben in den USA die CFIUS-Freigabe für ihre geplante Fusion erhalten.
BASF hat sein weltweites Photoinitiatorengeschäft an IGM Resins verkauft.
Mehr auf den Seiten 2 und 3 ▶

Unternehmen
Bayer hat mit Crispr Therapeutics das Joint Venture Casebia Therapeutics gestartet.
K+S hat in Kanada das Legacy-Kaliumwerk in Betrieb genommen.
Mehr auf den Seiten 2 und 3 ▶

Konjunktur
Die Wachstumsschwäche der Schwellenländer hat nun auch Afrika erreicht, berichtet der VCI.
Mehr auf Seite 4 ▶

CHEManager International
Linde is in talks with Praxair about a merger to create the world's largest supplier of industrial gases.
Pfizer takes Medivation and plans to buy a part of AstraZeneca's antibiotic and antifungal pills portfolio.
Mehr auf den Seiten 11 und 12 ▶

Logistik
Loxxess errichtet ein neues Logistikzentrum bei München.
Mehr auf Seite 14 ▶

Innovation realisieren, Zukunft gestalten.

Wir finanzieren Ihr Chemie-Start-Up!

High-Tech Gründerfonds

Ihr Kontakt zu uns:
High-Tech Gründerfonds Management GmbH
Schlegelstraße 2 | 53113 Bonn
T: +49 (0)228-82300-100
F: +49 (0)228-82300-050
info@htgf.de
www.high-tech-gruenderfonds.de

Unsere Investoren aus der Chemie: ALTANA, BASF, evonik, LANXESS



Ist Ihr Unternehmen bereit für Operational Excellence 4.0?

Damit Digital Operations Realität wird, verlassen Sie die ausgetretenen Pfade:

- **Readiness Check bis zur C-Suite**
- **Schnelle Identifikation von Projekten, die auch Effizienzgewinne liefern**
- **Silos einreißen und verflochtene Teams bauen**
- **Schnelle Erfolge liefern**

Wir machen Sie fit für Opex 4.0. Sprechen Sie uns an:

maex partners
management excellence



www.maex-partners.com



INHALT

Titelseite	Sprache ist der Schlüssel 10	Produktion 17-21
Offenheit steigert Resilienz 1	MobiPro-EU – wie die Ausbildung ausländischer Azubis gelingen kann <i>Guido Klemm, Bundesagentur für Arbeit</i>	Untätig zu sein, ist keine Option 17
Chemieunternehmen erhöhen ihre Widerstandsfähigkeit durch neue Geschäftsmodelle und branchenfremde Partnerschaften <i>Interview mit Bernd Kreutzer, Accenture Strategy</i>	Mindestjahresbezüge steigen um 5,3%/Chancengleichheit – quo vadis? 10	Sind europäische Chemieunternehmen bereit für Operational Excellence 4.0? <i>Dr. Christian Gutsche und Kevin Bates, MaexPartners</i>
Märkte · Unternehmen 2-5	Neues aus dem VAA	Cyber-Bedrohung für Prozessanlagen 18-19
Chemiekonjunktur 4	CHEManager International 11-12	Kommunikation braucht Security – Security braucht Kommunikation <i>Dr. Volker Oestreich, CHEManager</i>
Wachstumsschwäche der Schwellenländer erreicht Afrika <i>Dr. Henrik Meinecke, VCI</i>	Logistik 13-16	Lean Management in der Prozessindustrie 20-21
Chemie „Made in Europa“ 5	Oldtimer oder Evergreen? (Teil 2) 13	Mit motivierten Mitarbeitern zu Operational Excellence <i>Dr. Volker Oestreich, CHEManager</i>
Kolumne „Standpunkt“ <i>Torsten Derr, Saltigo</i>	Märkte im Wandel und die Konsequenzen für die Sales & Operations-Planung <i>Dr. Rolf Schrader, RHS Consult</i>	Stellenanzeigen 22
Die Chemische Industrie heute und morgen 6-7	Pharmalogistik in Zeiten von Industrie 4.0 13	Personen · Publikationen · Veranstaltungen 23
Schnapschüsse und Perspektiven einer dynamischen und innovativen Branche im Wandel <i>Prof. Klaus Griesar, Merck</i>	<i>Axel Sponheimer, Miebach Consult</i>	Umfeld Chemiemärkte 24
Kennzeichnungspflicht vor Gericht 8	„Daten – das Öl der Neuzeit?“ 14	
Warum seit Inkrafttreten der CLP-Verordnung viele Prozesse geführt werden <i>Interview mit Dr. Thomas C. Körber, Arnecke Sibeth; Dr. Tudor Vlah, Arnecke Sibeth</i>	BVL Forum Chemielogistik 2016 befasste sich mit Digitalisierung und Vernetzung <i>Dr. Sonja Andres, CHEManager</i>	
Strategie · Management 6-10	Mehr Wertschöpfung für die Kunden 15	
Von Folgeabschätzung bis Nachweispflicht 9	Logistikunternehmen Hoyer sieht Chemie weiterhin als Wachstumsmarkt <i>Interview mit Thomas Hoyer, Hoyer</i>	
Neue EU-Datenschutzgrundverordnung in Kraft: auf Chemie- und Pharmaunternehmen wissen müssen <i>Aldora Solutions Managementberatung</i>	„Stetige Verbesserung“ als Ziel 16	
	Chemieindustrie: Auswirkungen der ISO 9001:2015 auf Beförderung gefährlicher Güter <i>Prof. Michael Bochmann, Personenzertifizierter Sachverständiger</i>	

WILEY

AmCham: „TTIP mit europäischer Brille betrachten“

Nach den Medienberichten zum möglichen Scheitern des transatlantischen Freihandelsabkommens TTIP forderte der Präsident der American Chamber of Commerce in Germany (AmCham Germany), Bernhard Mattes: „Die Verhandlungen

notwendigen Weitblick und politischen Geschick zum Erfolg führt“, so Mattes.

AmCham fordert, das Abkommen auch mit europäischer Brille zu betrachten: Deutschland sei lediglich ein Land von vielen EU-Staaten,

Wir brauchen jetzt eine starke Bundesregierung.

Bernhard Mattes, Präsident, AmCham

gen über das TTIP-Abkommen sollten mit der notwendigen Ruhe und Sachlichkeit weiter geführt werden – und zwar zwischen den tatsächlichen Handelspartnern, der Europäischen Union und den USA. Viel zu lange ist das Abkommen nun schon Spielball unterschiedlicher Interessensgruppen. Der enorme öffentliche Druck und Diskussion haben die gesamten Verhandlungen bis heute verzerrt dargestellt anstatt die enormen Vorteile für die Bürger und Unternehmen in der EU und den USA zu betonen.“

Nach über zwei Jahren Verhandlungen gäbe es keinen Grund, das Abkommen als gescheitert anzusehen. Ein komplexes Abkommen dieser Größenordnung benötige seine Zeit. „Deshalb brauchen wir jetzt eine starke Bundesregierung, die trotz anstehender Bundestagswahlen das TTIP-Abkommen mit dem

daher sollte ein einzelnes Mitspracherecht nicht überschätzt werden. Gerade die krisengeschüttelten EU-Länder könnten von einem TTIP-Abkommen profitieren.

Europäer und Amerikaner blicken auf eine lange gemeinsame Geschichte mit starken politischen, ethischen und kulturellen Banden zurück. Die beiden Regionen stehen für nahezu ein Drittel des Welthandels, für 75% der globalen Finanzmarkttransaktionen und für über 40% der weltweiten Kaufkraft. Die USA sind für Deutschland der wichtigste ausländische Investitionsstandort und weltweit größter Zielmarkt für deutsche Maschinenprodukte. Amerikanische Unternehmen haben bisher 2,4 Bio. USD in der EU investiert. Im Vergleich ist das 40-mal so viel wie in China. 2015 sind die USA zum größten Abnehmer deutscher Exporte aufgerückt. (ag) ■

BASF eröffnet erste Produktion in Sri Lanka

Die erste Produktionsanlage der BASF in Sri Lanka stellt unter der Marke Master Builders Solutions Standardprodukte und individuell entwickelte Hochleistungs-Bauchemikalien her. Hierzu zählt eine Reihe von Betonzusatzmitteln.

Mit der neuen Anlage kann das Unternehmen die zunehmende Nachfrage nach Bauchemikalien in Sri Lanka besser bedienen. Der neue Standort verfügt außerdem über ein Bürogebäude, eine Lagerhalle sowie ein gut ausgerüstetes Testla-

bor für maßgeschneiderte Rezepturen.

„Die Region Asien-Pazifik ist weltweit einer der am stärksten wachsenden Märkte. Südasien wiederum ist darin ein strategischer Wachstumsmotor. Dank der neuen Anlage in Colombo können wir unsere Kunden jetzt zeitnah mit Betonzusatzmitteln für alle Zement- und Aggregattypen beliefern“, sagte Himanshu Kapadia, Vice President, Market Management, Construction Chemicals Asia Pacific. (ag) ■

AkzoNobel baut Anlage in Indien

AkzoNobel plant den Bau einer neuen Produktionsanlage für Pulverlacke in Mumbai, Indien. Die Anlage soll Ende 2017 in Betrieb gehen und wird die Kapazitäten der bestehenden Anlage in Ban-

galore ergänzen. Die Investitionen betragen 9 Mio. EUR. Der niederländische Konzern rechnet mit zweistelligen Wachstumsraten im Markt für Pulverlacke in Indien. (ag) ■

MPW baut Wachsproduktionsanlage

Die Mitteldeutsches Paraffinwerk Webau (MPW) legte im Juli den Grundstein für den Bau einer Wachsproduktionsanlage in Webau, Sachsen-Anhalt. Die Anlage wird nach dem neu entwickelten Catpol-Verfahren arbeiten, dabei werden aus Polyethylen und Polypropylen durch Depolymerisation verschiedene vollsynthetische Wachse hergestellt.

Wachse finden u.a. Verwendung als Trägermaterial für Farben in Autolacken oder als Beschichtung bei Lebensmittelverpackungen.

Die Anlage wird über eine Kapazität 3.500 t/a verfügen. Die Investitionen betragen 6,2 Mio. EUR. Das Land Sachsen-Anhalt ist mit einer Förderung in Höhe von 1,2 Mio. EUR beteiligt. (ag) ■

Sika übernimmt US-Betonfaserproduzenten

Sika hat das Unternehmen FRC Industries mit Sitz in Tuscaloosa, Alabama, übernommen. FRC Industries verfügt über ein breites Sortiment an synthetischen Polypropylen- sowie Stahlfasern für Beton. Die Übernahme beschleunigt das Wachstum in den USA und positioniert Sika weiter als breit aufgestellten Anbieter von Lösungen für die Bauindustrie. Das Marktwachstum für Betonfasern in den USA über-

trifft das Wachstum der Bauindustrie, da der Trend bei der Betonverstärkung hin zu synthetischen Fasern und Stahlfasern geht.

Die Betonfasern von FRC Industries sowie die Beton-Farbzusatzstoffe von L.M. Scofield, einem von Sika ebenfalls in diesem Jahr übernommenen Unternehmen, ergänzen das Angebot des Unternehmens an Betonzusatzmitteln in den USA. (ag) ■

Fresenius erweitert Pharmawerk in Chicago

Fresenius Kabi erweitert in seinem Werk in Melrose Park nahe Chicago die Produktionskapazitäten für intravenös zu verabreichende generische Arzneimittel. Dazu werden

Schritt-für-Schritt mehrere Gebäude neu errichtet. Insgesamt wird Fresenius Kabi bis zur Fertigstellung im Jahr 2026 rund 250 Mio. USD investieren. (ma) ■

K+S eröffnet Kaliwerk in Kanada

K+S hat das Werk Legacy in Kanada in Betrieb genommen. Das neue Werk sichere dem Unternehmen den Zugang zu hochwertigen Ressourcen für Generationen und stärke die Position im internationalen Kalimarkt nachhaltig, sagte Aufsichtsratsvorsitzender Dr. Ralf Bethke.

Trotz des Schadens an einem Prozessbehälter im Juli läuft die Inbetriebnahme der Anlagen, die von

dem Schaden nicht betroffen sind, unverändert weiter. Die Produktion der ersten Tonne Kali soll im zweiten Quartal 2017 erfolgen. Bis Ende des kommenden Jahres soll eine Produktionskapazität von 2 Mio. t erreicht werden. Damit ist Legacy eines der modernsten Kaliwerke weltweit und das größte Einzelprojekt in der Unternehmensgeschichte von K+S. (ag) ■

BASF verkauft Fotoinitiatorengeschäft

Der BASF-Konzern hat sein weltweites Photoinitiatorengeschäft an IGM Resins verkauft. Leistungsstarke Photoinitiatoren für Kunden in der Elektronikindustrie sind nicht Bestandteil der Transaktion, da die Elektronikindustrie einer der strategischen Schwerpunkte des Ludwigshafener Chemieunternehmens ist. Die Transaktion umfasst Geschäfts-

aktiva wie Technologien, Patente und einen Teil der Marken, Kundenbeziehungen, sowie einen Produktionsstandort im italienischen Mortara. Der Verkauf des Produktionsstandortes Mortara inkl. der Übernahme aller Mitarbeiter durch den Käufer, wird voraussichtlich unmittelbar nach den Verhandlungen mit den Arbeitnehmervertretern vor

Ort abgeschlossen. Weltweit betrifft der Verkauf etwa 120 Mitarbeiter. Finanzielle Einzelheiten der Akquisition nannten die Partner nicht.

Photoinitiatoren werden bei strahlungshärtenden Formulierungen in verschiedenen Anwendungsbereichen eingesetzt, z.B. bei Möbel- und Fußbodenlacken sowie Druckfarben und Verpackungen. (ag) ■

Evonik kündigt Milliardenanleihe an

Evonik Industries kündigte Ende August die Platzierung einer Anleihe von bis zu 1,9 Mrd. EUR an. Begeben werden die Anleihen über die Tochtergesellschaft Evonik Finance. Insgesamt sollen drei fest-

verzinsliche Tranchen mit Laufzeiten von 4,5 Jahren, 8 Jahren und 12 Jahren emittiert werden. Die Anleihe dient der Finanzierung der geplanten Akquisition des Spezialadditivgeschäfts von Air Products.

Der Kaufpreis von ca. 3,5 Mrd. EUR soll neben den Anleihen mit unternehmenseigenen Mitteln in Höhe von ca. 1,6 Mrd. EUR finanziert werden. (ag) ■

ChemChina und Syngenta erhalten Freigabe für Fusion

ChemChina und Syngenta haben die Freigabe seitens des Committee on Foreign Investment in the United States (CFIUS) für ihre geplante Transaktion erhalten. Zusätzlich

zur Freigabe durch CFIUS ist der erfolgreiche Abschluss der Transaktion auch von der kartellrechtlichen Überprüfung durch zahlreiche regulatorische Behörden weltweit und

von weiteren Bedingungen abhängig. Es wird erwartet, dass die vorgeschlagene Transaktion bis Ende Jahr abgeschlossen werden kann. (ma, ag) ■

Fuchs Petrolub übernimmt Ultrachem

Fuchs Petrolub übernimmt Ultrachem in Delaware, USA. Das Unternehmen produziert und vertreibt seit über 40 Jahren synthetische Spezialschmierstoffe für den OEM-Bereich von Kompressoren und industrielle Instandhaltung. Mit dieser Übernah-

me erweitert der Fuchs-Konzern sein Portfolio im Bereich industrieller Spezialschmierstoffe in den USA. Das Geschäft wird weiterhin vom Standort in New Castle, Delaware, betrieben werden. Ultrachem beschäftigt 25 Mitarbeiter und

erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2015/2016 Umsatzerlöse in Höhe von 15 Mio. EUR, die nahezu ausschließlich in Nordamerika erzielt wurden. 2015 erwirtschaftete Fuchs mit 4.823 Beschäftigten einen Umsatz von 2,1 Mrd. EUR. (ag) ■

Rumäniens Oltchim steht zum Verkauf

Der größte rumänische Chemiekonzern Oltchim, der vor drei Jahren Insolvenz anmelden musste, steht zum Verkauf. Die Insolvenzverwal-

ter hoffen auf Interesse von Chemiekonzernen wie BASF oder Covestro. Oltchim produziert Polyole, Chlor-Alkali und Oxo-Alkohole. Der

Kaufpreis dürfte Medienberichten zufolge bei rund 200 Mio. EUR liegen. (ma, ag) ■

BASF erweitert Kooperation mit Toda Kogyo

BASF und Toda Kogyo verhandeln über eine Zusammenarbeit im Bereich Kathodenmaterialien und Vorprodukte in Nordamerika. Die beabsichtigte Zusammenarbeit wird sich auf die Herstellung eines breiten Spektrums an Kathodenmaterialien und der entsprechenden Vorprodukte in Nordamerika fokussieren, die in Lithium-Ionen-Batterien für den Automobil-, Unterhaltungselektronik- und stationären Energiespeichermarkt eingesetzt werden.

Beide Unternehmen kooperieren bereits in Japan. Sie planen, ihre je-

weiligen Geschäfte für Kathodenmaterialien in Nordamerika zu vereinen, um ihre Allianz auf dem globalen Markt zu stärken. BASF würde mit einer Mehrheit an der geplanten Zusammenarbeit beteiligt sein.

Im Gegensatz zu der stark ausgereiften Mobilelektronik- und IT-Branche steckt der Automobilmarkt für Lithium-Ionen-Batterien noch in den Kinderschuhen. Seit dem vergangenen Jahr wird – aufgrund einer stärkeren Nachfrage in China, in den USA und im europäischen Markt – ein Wachstum von

mehr als 30% pro Jahr für die kommenden Jahre erwartet.

Toda Kogyo ist auf die Nasssynthesetechnologie von Metalloxiden und die Herstellung von Materialien für Lithium-Ionen-Batterien, für Farbstoffe inkl. Pigmenten und Tonern, magnetische Pulvermaterialien, Ferritwerkstoffe und verschiedene andere magnetische Materialien spezialisiert. Das Unternehmen erzielt einen Umsatz von etwa 28,5 Mrd. JPY im Geschäftsjahr 2015 und beschäftigt etwa 900 Mitarbeiter. (ag) ■

Bayer startet JV mit Crispr Therapeutics

Das von Bayer und Crispr Therapeutics gegründete Joint Venture Casebia Therapeutics mit Sitz in Cambridge, Massachusetts, hat im August seinen Betrieb aufgenommen. Im Dezember 2015 vereinbarten beide Unternehmen die Gründung des Gemeinschaftsunternehmens, das Therapeutika gegen Blutkrankheiten, Blindheit und angeborene Herzerkrankungen ent-

wickeln und vermarkten soll. Beide Seiten haben die Transaktion im ersten Quartal 2016 formell vollzogen.

Casebia hat für bestimmte Krankheitsgebiete Zugang zur Genom-Editierungstechnologie von Crispr Therapeutics sowie über Bayer Zugang zu Expertise im Bereich Proteintechnologie und relevantem Know-how über die entsprechenden Krankheiten. ■

Casebia soll im Januar 2017 in einen Neubau umziehen, den das Massachusetts Institute of Technology (MIT) zurzeit nahe dem Kendall Square in unmittelbarer Nachbarschaft des MIT-Campus errichten lässt. Bis dahin erfolgt die Forschung an den verschiedenen Forschungs- und Entwicklungsstandorten beider Unternehmen in den USA und in Deutschland. (ag) ■

Nestlé wächst moderat

In der ersten Jahreshälfte 2016 steigerte der Nestlé-Konzern seinen Umsatz um 3,5% auf 43,2 Mrd. CHF, dabei wirkten sich Wechselkurseffekte mit -2,0% negativ aus. Das organische Wachstum war breit abgestützt in allen Regionen und Geschäftsbereichen. Das operative Ergebnis betrug 6,6 Mrd. CHF mit einer Marge von 15,3%. „Die erste Jahreshälfte 2016 entsprach unseren Erwartungen mit

einem Wachstum, das fast vollständig durch Volumen und den richtigen Produktmix getrieben wurde und uns weiter Marktanteile gewinnen ließ. Während wir uns den Herausforderungen in China weiter stellten, erzielten wir gute Leistungen in den Vereinigten Staaten, in Europa, Südostasien und Lateinamerika und erwarten eine Fortsetzung in der zweiten Jahreshälfte. Wir gehen außerdem davon

aus, dass sich Preisanpassungen, die in der ersten Jahreshälfte historische Tiefstände erreichten, in den kommenden Monaten ein wenig erholen“, kommentierte CEO Paul Bulcke den Geschäftsverlauf im ersten Halbjahr. Für das Gesamtjahr bestätigte er den Ausblick und kündigte ein vergleichbares organisches Wachstum wie 2015 mit Verbesserungen der Margen an. (ag) ■

Röchling gründet JV in Japan

Der Kunststoffspezialist Röchling gründete ein Gemeinschaftsunternehmen mit dem japanischen Unternehmen Starlite, einem Hersteller von Automobilteilen und Industrieprodukten mit Sitz in Osaka. Das Joint Venture startete am 1. September 2016 und übernimmt zunächst Vertriebs- und Entwicklungsaufgaben; später soll es in ein Produktions-Joint-Venture überführt werden.

Röchling Automotive beliefert seit Jahren wichtige japanische Automobilhersteller mit Luftklappen, Windläufen, Ausgleichsbehältern und SCR-Tanks aus Kunststoff. Künftig sollen Kunststoffprodukte für die japanische Automobilindustrie auch gemeinsam entwickelt und produziert werden. Röchling Automotive ist in Asien in den vergangenen Jahren rasant gewachsen, vor allem in China. Mittlerweile unter-

hält das Unternehmen fünf Produktionsstätten im asiatischen Raum und gehört neben der Marktführerschaft bei aktiven Luftklappen zu den führenden Saugrohrherstellern in China.

Starlite wurde 1936 gegründet, ist in Japan an zwölf Standorten sowie an sechs Standorten im Ausland vertreten und beschäftigt weltweit 1.900 Mitarbeiter, 530 Mitarbeiter davon in Japan. (ag) ■

Gardner Denver kauft in Deutschland zu

Gardner Denver, Hersteller für Fluidikprodukte für den Medizin- und Laborbereich, übernimmt die beiden deutschen Unternehmen Innovative Labor Systeme (ILS) und Zinsser Analytic. ILS ist ein Herstel-

ler von Glasspritzen und ein weltweit operierender Zulieferer für Hersteller von Laborausstattungen, Labore und Vertreter von Laborgütern. Das Unternehmen hat seinen Firmensitz in Stützerbach, Thüringen.

Zinsser Analytic, mit Sitz in Frankfurt am Main, ist ein etablierter Lieferant von kundenspezifischen Lösungen für Labore und dazugehörigen komplementären Verbrauchsgütern. (ag) ■

VCI begrüßt Bestandsschutz für Eigenstromerzeugung

Der Verband der Chemischen Industrie (VCI) begrüßt die Verständigung zwischen Bundesregierung und EU-Kommission, dass bei der EEG-Umlage eine Entlastung für Unternehmen mit eigener Stromerzeugung beibehalten werden soll. VCI-Hauptgeschäftsführer Dr. Utz Tillmann zu diesem Ergebnis: „Es ist gut für die Wettbewerbsfähigkeit vieler Industriestandorte, dass Wirtschaftsminister Gabriel den Bestandsschutz für die bestehende Eigenstromerzeugung wahren konnte. Das gibt den Unternehmen mehr Planungssicherheit.“ Damit sei nicht nur eine unmittelbare Kostenbelastung abgewendet worden, sondern auch die Gefahr gebannt, dass die ökologisch sinnvolle Eigenstrompro-

duktion unwirtschaftlich zu werden droht.

Zugleich weist Tillmann darauf hin, dass trotz der Einigung mittelfristig zusätzliche Belastungen für die Unternehmen anstehen: Nach einer substanziellen Modernisierung werden auch bestehende Eigenstrom-Anlagen mit 20% der EEG-Umlage belastet. „Diese Festlegung führt dazu, dass sich die Energiekosten vieler Unternehmen trotz Investitionen in die Effizienz weiter erhöhen“, so Tillmann.

Auch über die Förderung für Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen (KWK) hat sich die Bundesregierung mit der EU-Kommission verständigt. Während sich bei der ursprünglich vom Deutschen Bundestag beschlos-

senen Regelung zur KWK-Förderung für große Anlagen (> 50 MW Leistung) nichts ändert, soll diese für kleinere und mittelgroße Anlagen, die modernisiert oder neu gebaut werden, künftig über Ausschreibungen geregelt werden. Nur Anlagen der öffentlichen Versorgung dürfen daran teilnehmen. Utz Tillmann dazu: „Damit werden in der chemischen Industrie vor allem KWK-Anlagen bei mittelständischen Unternehmen ausgeschlossen. Es ist davon auszugehen, dass dadurch weniger in die Modernisierung solcher Anlagen investiert wird.“ Zudem müssen alle Unternehmen, die voll mit der EEG-Umlage belastet werden, künftig auch die volle KWK-Umlage zahlen. (ma, rk) ■

„ATTRAKTIVSTE ENERGIEKONDITIONEN“

Für die Gründung vor 100 Jahren war die Verfügbarkeit von günstiger Energie am Standort Leuna entscheidend. Diesen Standortvorteil haben wir weiter entwickelt, für heute und die Zukunft.

Mit Umsetzung des Energiekonzepts „ProEnergie2014+“ stärkt Leuna seine Position als besonders attraktiver Investitionsstandort der energieintensiven chemischen Industrie in Deutschland. Unser einzigartig flexibel steuerbarer Energieverbund minimiert die Energiekosten unserer Kunden und schafft klare Wettbewerbsvorteile. Als Preisträger beim „energy efficiency award“ der Deutschen Energie Agentur dena sind wir Vorbild für die Branche. Die dynamische Energiezukunft gestalten wir für unsere Kunden erfolgreich.

„Das Energiekonzept der InfraLeuna macht Leuna für uns zum Standort mit den attraktivsten Energiekonditionen. Wir erreichen ein neues Level in puncto Zuverlässigkeit, Effizienz und Wettbewerbsfähigkeit.“

Alex Segers
CEO DOMO Chemicals

LEUNA



1916 - 2016
100 Jahre

www.infraleuna.de/invest

1996 - 2016
20 JAHRE
INFRALEUNA

CHEMIEKONJUNKTUR

Wachstumsschwäche der Schwellenländer erreicht Afrika

Bis zur Weltwirtschaftskrise setzte die Weltwirtschaft große Hoffnungen auf Afrika. Nach Asien und Südamerika sollten vor allem die Länder der Subsahara der nächste globale Wachstumsmarkt werden. Und die Wachstumsraten sprachen für sich. Im Durchschnitt wuchs die afrikanische Wirtschaft zwischen 2000 und 2008 um 4,5 % pro Jahr. Seit der globalen Finanzkrise konnte Afrika an diese Wachstumsraten aber nicht mehr anknüpfen. 2015 wuchs das afrikanische Bruttoinlandsprodukt (BIP) nur um 2,5%. Im laufenden Jahr wird das BIP-Wachstum mit rund 2% sogar noch schwächer ausfallen (Grafik 1). Zu wenig, um Wohlstand für einen breiteren Teil der Bevölkerung zu schaffen, die im selben Zeitraum um 2,6% wuchs. Die Wachstumsschwäche der Schwellenländer hat Afrika erreicht.

Die Gründe für das schwache Wachstum sind unterschiedlich. Länder in Süd- und Ostafrika bspw. leiden unter schweren Dürren und Überschwemmungen. In Westafrika haben sich die Länder Guinea, Liberia, Sierra Leone, Senegal und Mali bisher nur teilweise von der Ebola-Epidemie erholt. Und in Nordafrika belastet die schwierige regionalpolitische Lage die Wirtschaft vom Tourismus abhängiger Länder, wie Ägypten oder Tunesien. Neben diesen Faktoren haben auch globale Veränderungen Auswirkung auf die afrikanische Volkswirtschaft. Die niedrigen Rohstoff- und Energiepreise führten zu Einnahmeausfällen der Öl- (Angola, Gabun, Kongo, Nigeria und Tschad) und Rohstoffexporteure (Ghana, Sambia und Südafrika). Die ausländischen Direktinvestitionen in die Öl- und Metallbranche in diesen Ländern nahmen – auch wegen des verlangsamten Wachstums Chinas – ab. Demgegenüber stehen die Entlastungen der Staatshaushalte in Ländern mit hohen Öleinfuhren (Ägypten, Äthiopien, Kenia, Mosambik und Tansania).

Afrikas Industrie wächst kaum

Die afrikanischen Volkswirtschaften bleiben auch deshalb krisenanfällig, weil der Industriesektor zu klein ist,



Dr. Henrik Meincke,
Verband der Chemischen
Industrie

um stützend zu wirken. In Südafrika, dem am stärksten industrialisierten Land Afrikas, trägt das verarbeitende Gewerbe nur rund 12% zum BIP bei. Im restlichen Afrika hat der industrielle Sektor eine noch geringere volkswirtschaftliche Bedeutung.

Es gibt wenig Hoffnung, dass sich dieser Anteil schnell erhöhen wird. Im Gegenteil: Seit der Krise hat sich das Wachstum der afrikanischen Industrie deutlich verlangsamt. 2015 stieg die Produktion des verarbeitenden Gewerbes in Afrika nur um 0,5%. 2016 wird die Dynamik kaum höher ausfallen. Der Grund für das verhaltene industrielle Wachstum ist einfach zu benennen und schwer zu beseitigen: Außer Rohstoffen kann Afrika am Weltmarkt kaum wettbewerbsfähige Produkte anbieten. Obwohl Arbeit in Afrika günstig ist, rechnet sich die Fertigung vor Ort oft nicht. Die schlechte Infrastruktur und die Korruption verteuern die Produktion so stark, dass Importe häufig günstiger sind. Hinzu kommt die mangelhafte Versorgung mit Strom. Stromausfälle zwingen Unternehmen immer wie-



© Photocree Bednarek - Fotolia.com

Waren 2015 rund 32,6 Mrd. EUR. Diese Maßnahmen zeigen aber wenig Wirkung. Im Gegenteil, die Wettbewerbsfähigkeit sinkt.

Dabei wären Wachstumspotenziale im Markt vorhanden. Der Bedarf an Chemikalien steigt. In den letzten fünf Jahren wuchs die Chemienachfrage durchschnittlich um mehr als 4% im Jahr (Grafik 2).

Bei Chemikalien und Pharmazeutika ist Afrika ein Nettoimporteur (Grafik 3). Die Produktionskapazitäten in Afrika reichen in Summe nicht aus, um die Nachfrage auf dem Kontinent nach Chemikalien zu decken. Das wachsende Außenhandelsdefizit im Chemikalienhandel verdeutlicht, dass der Chemiesektor mit für Afrika typischen Problemen zu kämpfen hat: Die Unternehmen klagen vielerorts über eine schlechte Infrastruktur, Bürokratie und Korruption.

Aufgrund seiner Rohstoffvorkommen produziert Afrikas Chemieindustrie hauptsächlich Grundstoffe. Der Anteil der Basischemie liegt bei rund 50% (Grafik 4). Von diesem Umsatz entfallen mehr als die Hälfte auf Afrikas Verkaufs-

schlager Anorganika – die einzige Chemiesparte in der mehr exportiert als importiert wird. In den letzten Jahren bauten Petrochemikalien ihren Umsatzanteil – vor allem durch gestiegene Preise – aus. 2015 hinterließ der Preisverfall allerdings seine Spuren. Der Anteil der Petrochemikalien sank von nahezu 10% im Jahr 2014 auf unter 9% im Folgejahr.

schaften deutscher Chemieunternehmen in Afrika aktiv. Sie erwirtschafteten einen Umsatz von rund 1,9 Mrd. EUR und beschäftigten 8.000 Mitarbeiter.

Afrika hat langfristig Potenzial

Wenn Afrika seine strukturellen Probleme überwinden kann, wovon der Verband der Chemischen

Außer Rohstoffen kann Afrika am Weltmarkt kaum wettbewerbsfähige Produkte anbieten.

der zu Produktionsunterbrechungen. Auch hier ist nicht mit einer raschen Verbesserung zu rechnen. Der Ausbau der Energiekapazitäten blieb in den letzten Jahren deutlich hinter dem Bevölkerungswachstum zurück. Die überwiegend schlechten Straßen verteuern und verzögern den Transport zusätzlich.

Viele afrikanische Staaten setzen auf Protektionismus, um ihre Wirtschaft vor günstigen Importen zu schützen. Immerhin betrug Afrikas Außenhandelsdefizit mit

Produktion von Chemikalien lässt nach

Die Produktion von Chemikalien wuchs in den vergangenen Jahren, getragen von der höheren Nachfrage aus dem Bausektor, schneller als der Rest der Industrie. Doch auch hier zeigt sich eine geringere Dynamik. Während die Chemie- und Pharmaproduktion 2014 noch mit 3,8% wuchs, ist das Wachstum 2015 auf 1,6% zusammengeschrumpft. Für 2016 wird die Dynamik voraussichtlich weiter zurückgehen.

Nur rund 1,8% der gesamten deutschen Chemieexporte gingen 2015 nach Afrika.

Deutsche Chemieunternehmen in Afrika aktiv

In den letzten Jahren gewann Afrika als Exportmarkt an Bedeutung. Trotzdem bleibt für die Mehrzahl der deutschen Chemieunternehmen der afrikanische Kontinent ein Nischenmarkt. Nur rund 1,8% der gesamten deutschen Chemieexporte gingen 2015 nach Afrika. Dies entspricht Waren im Wert von rund 3,1 Mrd. EUR. Die momentane Wachstumsschwäche der afrikanischen Wirtschaft hinterlässt ihre Spuren aber auch bei der Nachfrage nach Produkten „Made in Germany“. 2016 werden die Exporte der deutschen Unternehmen nach Afrika leicht zurückgehen (Grafik 5).

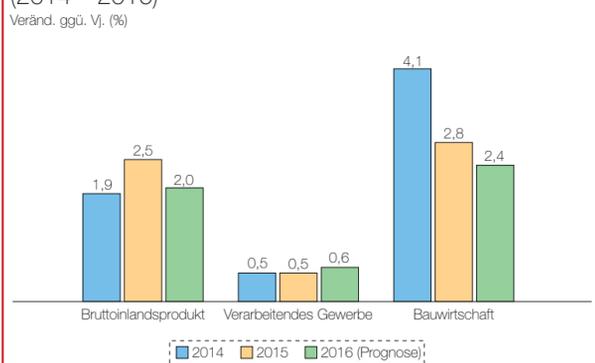
Noch sind die deutschen Chemieunternehmen bei den Investitionen zurückhaltend. Nur rund 1% aller getätigten Direktinvestitionen wurde 2014 in Afrika getätigt. Insgesamt waren 42 Tochtergesell-

schaften (VCI) in seinen Langfristprognosen ausgeht, wird der Kontinent seine Attraktivität als Investitionsstandort und Absatzmarkt steigern können. Denn die Voraussetzungen für ein dynamisches Wachstum sind gut: Das große Rohstoffvorkommen wird Afrika nutzen, um seine Bedeutung als Rohstoffexporteur auszubauen. Die wachsende Bevölkerung und eine größer werdende Mittelschicht fördern den Ausbau von konsumnahen Industrieprodukten und Dienstleistungen. Ein steigendes Wohlstandsniveau führt dabei zu einem Ausbau des privaten Konsums und macht Afrika zu einem interessanten Binnenmarkt.

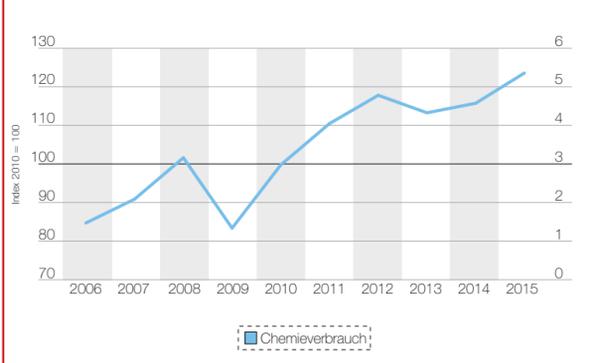
Dr. Henrik Meincke,
Chefvolkswirt, Verband der
Chemischen Industrie e.V.,
Frankfurt am Main

■ meincke@vci.de
■ www.vci.de

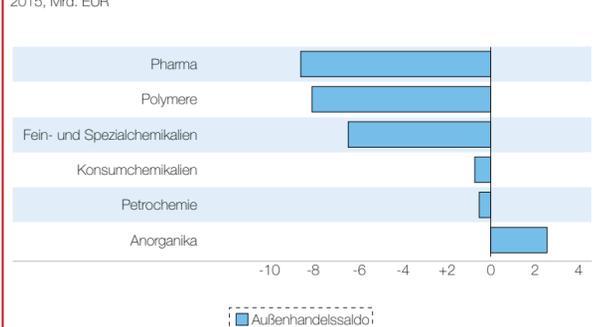
Kennzahlen der afrikanischen Wirtschaft (2014 – 2016) Grafik 1



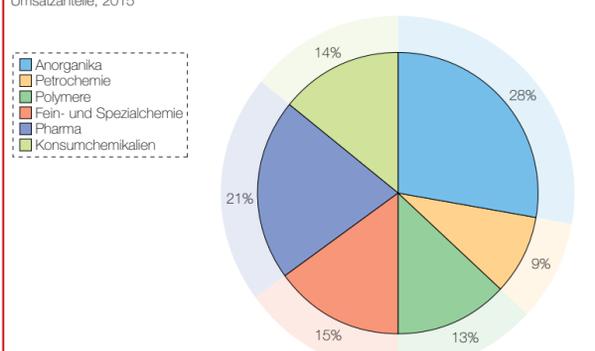
Chemieverbrauch Afrika Grafik 2



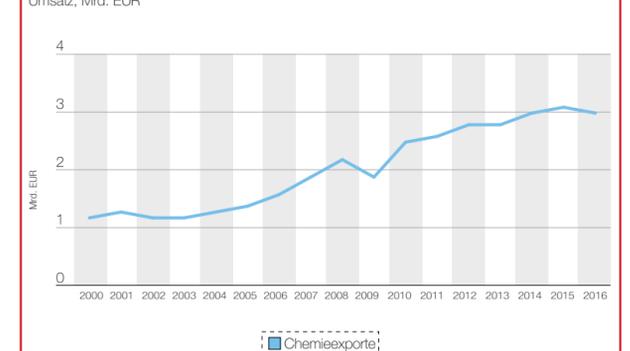
Außenhandelssaldo der afrikanischen Chemie- und Pharmaindustrie 2015, Mrd. EUR Grafik 3



Struktur der Chemieindustrie in Afrika Umsatzanteile, 2015 Grafik 4



Deutsche Chemieexporte nach Afrika Umsatz, Mrd. EUR Grafik 5



STANDPUNKT

Chemie „Made in Europe“

Liebe Leserinnen und Leser des CHEManager,

in den nächsten 15 Jahren wird sich die globale Chemie- und Pharmaproduktion von derzeit ca. 3,6 Bio. EUR auf knapp 6,5 Bio. EUR annähernd verdoppeln. Laut aktueller VCI-Prognos-Studie wird die weltweite Chemienachfrage jährlich um 3,4% steigen. Asien wird von diesem Wachstum überproportional profitieren, während der Umsatzanteil europäischer Firmen am Weltmarkt von 19 auf 14% zurückgeht.



Dr. Torsten Derr, Geschäftsführer, Saltigo

Die Gründe hierfür liegen auf der Hand: Nachteile bei den Rohstoff- und Energiekosten im Vergleich zum Mittleren Osten und den USA, die Verschiebung der Nachfrage nach Asien sowie ausgeprägte regulatorische Anforderungen in Europa wie REACH. Unter diesen Randbedingungen bilden sich in Asien und im Mittleren Osten neue Chemieparks, die unseren in nichts nachstehen.

Wenn die europäische Chemieindustrie die Standortvorteile nutzt, werden wir weiter wachsen.

Auf Innovation und Know-how setzen

Haben europäische Chemieunternehmen eine Chance, um in diesem sich radikal verändernden Marktumfeld zu überleben oder sogar zu wachsen? Ja, die haben sie, denn neben Rohstoff- und Energiekosten spielen auch andere Faktoren in unserer Branche eine wichtige Rolle! Regulatorisch folgen die asiatischen Märkte dem europäischen Vorbild, teilweise sogar mit verschärften Bedingungen. Die Durchsetzung von Strafmaßnahmen bei Umwelt- und Zulassungsvergehen hat sich insbesondere in China verschärft: Im vergangenen Jahr wurden viele Chemiefirmen dauerhaft geschlossen. Auch bei den Lohnkosten gibt es eine Annäherung. Ein gut ausgebildeter Ingenieur im chinesischen Hangzhou, verdient ähnlich viel wie einer in Europa.

Bei anderen Standortfaktoren, wie z.B. den Rohstoffkosten, gibt es eine solche Annäherung mit den Wachstumsmärkten aber nicht. Wir können jedoch reagieren, indem wir unsere Chemie evolutionieren: Wir müssen hin zu einer wissensbasierten Chemieindustrie, die unsere Innovationskraft und die gut ausgebauten Chemieparks-Netzwerke in den Vordergrund stellt. Komplizierte Moleküle, etwa im Bereich Life Sciences, können auch zukünftig in Europa profitabel wachsen. Es zählen Schutz des Know-hows, Compliance, Innovation sowie eine verlässliche, effiziente und reibungslose Geschäftsabwicklung.

Aus Deutschland weltweit erfolgreich

Saltigo ist einer der weltgrößten Custom Manufacturer – und alle unsere Produktionsanlagen befinden sich in Deutschland. Wir stellen komplexe Vorstufen und Wirkstoffe für Pflanzenschutzmittel, Pharmazeutika und Feinchemikalien her. 20% unserer 1.250 Mitarbeiter arbeiten entweder in der Forschung oder im Ingenieurwesen – das ermöglicht sofortigen Transfer der Kundenprojekte in unsere Anlagen. Außerdem sind in jedem Betrieb zusätzlich Prozessmanager und Chemiker tätig, die sich um die kontinuierliche Verbesserung der Produktion kümmern. Kurze Wege sind einer unserer Erfolgsfaktoren: Unsere Anlagen befinden sich alle in einem Umkreis von 20 km.

Zwischenprodukte können per Rohrleitung zur Weiterverarbeitung in andere Betriebe befördert werden, das spart Kosten. Die zentrale Analytik ist mit den Betrieben über ein effizientes Rohrpostsystem verbunden, damit ein schneller Probentransport in das Prüflabor erfolgen kann. Dadurch liegen Analyseergebnisse in kürzester Zeit vor. Das Netzwerk aus insgesamt zehn Betrieben ermöglicht jede nur denkbare Art von Chemie – von Phosgenierung über Hochdruckhydrierung bis hin zu Tieftemperaturreaktionen. Es können selbst komplizierteste Moleküle im Verbund hergestellt werden. Auf dieser Anlagenbasis entwickeln unsere Chemiker Prozesse und konstruieren Moleküle quasi wie beim Spielen mit Bausteinen.

In den vergangenen Jahren haben wir viele Aufträge gegen Wettbewerber aus Asien gewonnen – trotz der viel zitierten Standortvorteile der Asiaten. Anstatt uns aus Deutschland zurückzuziehen investieren wir hier – aktuell in Leverkusen 60 Mio. EUR, um unsere Synthesekapazitäten für Kundenprojekte um etwa ein Drittel zu erweitern.

Europas Stärken stärken

Wenn die europäische Chemieindustrie die Standortvorteile nutzt und das Geschäft in Richtung hoher Wertschöpfung entwickelt, werden wir weiter wachsen. Unsere gut ausgebauten Chemieparks und Produktionsnetzwerke sind vor allem bei langen Produktionsketten ein wesentlicher Erfolgsfaktor. Und: Wir müssen auch weiterhin die besten Köpfe gewinnen, vor allem Chemiker, Ingenieure und technisch begabte Verkäufer, um diese Vorteile gewinnbringend einzusetzen. Zusammen mit unserer Compliance-Kultur und unserem Vorsprung in Umwelttechnologien haben wir dann die besten Argumente, damit sich unsere Kunden auch zukünftig für Chemie „Made in Europe“ entscheiden.

Dr. Torsten Derr, Geschäftsführer, Saltigo, Leverkusen

Henkel und BASF unterstützen Kleinbauern in Indonesien

Beim Einsatz nachwachsender Rohstoffe wie z.B. Palm- und Palmkernöl stehen wirtschaftliche, ökologische und soziale Auswirkungen entlang der gesamten Lieferkette im Blickpunkt. Kleinbauern produzieren rund 40% des weltweiten Palm- und Palmkernöls. Eine wichtige Frage in den Anbauländern ist, wie der Ertrag bei gleicher Fläche gesteigert werden kann. Henkel und BASF arbeiten deshalb mit der Entwicklungsorganisation Solidaridad zusammen, um ein Projekt in Indonesien zu unterstützen, das sich gezielt an Kleinbauern und lokale Initiativen richtet.

Nachhaltige Anbaumethoden, eine effiziente Produktion und hohe Standards bei der Arbeitssicherheit gehören zu den wichtigsten Voraussetzungen für eine zertifizierte Palmölproduktion. In entsprechenden Bildungsprogrammen lernen Kleinbauern vor Ort, wie diese Anforderungen erfüllt werden können. Seit 2015 unterstützt Henkel das 5-Jahres-Projekt in der indonesischen Provinz West-Kalimantan. Seit Anfang dieses Jahres engagiert sich BASF als weiterer Industriepartner.



Das Kleinbauernprogramm wird von Solidaridad in Kooperation mit seinen Partnern Good Return und Credit Union Keling Kumang (CUKK) umgesetzt. Die australische Nichtregierungsorganisation Good Return trainiert und unterstützt die Lehrer, die die Trainings vor Ort leiten und die das Kleinbauernprogramm auch nach der Projektlaufzeit fortführen werden. Die Lehrer sind Mitarbeiter von CUKK, der zweitgrößten lokalen Kreditgenossenschaft in Indonesien.

Durch das Projekt wollen Solidaridad und seine Partner nachhaltige Lieferketten für Palm- und Palmkernöl aufbauen, die zum einen die Lebensbedingungen der Kleinbauern wirksam verbessern und zum anderen nach den Kriterien des (Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO) zertifiziert werden können. Von den rund 5.500 Kleinbauern, die das Projekt erreichen will, lernen 1.600 in direkten Schulungen verschiedene Aspekte guter

landwirtschaftlicher Praxis (Good Agricultural Practice, GAP) kennen, darunter Maßnahmen zur nachhaltigen Bewirtschaftung und zur Erhöhung der Ernteerträge. Weitere rund 3.900 Kleinbauern werden nicht nur über den Multiplikatoreffekt, sondern auch direkt im Rahmen sog. Farmer Field Days erreicht sowie über Textnachrichten per Mobiltelefon kontinuierlich informiert. Das Projekt umfasst ein Gebiet von ca. 16.000 ha.

Derzeit liegt die Produktivität von Kleinbauern in der Palmölproduktion – verglichen mit größeren Unternehmen – Schätzungen zufolge 40% unter dem Durchschnitt. Von der Schulung der Kleinbauern zu nachhaltigen Anbaumethoden werden höhere Palmfruchterträge und damit auch eine Steigerung des Einkommens der Kleinbauern erwartet. Die Organisation Solidaridad erwartet, dass das Projekt einen signifikanten Beitrag leisten wird, die Lebensbedingungen von unabhängigen Palmölkleinbauern zu verbessern. (ag)

SIEMENS
Ingenuity for life



Durchflussmessung

**Stark! Oder wie wir sagen:
der extrem robuste MAG 6000 I.**

Siemens Prozessinstrumentierung – messen, was wirklich wichtig ist.

Der Messumformer SITRANS FM MAG 6000 I ermöglicht in Kombination mit der MAG 3100 Sensor-Baureihe maximale Messgenauigkeit – selbst unter extremsten Bedingungen. Die vollständig verschweißte Konstruktion und die große Auswahl an Auskleidungen gewährleisten eine enorme Robustheit und Flexibilität. Gleichzeitig bietet die einzigartige SENSORPROM Speichereinheit mit werkseitiger Vorprogrammierung und automatischen Speicherfunktionen den höchsten Grad an Sicherheit und Zuverlässigkeit.

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

siemens.de/durchfluss

Die Chemische Industrie

Schnappschüsse und Perspektiven einer dynamischen

Die Chemische Industrie ist zugleich eine der größten, aber auch am meisten diversifizierten und heterogensten Branchen der Welt. Sie besteht aus Hunderten von Segmenten und es fällt schwer, eine präzise Angabe bezüglich der Zahl ihrer Produkte zu machen. Schätzungen sprechen von mehr als 80.000 verschiedenen Produktlinien für alle Unternehmen weltweit. Alle Segmente zusammengenommen umfasst die Chemiebranche alleine mehr als 1.000 große und mittelständische Unternehmen sowie eine noch größere Anzahl von kleinen Unternehmen.

Die Chemieindustrie ist mit nahezu jeder anderen industriellen Branche eng verwoben und dabei „selbst ihr größter Kunde“. Als Zulieferer dient sie bspw. der Agrar-, der Nahrungsmittel-, der Kunststoff- oder der Halbleiterindustrie und ist somit an der Herstellung von so unterschiedlichen Produkten wie Fruchtsäften, Fußballen und Flachbildschirmen beteiligt. Es verwundert daher nicht, dass ihre Wachstumspotenziale generell eng an die Entwicklung des weltweiten Bruttosozialproduktes (insbesondere dessen auf den Industriesektor fallenden Anteil) gekoppelt sind.

Aufgrund der ausgeprägten Diversifizierung bietet die chemische Industrie auf den ersten Blick auf der Ebene der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen nur wenig Potenzial für Überraschungen. Ein Börsenanalyst bezeichnete die Chemiebranche daher 1999 zu den Hochzeiten der „New Economy“ als „nicht sexy“ bzw. als „Stahlbranche des 20. Jahrhunderts“. Andererseits leuchtet ein, dass – auf der Ebene der mikroökonomischen Wachstumsimpulse – die chemische Industrie (eben als der bedeutendste

Zulieferer andere Industrien) stets auch „Innovationsmotor“ für andere Branchen war und ist.

Chemie ist nicht gleich Chemie

Bei näherer Betrachtung muss man freilich konstatieren, dass man mit Blick auf die chemische Industrie nicht von einer homogenen Branche



Prof. Dr. Klaus Griesar, Merck

Gesamtumsatzes, weitaus höhere Konzentrationsgrade weisen die Automobilindustrie (60% Umsatzanteil der Top 10), die Pharmaindustrie (51%), oder die Mineralölindustrie (67%) auf. Dies liegt vornehmlich darin begründet, das sich verschiedenste Wettbewerbsnischen innerhalb der Chemischen Industrie herausgebildet haben, die sich im wesentlichen drei generischen Strategien zuweisen lassen.

Im Falle der „Commodity Chemicals“ steht für den Kunden der Kauf einer spezifischen chemischen Ver-

bindung wie etwa der Zugang zu günstigen Rohstoffen.

Im Falle von „Specialty Chemicals“ (Spezialchemikalien) steht für den Kunden weniger der Kauf einer spezifischen chemischen Verbindung im Vordergrund, sondern eine Lösung zu einem Problem. Spezifische Wettbewerbsvorteile für Hersteller solcher „Performance Materials“ – oder auch „Magic Ingredients“ – sind hier entweder „Product Excellence“ (vornehmlich untermauert durch Patente) oder Customer Intimacy (im Sinne von „maßgeschneiderten Lösungen“).

Eine hybride Stellung zwischen Commodities und Spezialchemikalien nehmen Feinchemikalien ein, denn hier kauft der Kunde zwar eine spezifische, definierte chemische Verbindung, jedoch sind die kaufentscheidenden Kriterien nicht alleine der Preis (wie bei den Commodities), sondern auch andere Aspekte wie die Verfügbarkeit einer breiten Technologieplattform und die langfristige Gewährleistung der Produktqualität.

Innerhalb einer „Mini-Industrie“ finden sich natürlich auch ähnlich hohe Konzentrationsgrade in Bezug auf den Umsatzanteil der TOP 10-Unternehmen wie in den oben genannten „homogenen“ Branchen.

Dislozierte Wertschöpfungsketten

Die Chemiebranche ist ausgesprochen globalisiert und die geographischen Wachstumszentren haben sich in den letzten drei Dekaden gravierend verschoben: Vom gesamten Produktionsvolumen der chemischen Industrie wurde 2015 exakt ein Drittel in China hergestellt (1991 war dieser Anteil am Produktionsausstoß nur 3,1%). Historisch gesehen ist diese Entwicklung aber eine Angleichung an die über Jahrhunderte währenden wirtschaftlichen Epochen vor der industriellen Revolution, in denen auf China eben gut ein Drittel der weltweiten Wirtschaftsleistung entfiel.

Im Vergleich zu anderen Branchen ist die globale Vernetzung im Produktionsprozess jedoch auffallend gering: Insbesondere im Hochtechnologiebereich werden klassische (lokalen) Cluster heutzutage immer häufiger von virtuellen Clustern abgelöst, da hier die Logistikkosten keinen großen Einfluss auf die Gesamtkosten haben. Dies gilt insbesondere für Systeme, die sich aus klar abgegrenzten Komponenten oder Modulen herstellen lassen, deren funktionales Zusammenwirken durch „Schnittstellen“ – sei es im engeren oder im weiteren Sinne – eindeutig beschrieben werden kann (man denke etwa an das iPhone). Die räumliche Nähe der Partner zueinander wird zweitrangig – im Falle des iPhones spricht man mit-



unter auch von einer „dislozierten Wertschöpfungskette“. Die Nutzung der Standortvorteile auf globaler Ebene rückt dann in den Mittelpunkt und erhöht so das Spektrum an potenziellen Partnern in einem Cluster. In der Chemiebranche sind solche virtuellen Cluster (noch) wenig verbreitet. Möglicherweise hat dies gute Gründe, insbesondere weil dort unter dem Aspekt „Minimierung der Produktionskosten“ oft die Logistikkosten stärker ins Gewicht fallen, und unter dem Aspekt „Innovation“ die Produktlebenszyklen in der Regel länger sind als etwa in der Unterhaltungselektronik.

Viele zukünftige Innovationen im Bereich innovativer Materialien basieren eben nicht auf isoliert zu entwickelnden Komponenten oder Modulen, sondern auf integrierten und systemischen Lösungen – mit der Konsequenz, dass sich Einzelkomponenten nur bei Beherrschung des gesamten Prozesses optimieren lassen. Langfristige Kooperationen setzen darüber hinaus ein großes Vertrauen der Partner zueinander voraus, und dieses lässt sich „vor Ort“ besser aufbauen als „virtuell“.

Die „ruhigen Zeiten“ sind vorbei

Wie jede andere „reife“ Industrie hat auch die chemische Industrie verschiedene Entwicklungsstufen durchschritten: angefangen von ihrer Gründung um 1860 – cha-

rakterisiert von den ersten wissenschaftlichen Durchbrüchen im Labor über die Phasen der zunehmenden Diversifikation (mit dem Übergang vom Labor zur Produktion), der Expansion (insbesondere verbunden mit dem Siegeszug der Massenkunststoffe) bis hin zur Reife (der Beginn dieser Phase wird oftmals mit dem Erdölschock assoziiert) und der nachfolgenden Phase der rapiden Strukturumbrüche, die ihren Beginn in dem Mega-Merger der beiden Schweizer Chemie- und Pharmakonzerne Sandoz und Ciba-Geigy und der Aufspaltung der britischen ICI nahm und die noch bis heute andauert. Unter dem Titel „Die ruhigen Zeiten sind vorbei“ konstatierte im Jahre 1997 das Magazin „Der Spiegel“ in einem Artikel über die chemisch pharmazeutische Industrie: „[...] die deutschen Chemiekonzerne werden radikal umgebaut, die Chefs von Bayer, Hoechst und BASF orientieren sich nicht mehr an Traditionen, sondern allein an Zahlen. [...] Nun werden allenthalben die verkrusteten Strukturen aufgesprengt.“

In der Tat sind die „ruhigen Zeiten“ vorbei, und dies betrifft nicht nur die strukturellen Veränderungen der Chemiebranche, sondern auch deren Wertschöpfungsprozesse und Geschäftsmodelle, die sich unter der schönen doppelten Alliteration „from materials and molecules to systems and solutions“

Die chemische Industrie ist unterwegs, als Kind der Industriegesellschaft in der Wissensgesellschaft anzukommen.

sprechen kann. Sie besteht vielmehr aus mehreren „Mini-Industrien“, die alle für sich genommen unterschiedlichen strategischen Rahmenbedingungen folgen. Die ausgesprochene Fragmentierung der Chemieindustrie kann durch einen Vergleich des Umsatzanteils der jeweils zehn größten Unternehmen einer Branche an deren Gesamtbranchenumsatz veranschaulicht werden: Die Top 10 der Chemiebranche repräsentieren gerade einmal 15% ihres

bindung im Vordergrund, es handelt sich in der Regel um großvolumige Produkte, die in kontinuierlichen Produktionsprozessen produziert werden. Strategische Wettbewerbsvorteile sind hier das Ausnutzen von „Economy of Scale“ (Kostendegression bei höheren Produktionsmengen), „Economy of Scope“ (Vorteile des Verbundes – auch im übertragenen Sinne) sowie weitere Komponenten, die zu einer optimalen Kostenstruktur beitragen können,

50 JAHRE

Mit Chemie die Welt verstehen

CHEMIE

IN UNSERER ZEIT

CHEMIE IN UNSERER ZEIT geht seit 50 Jahren den Geheimnissen aus der Welt der Chemie auf den Grund. Namhafte Experten berichten über spannende Forschungsergebnisse und aktuelle Entwicklungen – farbig illustriert und verständlich präsentiert.

Aktuelle Themen:

- Möglichkeiten und Grenzen der Klimapolitik
- Selbstheilende Polymere
- Naturstoffe isolieren und charakterisieren
- Palladiumkatalyse im industriellen Einsatz
- Was braucht man für eine Superbatterie?
- Analytik rund ums Holi-Pulver

Ideal für:

- Chemiestudenten
- Hochschullehrer
- Alle Chemiker
- Chemielehrer und engagierte Schüler

NEU! Sonderpreise für Schulen

Online Probeheft:

oder bit.ly/CHIUZ2016

www.facebook.com/ChemieInUnsererZeit

Mit 20% Einsteigerabbatt.
Preise und Informationen unter www.chiuz.de
Rabattcode J2006

Eine Zeitschrift der

GDCh
GESELLSCHAFT
DEUTSCHER CHEMIKER

WILEY-VCH

Lanxess schließt Kauf der Desinfektions- und Hygienesparte von Chemours ab

Lanxess hat die Übernahme des „Clean and Disinfect“-Geschäfts vom US-Chemiekonzern Chemours abgeschlossen. Alle zuständigen Kartellbehörden haben der Transaktion zugestimmt.

Der Kölner Spezialchemiekonzern übernimmt den Geschäftsbereich, der verschiedene Wirkstoffe und Spezialchemikalien insbesondere für Desinfektions- und Hygienelösungen umfasst, für rund 210 Mio. EUR. Der Konzern hat diesen ersten Zukauf nach seiner Neuausrichtung aus vorhandenen liquiden Mitteln finanziert. „Die Akquisition ist der erste Meilenstein auf unse-

rem Wachstumskurs und ein weiterer Schritt zum Ausbau unseres Geschäfts in Nordamerika“, sagte Matthias Zachert, Vorstandsvorsitzender von Lanxess. „Die erfolgreiche Integration des neuen Geschäfts hat nun oberste Priorität, so dass wir schnell von unserem erweiterten Spezialchemikalien-Portfolio profitieren können.“

Lanxess erwartet, dass der akquirierte Geschäftsbereich voraussichtlich einen jährlichen EBITDA-Beitrag von etwa 20 Mio. EUR liefern wird, der durch Synergieeffekte bis zum Jahr 2020 schrittweise auf rund 30 Mio. EUR steigen soll.

Das neue Geschäft soll in die Lanxess Business Unit Material Protection Products eingegliedert werden und damit nicht nur deren Wirkstoffportfolio erweitern, sondern darüber hinaus die Wertschöpfungskette im Bereich Veterinärdesinfektion bis zum Endmarkt ausbauen.

Der von Chemours akquirierte Geschäftsbereich mit drei Produktionsstandorten in Memphis und North Kingstown, USA, sowie Sudbury, Großbritannien, erwirtschaftete 2015 einen Umsatz von rd. 100 Mio. EUR, etwa die Hälfte davon in Nordamerika. (rk)

rie heute und morgen

chemischen und innovativen Branche im Wandel



zusammenfassen lassen: Die Ära, in welcher das Geschäftsmodell des „de-novo-designs“ neuer Materialien und Moleküle im Vordergrund stand und so „Blockbuster“ wie PVC, Persil und Penicillin hervorbrachte, ist vergangen. Innovationen in der Chemie spielen sich mehr und mehr auf der Ebene „System“ und weniger und weniger auf der Ebene „Komponente“ (oder Material) ab. Um diesen abstrakten Gedanken konkreter zu machen, seien hier zwei Beispiele aufgeführt:

Will etwa ein Chemieunternehmen erfolgreich Elektrolyte oder Separatormembranen für Lithium-Ionen-Batterien entwickeln, muss es das „System“ Batterie verstehen – und gegebenenfalls selbst die Kompetenz erwerben, Batterien (wenigstens in kleiner Serie) herstellen. Zur Entwicklung eines elektrophoretischen (reflektierenden, paper-like) Displays (etwa für E-Book-Reader) kann man durchaus auf traditionelle Materialien wie Siliciumdioxid und Ruß zurückgreifen, die Herausforderung liegt hier in der Gestaltung des Systems (und auch, nebenbei bemerkt, in der Gestaltung des Geschäftsmodells).

Die Dynamik der Branche spiegelt sich u.a. darin wieder, dass deren grundlegende Wettbewerbsmodelle eben nicht statisch sind, sondern sich kontinuierlich weiterentwickeln. So sprach vor etwa einer Dekade die Unternehmensberatung

Accenture von neuen strategischen Kategorien wie „Scale Operator“ und „Solution Provider“, bei Arthur D. Little differenzierte man zwischen „Global Portfolio Manager“, „Prozess Specialists“ und „Solution Provider“.

Auch strategische Initiativen führender Chemiekonzerne illustrieren diese Entwicklungen: Die BASF startet im Jahre 2007 die Initiative „We help our customers to be more successful“ und bei Evonik hieß es zur gleichen Zeit „Solutions for Customers“. BASF ging dann noch einen Schritt weiter und hat, um dem breiten Spektrum an möglichen Geschäftsmodellen Rechnung zu tragen, diese kategorisiert und sechs Prototypen von Customer Interaction Models (CIM) definiert, denen ein unterschiedliches Rollenverständnis zu Grunde liegt: Der reine „trader transactional supplier“ handelt auf dem Spotmarkt Commodity-Chemikalien (quasi „anonym“ über das Internet). Der „lean & reliable basic supplier“ handelt auch mit Commodity-Chemikalien und erlangt über eine vorteilhafte Kostenposition Wettbewerbsvorteile. Der „standard package provider“ bietet seinen Kunden zwar nicht individuell maßgeschneiderte Lösungen, aber doch eine gewisse Auswahl an Service und Dienstleistungen an. Der „product/process innovator“ bietet seinen Kunden innovative und überlegene Produkte oder Prozes-

se an – im Vordergrund steht die „Performance“ der Materialien in der Anwendung beim Kunden. Der „customized solution provider“ entwickelt (gemeinschaftlich mit dem Kunden) individuelle problemspezifische Lösungen. Der „value chain integrator“ agiert quasi „vorwärtsintegriert“ und übernimmt Prozessschritte, die nach traditionellen Verständnis auf dem Spielfeld der Kundenindustrien liegen würden.

Zu ähnlichen Überlegungen kommt man auch aus einer gänzlich anderen – aus der akademischer Perspektive: Der Harvard-Chemiker George Whitesides (oft als der am meisten zitierte lebende Chemiker bezeichnet) spekuliert vor einem Jahr unter dem Titel „Chemie neu erfinden“ in der Wiley-VCH-Zeitschrift „Angewandte Chemie“ (auszugsweise auch im CHEManager International) über die zukünftige Rolle der Chemie. „[...] Diese fruchtbare Ära ist vorbei, und die Chemie steht jetzt vor Herausforderungen, auch eingedenk der Verantwortung gegenüber der Gesellschaft, die sogar noch interessanter jedoch völlig anders sind. Sie werden – wie ich glaube – eine Neustrukturierung der Chemie als Forschungsgebiet erfordern [...] Sie ist eine Wissenschaft gewesen, die Atome, Bindungen, Moleküle und Reaktion studierte. Und in 50 Jahren? Wird sie immer noch das Studium von Molekülen und ihrem Verhalten sein? Oder wird sie sich mit komplexen Systemen beschäftigen, die Moleküle in gleicher Form einbeziehen? [...] In der Chemie geht es in Zukunft nicht um Atome und Moleküle, sondern auch um das, was sie – mit ihren einzigartigen Befähigung, Moleküle und Materie zu beeinflussen und zu verändern – leisten kann, um komplexe Systeme aus Atomen und Molekülen zu verstehen, zu beeinflussen und zu kontrollieren. [...]“

Wachstumspfade der Chemie

Zum nachdenklichen Vorausdenken über die Wachstumspotenziale der Chemie gehört, dass man den Zeithorizont weiter spannt als dies in den konventionellen Jahresprognosen der Unternehmen geschieht oder dass man sich nur von aktuellen Schlagworten wie „Industrie 4.0“ leiten lässt, sondern eher das Woher und Wohin in den Vordergrund stellt. Hier lohnt sich ein Blick in die Werke der Klassiker der Nationalökonomie, denn dieser lässt die verschiedensten Formen des Wachstums, die unterschiedlichen Qualitäten haben, zum Vorschein treten.

Am ältesten ist das Wachstum der Bevölkerung, das die Menschheit – wie Thomas Malthus es formulierte – ständig gegen die (kleinräumigen) Nahrungsspielräume stoßen ließ. Justus von Liebig und auch

Fritz Haber und Carl Bosch haben sicher entscheidend dazu beigetragen, diese Grenzen zu überwinden. Sachlich und zeitlich nah kommt diesem Malthus-Wachstum dasjenige Wachstum, das sich aus der Produktivität der Spezialisierung

ein industriebestimmtes Wachstum, geprägt durch die industrielle Revolution und bis heute noch geben uns die historisch gewachsenen, komplexen Produktionsstandorte der chemischen Industrie von diesem Wachstum Zeugnis. Aber diese Re-

Technik auch die anderen Grenzen des Wachstums – vielleicht sogar diejenigen, die der Club of Rome in seinem Alarmruf „The Limits of Growth“ im Jahre 1972 voraussah – aus dem Weg räumen.

Eines scheint gewiss: Wachstum war und ist – gerade auch in der Chemie – nur durch Wandel und Strukturumbrüche möglich. Dies hat etwa das Entstehen der „Biotechindustrie“ quasi als Spin-off der Chemieindustrie gezeigt, die eben doch keine „Stahlbranche des 20. Jahrhunderts“ ist. Die chemische Industrie, so sie uns heute erscheint, ist unterwegs, als Kind der Industriegesellschaft in der Wissensgesellschaft anzukommen. Es mag ein maßstabsgetreu „Größer werden“ auf dem Papier möglich sein, natürlich, auf der zweidimensionalen Fläche – aber in der Welt der lebendigen Kreatur und wohl auch aller organisch gewachsene Systeme wie Branchen und Industrien ändern sich wohl beim Wachstum die Proportionen. Erwachsene sind nicht vergrößerte Kinder und Kinder nicht so proportioniert wie Erwachsene, auch wenn manche Maler früher so gedacht haben. Auch die chemische Industrie wird am Prometheus-Wachstum beteiligt sein, aber sie wird dabei ihre Gestalt, vielleicht sogar ihren Namen ändern.

Prof. Dr. Klaus Griesar,
Leiter Science Relations,
Merck KGaA, Darmstadt;
Vorsitzender der GDCh-Sektion
Vereinigung für Chemie und
Wirtschaft (VCW)

■ klaus.griesar@merckgroup.com
■ www.merck.de

Die chemische Industrie wird ... ihre Gestalt, vielleicht sogar ihren Namen ändern.

und Arbeitsteilung ergibt, also mit dem Handel einhergeht, ganz so wie Adam Smith es sah. Das Malthus-Smith-Wachstum ergänzte sich in zunehmenden Maße durch das Kapitalwachstum, dem David Ricardo und Karl Marx ihr Interesse widmeten und für das sie – wie John Maynard Keynes – Sättigungsgrenzen sahen. Es war der Sache nach

revolution war kein einmaliger Wachstumsstoß, wie man häufig annahm, sondern ein Entfesseln schöpferischer Kräfte, die immer wieder neuartige Produkte oder rationellere Produktionsverfahren ins Spiel brachten. Josef Schumpeter sprach von „schöpferischer Zerstörung“. Wir können dieses Wachstum durchaus nach ihm benennen, zumal er den Typ des dynamischen Unternehmers ins Rampenlicht rückte. Aber das Wachstum, das von neuem Wissen stammt, erinnert doch eher an Prometheus, der – Zeus zum Trotz – der Menschheit das Feuer brachte. Das Prometheus-Wachstum ist ein Wachstum des Wissens und der Wissenschaft, der Dienstleistung, der Information, der Qualitäten und nicht der Materialmengen. Hier kommt nun aber wieder die Chemie als wissenschaftsbasierte Industrie ins Spiel. Es ist nicht verwegen anzunehmen, dass das Wachstum so weiter kommt. Sollte es in Zukunft keine anderen Grenzen für die Arbeitsteilung der Köpfe geben, so würde der Fortschritt der Wissenschaft und der

Die Chemisch-pharmazeutische Industrie im Überblick

23. November 2016
Frankfurt am Main
Kurs: 940/16
Leitung: Prof. Dr. Klaus Griesar

Weitere Informationen und Anmeldung über:
Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh),
Fortbildung
Tel.: +49 69 7917 291 / +49 69 7917 364
fb@gdch.de
www.gdch.de/fortbildung

FM Global

VON 97,6% WIEDERGEWÄHLT ZU WERDEN IST IN DEN MEISTEN FÄLLEN AUSSERGEWÖHNLICH.

DOCH BEI FM GLOBAL IST DAS GANZ NORMAL.

97,6% der Kunden entscheiden sich alljährlich, ihre Zusammenarbeit mit FM Global fortzusetzen. Denn kein anderer Versicherer bietet eine so partnerschaftliche Unterstützung. Ob bei der Standortsuche, im Betrieb oder im Schadenfall – FM Global sorgt für den bestmöglichen Schutz der Unternehmenswerte. Und das mit großem Erfolg, wie die Treue zu FM Global zeigt. **Informieren Sie sich unter www.fmglobal.de/treue**

MIT RESILLENZ BLEIBEN SIE IM GESCHÄFT.

Kooperation zwischen BMUB und VCI beim Human-Biomonitoring trägt weiter Früchte

Das Bundesumweltministerium (BMUB) und der Verband der Chemischen Industrie (VCI) arbeiten seit 2010 bei der Entwicklung neuer Methoden zur Messung von Chemikalien im menschlichen Körper zusammen. Bis heute wurden bereits 14 Nachweismethoden für Industriechemikalien entwickelt, die bisher im Organismus nicht nachgewiesen werden konnten. An 17 weiteren Methoden wird gearbeitet. Jedes Jahr wählt der gemeinsame Lenkungsausschuss bis zu fünf neue Stoffe aus, für die die Methodenentwicklung begonnen wird. 2016 sind dies das Flamm-

schutzmittel TDCP, die UV-Filter Uvinul A Plus und Avobenzon, die in vielen Kosmetika zum Einsatz kommen, der Stoff Dibutyladipat (DBA), der sowohl als Weichmacher in PVC als auch als hautpflegender Stoff in Kosmetika zu finden ist, und ein Kraftstoffadditiv mit der Bezeichnung α, α' -(1-Methylethyl)-diiminodi-o-cresol.

Ziel des auf zehn Jahre angelegten Projekts (2010 bis 2020) ist es, für bis zu 50 Chemikalien erstmals Nachweismethoden zu erarbeiten und so das Human-Biomonitoring (HBM) weiterzuentwickeln. Mit den neuen Methoden können dann Un-

tersuchungen in der Umweltprobenbank des Bundes (zur Ermittlung der zeitlichen Entwicklung von Belastungen) und in den Deutschen Umweltstudien zur Gesundheit (GerES) des Umweltbundesamtes erfolgen. Die Studie GerES V ermittelt derzeit repräsentative Daten für die Altersgruppe 3 bis 17 Jahre.

Parallel dazu leitet die Human-Biomonitoring-Kommission, ein unabhängiges Expertengremium beim Umweltbundesamt (UBA), für die ausgewählten Stoffe so genannte HBM-I-Werte ab, mit denen gefundene Werte gesundheitlich eingeschätzt werden können. (rk)

Kennzeichnungspflichten vor Gericht

Warum seit Inkrafttreten der CLP-Verordnung viele Prozesse geführt werden

Die Anwaltskanzlei Arnecke Sibeth hat eine besondere Expertise im Chemie- und Prozessrecht. Seit Einführung der CLP-Verordnung (Regulation on Classification, Labelling and Packaging of Substances and Mixtures) im Juni 2015 hat die Kanzlei erfolgreich eine Vielzahl grundlegender Verfahren geführt. CHEManager befragte aus der Kanzlei Dr. Thomas C. Körber, Partner und Fachanwalt für Gewerblichen Rechtsschutz, und Dr. Tudor Vlah, Associate, zu ihren Erfahrungen mit der neuen Verordnung. Die Fragen stellte Dr. Birgit Megges.



Dr. Thomas C. Körber, Partner und Fachanwalt für Gewerblichen Rechtsschutz, Arnecke Sibeth



Dr. Tudor Vlah, Associate, Arnecke Sibeth

CHEManager: Bevor ein chemischer Stoff oder ein Gemisch in Verkehr gebracht wird, muss eine Einstufung und entsprechende Kennzeichnung nach der CLP-Verordnung erfolgen. Wird die Einstufung vor dem Inverkehrbringen durch unabhängige Dritte kontrolliert?

Dr. Tudor Vlah: Nein, eine solche Kontrolle findet nicht statt, die Hersteller tragen selbst die Verantwortung für die Bewertung der Daten. Hierin

liegt die Freiheit der Unternehmen, aber auch die Gefahr einer – nicht notwendigerweise bewussten – Fehleinstufung und damit einhergehender Gefahren für Anwender, die nicht gewarnt werden.

Wie wird dann sichergestellt, dass die Einstufung korrekt ist?

Dr. Thomas C. Körber: Nach dem Inverkehrbringen können die Gemische durch Dritte kontrolliert werden.

Wettbewerber und Überwachungsbehörden, die eine falsche Einstufung bemerken, können dagegen vorgehen.

Warum steht ausgerechnet Wettbewerbern dieses Recht zu?

Dr. T. C. Körber: Weil sich ansonsten Hersteller von chemischen Produkten durch Verstoß gegen geltende Gesetze einen erheblichen Wettbewerbsvorteil gegenüber denjenigen verschaffen könnten, die ihre Produkte gemäß den Vorgaben kennzeichnen. Durch die fehlerhafte Einstufung entstehen Wettbewerbern, die der Norm entsprechend handeln, erhebliche Schäden, weil Kunden leistungsstarke und als ungefährlich beworbene Produkte eher kaufen als solche, die mit einem Gefahrensymbol gekennzeichnet sind.

Warum kaufen Verwender lieber kennzeichnungsfreie Produkte?

Dr. T. Vlah: Warnhinweise führen zu erheblichen Mehrkosten und -aufwand für professionelle Anwender, da diese unter anderem Schutzkleidung erwerben und zusätzliche Schulungen anbieten müssen. Anwender nicht gekennzeichnete Produkte können diese Kosten vermeiden – jedoch auf Kosten der menschlichen Gesundheit, wenn die Produkte gefährlich sind.

Welche Möglichkeiten stehen Wettbewerbern zur Verfügung?

Dr. T. C. Körber: Wenn sie keine Umsatzeinbußen riskieren wollen, haben sie im Grunde nur zwei



Möglichkeiten: Entweder sie gehen genauso vor wie manche Wettbewerber und stufen ihre gefährlichen Produkte ebenfalls als ungefährlich ein oder sie gehen gegen solche

Gemische – Putzmittel mit einem extremen pH-Wert von unter 2.

Wie regelt die CLP-Verordnung dieses Problem?

Wettbewerber und Überwachungsbehörden, die eine falsche Einstufung bemerken, können dagegen vorgehen.

Wettbewerber vor. Im ersten Fall verstoßen sie gegen das Gesetz und riskieren Gerichtsverfahren – auch wegen Produkthaftung. Deshalb bleibt ihnen nur die zweite Lösung.

Wie läuft das in der Praxis ab?

Dr. T. C. Körber: Zunächst mahnt der Wettbewerber denjenigen, der falsch einstuft, ab. Er fordert ihn auf, diese Gesetzesverletzung zu unterlassen. Der Abgemahnte hat die Gelegenheit, seine Einstufungsentscheidung zu überprüfen. Korrigiert er seine Einschätzung und gibt eine übliche strafbewehrte Unterlassungserklärung ab, ist die Sache für ihn kostengünstig erledigt.

Was passiert, wenn der Wettbewerber bei seiner fehlerhaften Einstufung bleibt?

Dr. T. C. Körber: Dann muss sich der verletzte Wettbewerber gerichtlicher Hilfe bedienen. Durch eine einstweilige Verfügung kann er binnen weniger Tage eine vorläufige Entscheidung und bereits einen vollstreckbaren Titel erwirken. Dieser kann in der Regel auch ohne mündliche Verhandlung ergehen. Bei jedem weiteren schuldhaften Verstoß droht dem „Verletzer“ dann ein Ordnungsgeld oder sogar Ordnungshaft. Auch in diesem Stadium kann ein Unternehmen weitere Kosten und Prozesse vermeiden, indem es die Entscheidung anerkennt. Wenn dies nicht geschieht, kann der Wettbewerber klagen, um eine endgültige Entscheidung zu erreichen.

Was verbirgt sich hinter den von Ihnen federführend betriebenen aktuellen Verfahren rund um die CLP-Verordnung?

Dr. T. C. Körber: Seit dem Inkrafttreten der CLP-Verordnung führen wir für die Tana-Chemie Verfahren gegen einige Wettbewerber. Diese haben Reinigungsmittel als ungefährlich gekennzeichnet und die angebliche Kennzeichnungsfreiheit in der Werbung in den Vordergrund gestellt. Die Verfahren betreffen einen kleinen Bereich der einzustufenden

Reinigungsmittel mit einem extremen pH-Wert von unter 2,0 oder über 11,5 die Kennzeichnung als „schwere Augenschäden verursachend und hautätzend“ vorgeschrieben ist. Das Gesetz ermöglicht aber auch, von dieser gesetzlich vorgegebenen Einstufungsentscheidung abzuweichen. Dazu müssen definierte Prüfungen des Gemisches durchgeführt werden, die die Gefährlichkeit durch Ätz- und Reizwirkung widerlegen.

Wenn die Reinigungsmittel vermeintlich ungefährlich sind – wurde dies dann durch Prüfungen nicht nachgewiesen?

Dr. T. Vlah: Nein – interessanterweise wurden in keinem durchgeführten Verfahren von den Gegnern Prüfungen der konkreten Produkte, die die fehlende Haut-/Augenreizung nachweisen, als Beweis angeboten.

Warnhinweise führen zu erheblichen Mehrkosten und -aufwand für professionelle Anwender...

Wie ist denn die Prozessstrategie der Wettbewerber, eine Kennzeichnung zu verhindern?

Dr. T. C. Körber: Statt das konkrete Mittel zu prüfen, werden andere Reiniger oder nur Bestandteile des entsprechenden Mittels getestet. Man sucht also ein ungefährliches Produkt. Anschließend findet man vermeintliche Experten – teilweise eigene Mitarbeiter –, die die Auffassung vertreten, dass das ungefährliche Produkt dem eigentlich zu prüfenden, gefährlichen ähnlich ist.

Ist so etwas denn zulässig?

Dr. T. C. Körber: Meines Erachtens nicht. Die CLP-Verordnung sieht eine klare Rangordnung vor: Zu bewerten sind erstens die Daten zum Gemisch selbst. Zweitens gilt: Nur wenn keine solchen Daten vorhanden sind, sind Daten über ähn-

liche Gemische zu bewerten. Wenn selbst solche Daten nicht vorhanden sind, sind drittens Daten über einzelne Bestandteile des Gemisches zu bewerten. Wenn der extreme pH-Wert des Gemischs selbst also feststeht, schreibt die CLP-Verordnung grundsätzlich eine Einstufung vor. Für Expertenmeinungen oder Übertragungsgrundsätze ist dann kein Raum mehr. Für eine Nichteinstufung muss das Gemisch selbst geprüft werden.

Sehen das die Gerichte auch so?

Dr. T. C. Körber: Mittlerweile haben alle auf Wettbewerbsrecht spezialisierten Kammern des Landgerichts Frankfurt, das Oberlandesgericht Frankfurt sowie das Landgericht Düsseldorf unsere Auffassung bestätigt und die Kennzeichnung der gefährlichen Wettbewerbsprodukte vorgeschrieben.

Wohin geht die Reise?

Dr. T. C. Körber: Anfang Juli wurde die achte Überarbeitung der CLP-Verordnung erlassen. Sie wird zwar erst ab Februar 2018 verbindlich, dennoch gebe ich gerne einen kurzen Ausblick: Inhaltliche Änderungen in der Einstufung waren ausdrücklich nicht bezweckt – lediglich redaktionelle Änderungen und Klarstellungen. So wurde beispielsweise klargestellt, was ohnehin schon denknotwendig galt, dass die Ver-

mutung einer ätzenden und erst recht reizenden Wirkung nur durch Vorlage entgegenstehender geeigneter, zuverlässiger und wissenschaftlich fundierter Daten zum konkreten Mittel widerlegt werden kann. Die Anordnung „weiterer Prüfungen“ wurde in „weitere Daten, insbesondere ... Prüfungen“ umformuliert, denn genau genommen kommt es auf die Daten an, die in diesen Prüfungen gewonnen wurden. Auch dadurch ändert sich vom Ergebnis her nichts, denn die Verordnung schreibt die Erhebung weiterer Daten durch Prüfungen ohnehin vor.

Festzuhalten ist, dass auch die neue Fassung die Einstufung von pH-extremen Gemischen vorschreibt und hiervon nur abgewichen werden darf, wenn eine Prüfung des konkreten Gemischs belegt, dass dieses nicht gefährlich ist.

www.arnেকেsibeth.com



Neugierig?

www.wiley-vch.de/sachbuch

Erlebnis Wissenschaft

NEU



Wir drehen am Klima
– na und?

Auch als E-Book unter:
www.wiley-vch.de/ebooks/

WILEY-VCH

Wiley-VCH • Postfach 10 11 61 • D-69451 Weinheim
Tel. +49 (0)6201-606400 • Fax +49 (0)6201-60691400
e-mail: service@wiley-vch.de • www.wiley-vch.de

Die Euro-Preise gelten ausschließlich für Deutschland. Alle Preise enthalten die gesetzliche MwSt. Die Lieferung erfolgt zzgl. Versandkosten. Es gelten die Lieferungs- und Zahlungsbedingungen des Verlags. Irrtum und Preisänderungen vorbehalten. Stand der Daten: Juli 2015.

Von Folgeabschätzung bis Nachweispflicht

Neue EU-Datenschutzgrundverordnung in Kraft: was Chemie- und Pharmaunternehmen wissen müssen

Das Thema Datenschutz ist für alle Branchen von herausragender Bedeutung – speziell aber für die Branchen Chemie und Pharma. Gerade hier können Verstöße gegen das Datenschutzrecht zu einem kaum zu wiedergutmachenden Imageverlust und damit zu massiven Umsatzeinbußen führen. Die neue EU-Datenschutzgrundverordnung widmet sich dem Thema Datenschutz und ist seit Mai in Kraft. Für Unternehmen gibt es einiges zu wissen und zu beachten, damit Überraschungen ausbleiben, wenn die Verordnung verbindlich angewendet wird.

Vier Jahre lang heftig diskutiert und debattiert, wurde sie unlängst verabschiedet: Im April 2016 erfolgte die Zustimmung seitens EU-Rats und EU-Parlaments. Am 4. Mai 2016 wurde sie im Amtsblatt veröffentlicht. Die EU-Datenschutzgrundverordnung ist damit am 21. Mai 2016 in Kraft getreten und gilt ab 25. Mai 2018.

Die Vereinheitlichung nationaler Gesetze zum Umgang mit personenbezogenen Daten ist das große Hauptanliegen der neuen Verordnung. Entsprechend heißt es in Artikel 91: „... Diese Verordnung ist in allen ihren Teilen verbindlich und gilt unmittelbar in jedem Mitgliedsstaat.“ Der bisherige Flickenteppich nationaler Regelungen gehört damit der Vergangenheit an. Als allgemeine Regelung mit unmittelbarer innerstaatlicher Geltung, verfügt die neue EU-DSGVO über eine „Durchgriffswirkung“.

Öffnungsklauseln für nationale Umsetzung

Zwei Jahre, bis 25. Mai 2018, haben die einzelnen Länder Zeit, die EU-Verordnung mit ihrer nationalen Gesetzgebung in Einklang zu bringen. In bestimmten Bereichen gibt es Öffnungsklauseln, die es vor Inkrafttreten der EU-DSGVO zu regeln gilt. Die Liste reicht von Gesundheit und Forschung über den Beschäftigtendatenschutz und den Datenschutzbeauftragten bis hin zu Berufsgeheimnissen. Auch die Bedeutung des zukünftigen EU-Datenschutzrechts für Unternehmen und Betriebe im Detail, sprich für den für die Verarbeitung Verantwortlichen (im BDSG bisher die verantwortliche Stelle), zählt dazu.

Was ändert sich?

Mit der neuen Datenschutzverordnung schraubt die EU an einigen Stellen:



Regina Mühlich,
AdOrga Solutions Managementberatung

1. Bußgelder

Waren sie bisher kaum ein Thema, macht Brüssel bei den Sanktionen nun Ernst. Sie sollen „wirksam und abschreckend“ sein. Halten sich Unternehmen nicht an die neuen Vorgaben, drohen empfindliche Geldbußen, z. B. bei Verstößen gegen Organisationsregeln bis zu zwei Prozent des Umsatzes oder 10 Mio. EUR – je nachdem, welche Summe höher ist. Bei Verstößen gegen Zulässigkeit und Rechte der Betroffenen sollen zukünftig Bußgelder bis 20 Mio. EUR oder vier Prozent des weltweiten Jahresumsatzes verhängt werden.

2. Haftung betrieblicher Datenschutzbeauftragter

Eine Bestellpflicht besteht künftig, wenn die Bedingungen gegeben sind. Da eine nationale Öffnungsklausel existiert, wird Deutschland vermutlich § 4f BDSG übernehmen. Zu den bisherigen Aufgaben des Datenschutzbeauftragten – Sicherstellungs- und Hinwirkungsauftrag – wird jedoch ein Überwachungsauftrag hinzukommen. Die EU-DSGVO verlangt zukünftig die Überwachung, dass alle Vorgaben und Regeln eingehalten werden. In der Konsequenz haften Unternehmer und Datenschutzbeauftragte nun auch persönlich.

3. Nachweispflicht und Unterrichtung

Unternehmen müssen, wie bisher auch, wirksame Datenschutzrichtlinien einführen und ihre Mitarbeiter schulen. Ein effektives Datenschutz-Managementsystem inklusive Risikoanalysen, Strukturen,

Prozessen, Kontrollen und Change Management wird notwendig. Des Weiteren müssen Unternehmen betroffene Personen über deren Datenverarbeitung künftig umfassender und früher informieren.

4. Datenschutz-Folgeabschätzung

Neu ist die Pflicht zur Datenschutz-Folgeabschätzung. Setzt ein Unternehmen eine neue Technik oder ein neues System zur Datenverarbeitung ein, sollen Risiken für betroffene Personen erkannt und bewertet werden. Angesichts der unterschiedlichen Interessen und Rollen der Beteiligten, sollen so Grundrechtsverletzungen verhindert werden. Insbesondere für die Pharma- und Biotech-Industrie ist hier ein Mehraufwand absehbar. Wenn eine Datenverarbeitung voraussichtlich hohe Risiken für die persönlichen Rechte und Freiheiten betroffener Personen zur Folge hat – und dies wird bei sensiblen bzw. Gesundheitsdaten i. d. R. der Fall sein –, muss das Unternehmen eine umfassende Vorprüfung vornehmen, dokumentieren und gegebenenfalls später mit der Datenschutzbehörde abstimmen.

Neue Rechte für betroffene Personen

Die Schutzwürdigkeit der Persönlichkeitsrechte liegt dem Datenschutz zugrunde bzw. macht ihn überhaupt erst notwendig. Demzufolge ist es nur logisch, dass die neue EU-Datenschutzgrundverordnung insbesondere die Rechte der betroffenen Personen stärkt.



Gerade in Chemie und Pharma können Verstöße gegen das Datenschutzrecht zu massiven Umsatzeinbußen führen.

1. Recht auf Löschung

An erster Stelle sei das „Recht auf Vergessenwerden“ genannt. Es bedeutet, dass bei der Veröffentlichung von Daten angemessene, auch technische, Maßnahmen ergriffen werden müssen, um dritte Parteien über einen Löschungswunsch informieren zu können. Damit haben Nutzer zukünftig das Recht, Informationen



leichter wieder löschen zu lassen. Auch der Empfänger, an den ein Unternehmen Daten weitergegeben hat, muss über eine Löschung informiert werden.

2. Datenportabilität

Ein weiteres Recht stellt das „Recht auf Datenübertragbarkeit“, dar. Sie begründet den Anspruch Betroffener auf eine Kopie verarbeiteter Daten, wobei die Übergabe in einem gängigen und strukturierten Format erfolgen muss. Für Unternehmen wird die Umsetzung die-

nisses“ weitestgehend unverändert bleibt. Betriebsvereinbarungen sind weiterhin eine Alternative, setzen jedoch eine gute Zusammenarbeit mit dem Betriebsrat voraus. Firmen müssen ihre IT-Systeme nach dem Grundsatz der Erforderlichkeit und Zweckbindung gestalten: z. B. sollen von vornherein nur so viele personenbezogene Daten gesammelt und verarbeitet werden, wie es zur Erreichung des Zweckes konkret notwendig ist. Wenn immer möglich, sind diese Daten zu pseudonymisieren.

Handlungsbedarf? Umsetzung früh angehen

Damit es im Mai 2018 kein böses Erwachen gibt, sollten speziell in Pharma- und Biotechnologie-Unternehmen die betrieblichen Vorarbeiten baldmöglichst anlaufen:

- Prüfen Sie, welche Systeme im Unternehmen von der neuen Gesetzgebung betroffen sind. Stichwort: Gesetzeskonformität des Datenschutz-Managementsystems.
- Wo steht Ihr Unternehmen jetzt und was ist wann zu tun, um den zukünftigen gesetzlichen Anforderungen gerecht zu werden?
- Führen Sie eine Risikoanalyse durch. Welche Risiken und Ge-

fährungen drohen Ihrem Unternehmen?

- Planen Sie Ihre Ressourcen – sowohl im Hinblick auf Mitarbeiter als auch auf Umsetzungskosten.
- Erstellen Sie einen Plan. In größeren Unternehmen wird die Transformation auf die DSGVO eine große Herausforderung.
- Das neue Datenschutzgesetz sieht umfassende Rechenschafts- und Dokumentationspflichten vor. Überlegen Sie, wie und mit welchen Mitteln Sie dies zukünftig gewährleisten können.

Denn Datenschutz ist kein Produkt, Datenschutz ist ein Prozess! Unter diesem Aspekt betrachtet, werden auch in die Chemiebranche die Herausforderungen der neuen EU-DSGVO zu meistern sein.

Regina Mühlich, zert. Datenschutzauditorin und Datenschutzbeauftragte, Sachverständige und Experte für Datenschutz

AdOrga Solutions Managementberatung, München

- consulting@dorgasolutions.de
- www.dorgasolutions.de

Sicherer Umgang mit Gefahrstoffen nach REACH und GHS

Der Umgang mit Chemikalien und anderen gefährlichen Stoffen ist in Beruf und Gewerbe streng reglementiert – durch die EU und ergänzende nationale Gesetze. Vorschriften zu kennen reicht jedoch nicht aus, um Gefahren für Beschäftigte und Umwelt auszuschließen. Was in den Gesetzeskommentaren nicht zu finden ist, wird hier erklärt: die praktische Umsetzung jener Gesetze und Verordnungen, die für den tägli-

chen Umgang mit Gefahrstoffen von Bedeutung sind.

Das Buch ist seit fast zwanzig Jahren das Standardwerk zum betrieblichen Umgang mit Gefahrstoffen. Es wurde in großen Teilen neu geschrieben, um die seit 2010 geltenden neuen Einstufungen und Kennzeichnungen der CLP-Verordnung sowie alle Prozesse der REACH-Verordnung abbilden zu können. Bisherige Regelungen, die übergangsweise noch bis 2017 anwendbar sind, werden vergleichend gegenübergestellt.

Der Inhalt fußt auf der betrieblichen Praxis bei der BASF, die unter der Ägide von Prof. Herbert F. Bender als einer der ersten Betriebe ihre Abläufe komplett auf die neuen gesetzlichen Regelungen umgestellt hat.

- Das Gefahrstoffbuch
Sicherer Umgang mit Gefahrstoffen nach REACH und GHS
von H. F. Bender, Ludwigshafen
4., vollst. überarb. u. aktualis. Auflage
Wiley-VCH, Weinheim 2013
638 Seiten, 200 Abbildungen, 140 Tabellen
149,- EUR
ISBN: 978-3-527-33397-4



2016. 282 Seiten, ca. 150 Abbildungen.
Gebunden. € 79,00
ISBN: 978-3-527-33441-4

CARSTEN SUNTRUP

Chemiestandorte

Markt, Herausforderungen und Geschäftsmodelle

Ein Muss für jedermann aus dieser Branche!

Das Buch nimmt mit seinen Autoren aus Wissenschaft, Beratung und Praxis die Herausforderung an, das Thema Chemiestandorte aus verschiedenen Perspektiven transparent zu machen und gibt dem Leser die Möglichkeit, aus bereits gemachten Erfahrungen zu lernen und über aktuelle Erkenntnisse aus Marktstudien und Einzelfallstudien neue Ideen zu gewinnen.

Es beinhaltet eine systematische Aufarbeitung der Entwicklung neuer Konzepte für Chemiestandorte und präsentiert unter anderem folgende Thematiken:

Strukturierung der Chemiestandorte, Marktanalyse, Betreibermodelle und Herausforderungen des Standortbetriebes, Unternehmensentwicklungsprozesse, Management und Vermarktung eines Chemiestandortes, Kaufen und Verkaufen von Chemiestandorten und Besonderheiten und erfolgskritische Eigenschaften von Chemiestandorten.

Visit www.wiley-vch.de

Wiley-VCH • Postfach 10 11 61, 69451 Weinheim
Tel. +49 (0) 62 01-60 64 00 • Fax +49 (0) 62 01-60 61 84
E-mail: service@wiley-vch.de

WILEY-VCH

Sprache ist der Schlüssel

MobiPro-EU – wie die Ausbildung ausländischer Azubis gelingen kann

Im produzierenden und handwerklichen Gewerbe sprechen Betriebe von immer größeren Schwierigkeiten, geeignete Auszubildende zu finden. Die Statistik bestätigt das: Seit 2005 sank die Zahl der Ausbildungsbewerber kontinuierlich von 750.000 auf 550.000 zu Beginn des Ausbildungsjahres 2015. Im September 2015 kamen auf 21.000 noch unversorgte Bewerber 41.000 offene Stellen. Gleichzeitig traf die Wirtschaftskrise junge Menschen in Südeuropa besonders hart, denen in ihren Heimatländern oft eine berufliche Perspektive fehlt. Hier setzt das Sonderprogramm MobiPro-EU an, 2013 vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales ins Leben gerufen und von der Bundesagentur für Arbeit durchgeführt. Es soll jungen Menschen aus Europa den Weg in und durch eine betriebliche Ausbildung in Deutschland erleichtern.



Die Spanierin Claudia Díaz Ríos absolviert eine Ausbildung zur Produktionsfachkraft Chemie beim mittelständischen Chemieunternehmen BüFa.

Die Firma BüFa im niedersächsischen Oldenburg hat das Programm MobiPro-EU als Chance wahrgenommen. Auszubildende mit internationalem Background in die überwiegend deutsche Mitarbeiterschaft zu integrieren. Das mittelständische Unternehmen mit knapp 500 Mitarbeitern ist in den Geschäftsbereichen Chemikalien, Reinigung und Hygiene sowie Composite-Systeme tätig. Es produziert bspw. Verbundwerkstoffe für die Automobil-Industrie. Seit August 2015 bildet BüFa, gefördert durch MobiPro-EU, zwei Produktionsfachkräfte Chemie und einen Fachlageristen aus Spanien aus.

Bei der Suche nach Auszubildenden den Blick ins Ausland zu wenden, wird vielen Unternehmen

Unterhaltskosten sowie Qualifizierungs- und Orientierungsmaßnahmen sind Bestandteile des Programms. Die Firma BüFa jedenfalls ist mit ihren Auszubildenden hochzufrieden: „Alle drei sind sehr motiviert und engagiert. Sie haben schnell Deutsch gelernt und arbeiten in der Schule fleißig mit. Im Betrieb haben sie keinerlei Probleme“, stellt die Ausbildungsleiterin Sabine Hinrichs fest. „Und auch für die betreuenden Kollegen ist die Arbeit mit den spanischen Azubis eine sehr bereichernde Erfahrung.“

Die allgemeine Resonanz sieht ähnlich aus. „Von vielen Arbeitgebern, die sich an dem Programm MobiPro-EU beteiligt haben, bekommen wir äußerst positive Rückmeldungen zu den vermittelten Ju-

Förderung arbeitsloser Jugendlicher aus der Europäischen Union sowie der Unterstützung deutscher Unternehmen bei der Gewinnung von Auszubildenden nicht zuletzt dem Erkenntnisgewinn“, sagt Carsten Klein. „Aus vier Jahren MobiPro-EU lernen wir, worauf es bei der Integration ausländischer Auszubildender in das Arbeits- und Alltagsleben in Deutschland ankommt. Das lässt sich auch auf andere internationale Zielgruppen übertragen.“

Bereits während des Programmverlaufs passten die Verantwortlichen die Förderrichtlinien entsprechend dieser Erkenntnisse an. So wurde MobiPro-EU 2015 von der Individual- auf Projektförderung umgestellt. Fortan musste nicht mehr jeder Ausbildungssuchende alle Anträge allein stellen, vielmehr läuft die Förderung über sog. Projektträger, die ein oder zwei Teilnehmergruppen mit je max. 30 Auszubildenden betreuen. Auch zum Vorteil der teilnehmenden Ausbildungsbetriebe: Nicht jeder muss die Maßnahmen, bspw. Sprachkurse, für seine Auszubildenden alleine organisieren, Energien können gebündelt werden. Gleichzeitig haben die Auszubildenden zentrale Ansprechpersonen, die sich voll und ganz auf sie konzentrieren können, sie bspw. mit dem neuen Wohnort vertraut machen, bei der Eröffnung eines Bankkontos helfen oder Freizeitaktivitäten organisieren. In den Gruppen kommen die neuen Auszubildenden außerdem mit anderen MobiPro-Teilnehmern in ihrer Region in Kontakt und merken: „Ich bin nicht allein.“

Soziale Integration führt zum Erfolg

Denn eine der großen Herausforderungen bei der Ausbildung von jungen Menschen aus dem Ausland ist es, das früher oder später ein-

haben die Kreishandwerkerschaft Leer Wittmund und BBF Sustain als Projektträger vier „Feel Good Manager“ eingestellt, um ihre 60 Ausbildungsinteressierten aus sechs europäischen Ländern zu betreuen, die im Herbst 2015 ihre Ausbildung begannen. „Wer sich wohl fühlt, arbeitet auch gut“, erklärt Detlef Greek, Geschäftsführer der Kreishandwerkerschaft LeerWittmund den besonderen Einsatz. „Wir müssen neue Wege gehen, um zukünftige Fachkräfte zu finden und zu halten.“

Das Resultat bestätigt die Theorie: 40 der ursprünglich 60 Teilnehmer in Ostfriesland starten bald ins zweite Ausbildungsjahr – die bisherige Abbrecherquote liegt damit nur geringfügig über derjenigen aller Auszubildenden in Deutschland von 25%. Die, die gingen, brachen vor allem wegen Schwierigkeiten in der Berufsschule ab. „Diese Herausforderung ist nicht zu unterschätzen“, sagt Greek. „Daher haben wir für unsere 66 neuen MobiPro-Teilnehmer in diesem Jahr auch die sprachliche Begleitung noch einmal intensiviert.“

Bei BüFa sind alle drei spanischen Auszubildenden noch an Bord und mit Eifer bei der Sache. „Ich fühle mich hier sehr wohl, weil die Kollegen mich so herzlich aufgenommen haben. Sie helfen mir wirklich immer, egal, ob es um etwas Fachliches oder eben um die Sprache geht. Wir sind wie eine kleine Familie“, sagt Claudia Díaz Ríos, Auszubildende zur Produktionsfachkraft Chemie. „Außerdem werden wir sehr gefördert, worum uns Auszubildende anderer Firmen sogar manchmal beneiden. Den Beginn der Ausbildung hat mir zum Beispiel ein Aufenthalt auf Juist mit allen anderen neuen BüFa-Azubis erleichtert. Zwei Wochen, in denen ich durchgängig Deutsch gesprochen habe und wir – neben Schulungen zu Methoden- und Sozialkompetenzen – sogar das Fliegen mit einem Motorsjeler lernen durften.“

Guido Klemm, Arbeitsvermittler, Zentrale Auslands- und Fachvermittlung, Bundesagentur für Arbeit, Bremen

ZAV/IPS-Niedersachsen-Bremen@arbeitsagentur.de
www.zav.de



Aus vier Jahren MobiPro-EU lernen wir, worauf es bei der Integration ausländischer Auszubildender ankommt.

Dr. Carsten Klein, Vorsitzender der Geschäftsführung der Zentralen Auslands- und Fachvermittlung (ZAV), Bundesagentur für Arbeit

nicht als erstes in den Sinn kommen. Denn junge Menschen aus dem Ausland auszubilden, ist mit besonderen Herausforderungen verbunden: Mehr noch als bei der Einstellung von Fachkräften aus dem Ausland, mit der viele Firmen bereits Erfahrung gemacht haben, sind Sprachkenntnisse bei Auszubildenden von zentraler Bedeutung. Denn sie müssen dem Berufsschulunterricht folgen, Arbeiten schreiben und Berichtshefte führen können – auf Deutsch. Und auch in ihrer Freizeit müssen sie die Möglichkeit haben, am sozialen Leben in Deutschland teilnehmen zu können. Wer sich langweilt und keinen Anschluss findet, wird bald wieder die Heimreise antreten. Allgemein benötigen Jugendliche und junge Menschen aus dem Ausland eine intensivere Betreuung vor Ort, denn nicht immer verfügen sie über die nötige Lebenserfahrung, um sich in einer fremden Arbeits- und Lebenswelt eigenständig zurechtfinden zu können.

Doch all diese Herausforderungen lassen sich überwinden, und der Gewinn für die Betriebe kann den erhöhten Aufwand aufwiegen – das ist eine der zentralen Lehren aus dem Sonderprogramm MobiPro-EU. Das Geheimnis liegt in der Vorbereitung vor und Begleitung während der Ausbildung. Sprachförderung bereits im Heimatland und während der Ausbildung, Zuschüsse zu Reise- und

gendlichen“, bestätigt Dr. Carsten Klein, Vorsitzender der Geschäftsführung der ZAV. „Sie seien motiviert und lernbegierig und würden sich trotz anfänglicher Hürden schnell in die deutsche Sprache sowie die neue Lebenssituation einarbeiten. Das ist umso bemerkenswerter, da viele der neuen Auszubildenden vor MobiPro-EU noch kaum oder gar keinen Bezug zu Deutschland hatten.“

Großes Interesse im europäischen Ausland

Das Interesse im europäischen Ausland an einer Ausbildung in Deutschland ist groß. Seit 2013 begannen über MobiPro-EU bereits 5.700 Teilnehmer eine Ausbildung in Deutschland, 3.400 werden zurzeit auf den Ausbildungsstart



Für die betreuenden Kollegen ist die Arbeit mit den spanischen Azubis eine sehr bereichernde Erfahrung.

Sabine Hinrichs, Ausbildungsleiterin, BüFa

im Herbst 2016 vorbereitet. Es wird der letzte Jahrgang sein, der durch das Pilotprogramm gefördert wird. Dann werden die Ergebnisse evaluiert, denn ein vergleichbares Förderinstrument hat es vorher in Deutschland noch nicht gegeben. „Das Programm MobiPro-EU dient neben der unmittelbaren

retrende Heimweh zu überwinden. Neben einer gründlichen sprachlichen Vorbereitung hatten daher vor allem solche Arbeitgeber und Projektträger Erfolg mit MobiPro-EU, die es verstanden, ihre neuen Auszubildenden auch sozial gut zu integrieren. In und um Oldenburg sowie der Region Ostfriesland bspw.

NEUES AUS DEM VAA



Akademiker in der Chemie: Mindestjahresbezüge steigen um 5,3%

Der Bundesarbeitgeberverband Chemie (BAVC) und der VAA – Führungskräfte Chemie (VAA) haben die in der Chemie geltenden Mindestjahresbezüge für akademisch gebildete naturwissenschaftliche und technische Angestellte neu ausgehandelt. Der Tarifvertrag wurde im August in Köln abgeschlossen. Für das Jahr 2016 betragen die tariflichen Mindestjahresbezüge im zweiten Beschäftigungsjahr demnach 62.600 EUR für diplomierte Angestellte und Angestellte mit Masterabschluss und 72.975 EUR für Angestellte mit Promotion. Im Jahr 2017 erhöhen sich diese Beträge auf 64.200 EUR bzw. 74.825 EUR.

Die Erhöhung entspricht der im allgemeinen Tarifbereich vorgenommenen Tarifentwicklung unter Berücksichtigung der Gesamtlaufzeit von 24 Monaten. Für das erste Jahr der Beschäftigung können die Bezüge wie bisher zwischen Arbeitgeber und Angestellten frei vereinbart werden. Es wurde zudem vereinbart, Gespräche über eine künftige Entwicklung des Tarifvertrages über Mindestjahresbezüge für akademisch gebildete Angestellte in der chemischen Industrie aufzunehmen.

Veranstaltung bei Bayer: Chancengleichheit – quo vadis?

Frauen sollen einen besseren Zugang zu Führungspositionen in den Unternehmen erhalten – dafür setzt sich der VAA schon seit vielen Jahren ein. Doch trotz einiger Fortschritte bleibt der Nachholbedarf in diesem Bereich groß.

„Revolution statt Evolution – Evolution kann Millionen von Jahren dauern, zu lange für Chancengleichheit“, bringt die Vorsitzende der VAA-Werksgruppe Bayer Berlin Dr. Sylvia Nikkko die Situation auf den Punkt. „Es liegt an uns, den Prozess gemeinsam zu beschleunigen.“ Aus diesem Grund hat die VAA-Werksgruppe Bayer Berlin Mitte Juni 2016 eine hochkarätig besetzte Veranstaltung unter dem Titel „Chancengleichheit – quo vadis?“ durchgeführt.

„Eine größere Vielfalt ist für Bayer eine wirtschaftliche Notwendigkeit“, betonte Dr. Hartmut Klusik, Mitglied des Vorstands bei Bayer. Nicht nur für Bayer ist Vielfalt ein Schlüsselthema der Zukunft, sondern für alle Unternehmen der Branche. Christine Morgenstern, Leiterin der Gleichstellungsabteilung im Bundesfamilienministerium, hob hervor, dass nach Einführung des Gesetzes zur gleichberechtigten Teilhabe Ausruhen noch nicht angesagt sei und noch ein Stück Arbeit zu tun ist. „Der Aufwand wird sich jedoch für die Zukunft lohnen, da mit einer neuen Kultur der Vielfalt die Potenziale von Frauen und Männern besser genutzt werden können“, sagte Morgenstern. Im Gespräch mit der Moderatorin und Journalistin Katharina Gerlach wies VAA-Vorstandsmitglied Dr. Roland Leroux darauf hin, dass nur die Unternehmen, die ihre Randbedingungen ändern, in Zukunft erfolgreich sein werden.

Thematisiert wurde auch die bereits seit 1990 durchgeführte Chancengleichheitsumfrage des VAA. „Die Chancengleichheitsumfrage hat ergeben, dass Frauen in der Höhe der Karrierestufe ganz klar benachteiligt sind und dass Frauen in Führungspositionen weniger in Partnerschaft leben und weniger Kinder haben“, erläuterte VAA-Geschäftsführer Stefan Ladeburg. Deshalb habe der VAA einen Workshop entwickelt, um Frauen und Männern am Anfang ihrer Karriere in der weiteren beruflichen Entwicklung behilflich zu sein. Eine wichtige Rolle wird hier auch Frauen zuteil, berichtete die Präsidentin der Initiative Frauen in die Aufsichtsräte (FidAR) in ihrem Vortrag: „Es gibt eine Gruppe von Frauen, die allein durch Leistung nach oben gekommen sind, und diese haben bisher andere Frauen nicht gefördert. Das hat sich geändert.“

In ihrem Urteil waren sich die Teilnehmer der Podiumsdiskussion einig: Es müssen mehr Frauen in Führungspositionen nachwachsen und dies geht nur mit gelebter Chancengleichheit. Voraussetzung dafür sei u. a. die Abkehr von einer Präsenzkultur hin zu lebenszyklusorientierten Arbeitsmodellen. „Karrieremodelle sind bisher nicht auf Vereinbarkeit ausgelegt“, so die EU-Projekt Koordinatorin Gender & Diversity Bettina Knothe. Deshalb gebe es immer noch eine Anwesenheitskultur. „In der Zukunft sollte es möglich sein, für eine bestimmte Zeit zu gehen, ohne aus dem System zu fallen.“

Im Rahmen der mit über 90 Gästen gut besuchten Veranstaltung fand auch ein „Markt der Netzwerke“ statt. Dort waren neben dem neuen Frauennetzwerk VAA connect auch das Bundesforum Männer, Business and Professional Women – Germany (BPW), Connecting Women (Bayer), Healthcare Businesswomen's Association (HBA) und Frauen in die Aufsichtsräte (FidAR) vertreten.

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.



Integration von Flüchtlingen

In einigen Branchen und Regionen fehlen qualifizierte Fachkräfte. Viele der nach Deutschland kommenden Flüchtlinge bringen neben einer überdurchschnittlich hohen Motivation, Eigeninitiative und Leistungsbereitschaft auch berufliche und soziale Kompetenzen mit. Das Kompetenzzentrum Fachkräftesicherung (KoFa) stellt Informationen zur Verfügung, wie Unternehmen Flücht-

lingen Praktikum, Ausbildung oder Beschäftigung anbieten können, welche Voraussetzungen zu beachten sind und welche Förderungen in Anspruch genommen werden können. KoFa ist ein Projekt des Instituts der deutschen Wirtschaft Köln und wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie gefördert. Weitere Informationen unter: www.kofa.de/fluechtlinge. (ag)

Bayer-Monsanto Deal Seen as Imminent

Bayer and Monsanto have made considerable progress toward a deal of some kind. In recent meetings between Bayer CEO Werner Baumann and Monsanto chief Hugh Grant progress had been made on issues such as purchase price and termination fee, sources said.

Bayer's latest offer of \$125/share, or around \$65 billion, was rejected by the US company in July, and analysts now think a settlement might be reached at a price of \$130-135 per share.

If the merger goes ahead as planned, it could potentially create



the world's largest producer of seeds and pesticides, leapfrogging the agriculture company that would result from the Dow-DuPont combination.

Monsanto was reported to have given Bayer limited access to its books after rejecting an improved

takeover offer of \$125/share, or around \$65 billion, in July. The parties had not yet signed a non-disclosure agreement, which would allow Bayer to conduct due diligence, but it was said that Monsanto was giving the German company a "limited drip" of information.

Any agreement between Bayer and Monsanto would come alongside two other high-stakes deals in the agrochemicals sector, including ChemChina's \$43 billion takeover of Switzerland's Syngenta and Dow Chemical's merger with DuPont. (dw, rk)

Pfizer Continues Acquisitions

After a failed attempt last April to buy Allergan for \$160 million and move its headquarters to Ireland, Pfizer continues to pound the acquisition trail. In its second deal in less than a week – on the heels of striking paydirt with Medivation to the tune of \$14 billion – the US drugs giant has announced it will buy the rights to part of AstraZeneca's portfolio of approved and experimental antibiotic and antifungal pills.

The deal with an enterprise value of more than \$1.5 billion is designed to lift Pfizer's profile in one of its



priority areas, replacing products that have lost patent protection. It includes marketing rights in most countries outside the US and Canada, along with royalties and other payments. Under the terms, AstraZeneca will receive an upfront pay-

ment of \$550 million and an unconditional \$175 million in January 2019. Thereafter, depending on the progress and commercial success of the drugs, Pfizer will pay a further \$850 million plus royalties.

Pfizer will gain rights to three already-approved antibiotics and two drugs in clinical trials. The list includes Merrem, for treating bacterial meningitis and serious infections of the skin and stomach, and Zinforo for pneumonia and complex skin and soft tissue infections, along with Zavicefta, a combination antibiotic. (dw, rk)

Solvay Expands US Carbon Fiber Plant

Solvay has inaugurated a new carbon fiber production line at its facility in Piedmont, South Carolina, USA, built to meet increasing demand for lightweight composite materials from the aerospace industry. The expansion has doubled capacity for converting acrylonitrile monomers into standard modulus carbon fibers. These fibers are used to make composites that have been pre-impregnated for use in commercial and military aircraft.

The additional line has been qualified by major aircraft manufacturer Boeing for producing secondary structures such as wing movable

flaps and engine nacelles, as well as interior components. Solvay's CEO, Jean-Pierre Clamadieu, said the additional capacity gives the company greater flexibility to strengthen its growth in innovative composite materials and its industry leading position.

The durability, strength and fatigue life of carbon fiber composites are allowing them to increasingly replace metal in aircraft applications, reducing weight, noise and CO₂ emissions as a result. In addition, the ability to mold multiple sub-components into one part can cut assembly costs. (eb, rk)

DSM Opens China PPS Venture

DSM and its Chinese partner Zhejiang NHU Special Materials (NHU) have officially inaugurated their joint venture for polyphenylene sulphide (PPS) compounds, DSM NHU Engineering Plastics (Zhejiang), which is owned to 60% by DSM and 40% by NHU. Compounds made at the plant located close to the Chinese company's linear PPS plant in Shangyu, Zhejiang province will be branded Xytron PPS and marketed worldwide, including in China, by DSM. The principal markets being targeted are automotive, electrical & electronic, water management and industrial.

Initially, two standard commercial grades will be offered: Xytron G4010T, containing 40% glass fiber reinforcement, and Xytron M6510A, which contains 65% glass fiber and mineral filler. Additional grades are being developed with properties such as enhanced wear resistance and low friction, high flow/low flash, and increased impact strength.

DSM said in the run-up to the inauguration that the JV has already won business in three important applications in China and in Europe. (eb, rk)

Biofuel Firm Plans Grangemouth Plant

Edinburgh, Scotland-based Celtic Renewables, a company specialized in producing bio-butanol from Scotch whisky byproducts, has filed an application with the local Falkirk Council, the region's governing body, to build a production facility in the town's Earls Gate Park. A public consultation on the plans is scheduled for September.

The company has attracted seed capital and partners in the private sector to fund a demonstration plant producing the biobutanol, used as an alternative fuel for automobiles and airplanes, and scaling it up to

industrial production. Target date for completion of construction is 2018.

Company founder Professor Martin Tangney said the renewables producer has successfully taken a defunct technology and adapted it to current market conditions. The acetone-butanol-ethanol fermentation process was first developed in the UK a century ago, but died out in competition with the petrochemical industry. Now the bio-butanol it produces is seen as regaining popularity as an advanced biofuel and a direct replacement for gasoline. (dw, rk)

Technip and Metabolic Explorer to Link Technology

Technip and Metabolic Explorer are assessing the feasibility of combining their respective technologies for polytrimethylene terephthalate (PTT) and its feedstock 1,2 propane-diol (PDO). Technip Zimmer Process Technology licenses the process to make PTT, which is used to produce textile fibers, packaging films and engineering plastics. However, PTT's growth potential is being hampered by limited quantities of PDO, the engineering firm said. Metabolic Explorer has developed a patented

technology to produce PDO through the fermentation of crude glycerins from either vegetable oils or recycled oils. The company's founder and CEO, Benjamin Gonzalez, said the partnership will accelerate the deployment of PDO technology for PTT applications and open up the market, which is mainly located in Asia.

The companies are undertaking a technical and commercial review with the aim of offering a bundled technology package for licensing. (eb, rk)

Egypt Opens Ethylene/PE Complex

Egyptian president Abdel Fattah El-Sisi has inaugurated a new petrochemical complex in Alexandria for Egyptian Ethylene & Derivatives Company (Ethydco), according to local reports. A total investment of \$1.9 billion was made in the complex which produces 460,000 t/y ethylene, 400,000 t/y PE and 26,000 t/y butadiene and is expected to supply 45% of the domestic market's needs. The country is expected to save more than \$500 million annually as a result.

Egypt's Minister of Petroleum Tarek El Molla said that maximizing

the use of petrochemical raw materials and products locally instead of exporting was a priority. Japan's Toyo Engineering and ENPPI, an engineering company under the Egyptian Ministry of Petroleum, carried out engineering, procurement and construction of the project which is based on Lummus Technology's proprietary ethylene process.

The project was part of the national petrochemical plan being implemented by the Egyptian Petrochemicals Holding Company, or ECHEM. The 20-year plan was announced in 2001. (eb, rk)

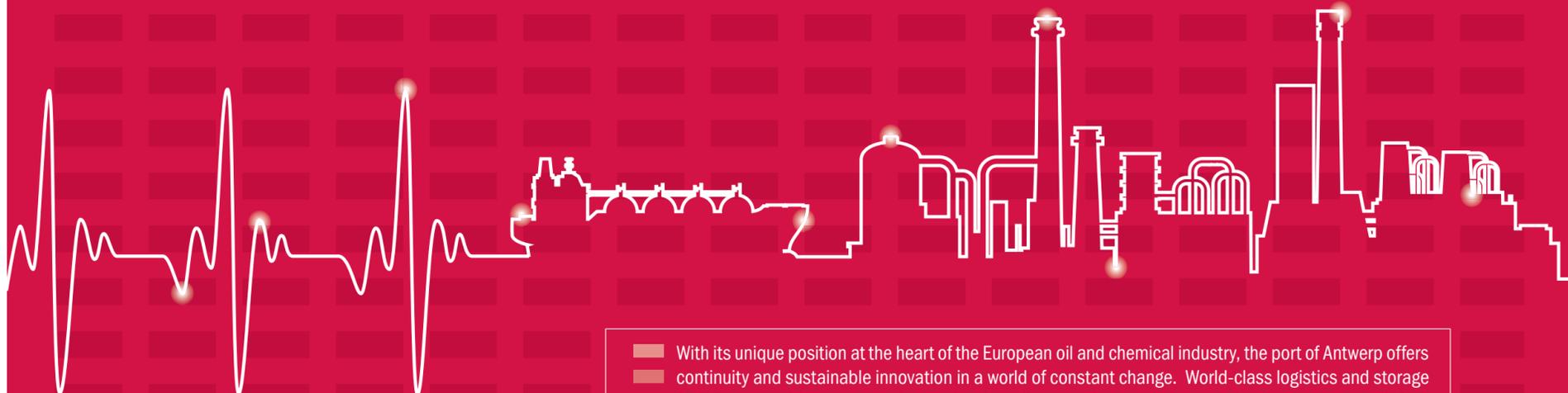
Mixed-feed Cracker Starts up at Sadara

The mammoth Sadara complex at Al Jubail Industrial City II, Saudi Arabia, has started up its mixed feed cracker, which will form the core for the \$20 billion project operated by a joint venture of Saudi Aramco and Dow Chemical. Of the 26 manufacturing units in the chemical complex claimed to be the world's largest ever built in a single phase, 14 will manufacture products completely new to Saudi Arabia. Using technology licensed from French engineering contractor Technip, the cracker

with a capacity of 1.5 million t/y of ethylene and 400,000 t/y per year of propylene comprises 12 cracking furnaces, including seven designed to crack ethane gas and the remaining five naphtha. Three of the five liquid furnaces are capable of switching between gas and liquid feedstock, allowing the company to take advantage of the best available option.

In December 2015 the first production unit, a 375,000 t/y LLDPE plant using Dow's technology, went on stream. (dw, rk)

FEEL THE CHEMISTRY



With its unique position at the heart of the European oil and chemical industry, the port of Antwerp offers continuity and sustainable innovation in a world of constant change. World-class logistics and storage facilities react with unsurpassed operational excellence and customer focus. A chemistry you can really feel.

Everything is Possible at the  Port of Antwerp

Challenge us at customerservice@portofantwerp.com
Follow us at www.portofantwerp.com/en/feelthechemistry

    #chemistry

Croda and Synthomer Eyeing Deals?

UK specialty chemicals players Croda and Synthomer are eyeing bolt-on acquisitions as well as larger transformational deals, the chief executives of the two companies have told the UK business newspaper Financial Times (FT). Calum MacLean, CEO of synthetic rubber Synthomer, which has a market value of £1.3 billion, said he wants to double the size of the group "within two to three years," foremostly through organic growth and R&D in existing business, adding that "we are quite ambitious to grow by M&A as well."



MacLean, former right-hand man of Ineos chairman Jim Ratcliffe, said Synthomer, the world's biggest maker of nitrile rubber used in medical gloves, is also "looking at adjacent opportunities in specialty chemicals" worth a maximum of €1 billion. In

March, the company announced plans to acquire an adhesives and coatings business from US-based Hexion for \$226 million.

Croda's chief executive, Steve Foots, told the FT his company is concentrating on bolt-on deals providing access to new niches or established areas with fast-growing technologies.

Foots said the specialty chemicals producer valued at £4.5 billion has four "bigger, transformational" targets on its wish list and is prepared to look at transactions above £1 billion. (dw, rk)

US industrial gases company Praxair is in talks with German rival Linde about a potential merger. The proposal would create the world's largest supplier of industrial gases with a value of more than \$60 billion. Both companies have confirmed that discussions are ongoing but said no agreement has been reached and there could be no assurance that talks will result in a transaction.

Negotiations between the two groups come less than a year after France's Air Liquide agreed to buy American competitor Airgas for about \$13.4 billion. Slower econo-



mic growth has weakened demand for industrial goods across various sectors and, together with declining energy prices, has forced gas suppliers to consolidate in order to cut costs and boost revenues.

The proposed deal is likely to face significant antitrust scrutiny given its size and the fact that regulators in Europe and the US have become tougher in enforcing competition rules following several mega mergers in the energy, industrial and healthcare sectors, among others. A merger of the two would generate revenues worth more than \$30 billion, according to Capital IQ data. However, any combination is likely to lead to job losses as the two companies will undoubtedly try to cut costs by eliminating duplication in the workforce. (eb, rk)

Lonza Acquires InterHealth Nutraceuticals

Swiss specialty chemicals and biotechnology company Lonza has agreed to pay up to \$300 million for InterHealth Nutraceuticals, a US-based developer and manufacturer of nutritional ingredients used in dietary supplements. The Californian company's range of 15 branded ingredients, including UC-11 which Lonza said was revolutionizing the joint-health segment, complements the Basle-headquartered group's portfolio in sports nutrition, weight management, immune health and pet health. The acquisition will also expand Lonza's offering in cognitive and diabetic health. Lonza CEO Richard Ridinger said the transacti-

on takes the company a further step along its strategic path as a high-value supplier to the healthcare continuum, adding that he sees significant positive synergies from the merger. The purchase of InterHealth from private equity firm Kainos Capital is expected to be immediately accretive to earnings. The deal is anticipated to close in September 2016.

According to Transparency Market Research, the global nutraceuticals market is forecast to see a compound annual growth rate of 7.3% from 2015 to 2021 when it will be worth nearly \$279 billion. (eb, rk)

Piramal Adds Ash Stevens for \$53 Million

A wholly owned US subsidiary of India's Piramal Enterprises has agreed to buy Contract Development and Manufacturing Organization (CDMO) Ash Stevens for nearly \$53 million. The purchase price will be made up of \$42.95 million in cash plus an earn-out consideration – an additional sum linked to performance – capped at \$10 million.

Ash Stevens provides additional capabilities in the manufacture of high-potency APIs (HPAPIs). Its facility in Riverview, Michigan, USA, which is approved by the regulatory authorities in the EU, US, Australia, Japan, South Korea and Mexico, can handle cGMP manufacture of both small and large-scale HPAPIs,

with occupational exposure limits of 0.1 µg/m³.

According to Vivek Sharma, CEO of Piramal Pharma Solutions, around 25% of molecules currently in clinical development are potent. The Riverview site adds to Piramal's facilities in Kentucky for fill finish needs, and Toronto, Canada, for complex high value APIs.

In addition to the HPAPI facility, Ash Stevens' site houses eight chemical drug development and production laboratories and six full-scale production areas. The transaction is not subject to any regulatory approvals and is expected to be completed by the end of August. (eb, rk)

Safripol Sold to KAP Industrial Holdings

South African PP and HDPE producer Safripol has been acquired by KAP Industrial Holdings for just over 4 billion Rand, about \$310 million. Headquartered in Stellenbosch, South Africa, KAP describes itself as a diversified industrial business that is focused on growth in African markets.

Safripol, originally a joint venture between Germany's Hoechst and South Africa's Sentrachem, was purchased by Dow Chemical in 1999 and subsequently sold in 2006 to a consortium of private equity and other investors. These included

Rockwood, Thebe Investment and members of the management team.

"The acquisition of Safripol is complementary to KAP's existing operations. We always saw Safripol as an ideal fit for their business," said Andrew Dewar, Rockwood's CEO.

KAP will establish a new chemical division which, as well as Safripol, will also incorporate Woodchem and Hosaf, its respective urea-formaldehyde resins and PET businesses. Completion of the deal is subject to the usual regulatory approvals and conditions. (eb, rk)

Casebia Moves Research to New Massachusetts Facility

Casebia Therapeutics, a joint venture between Bayer and CRISPR Therapeutics, has hired new laboratory and office space in Cambridge, Massachusetts, USA, for its primary research operations. The facilities are located in a new building which is currently under construction adjacent to the Massachusetts Institute of Technology's (MIT) campus in Kendall Square.

Casebia will be co-located with CRISPR Therapeutics and plans are for the company to move in early next year. Currently, research efforts are being performed at the various R&D sites of Bayer and CRISPR Therapeutics in Germany and the US. An

additional location on Bayer's campus in Mission Bay, San Francisco, will house research operations in hematology indications.

CRISPR Therapeutics, headquartered in Basle, Switzerland, with R&D operations in Cambridge, Massachusetts, finalized its jv with Bayer in the first quarter of 2016. The partners aim to develop new breakthrough therapies for blood disorders, blindness and congenital disease using CRISPR's gene-editing technology. Last October, CRISPR Therapeutics announced a separate collaboration with Vertex Pharmaceuticals focused on cystic fibrosis and sickle cell anemia. (eb, rk)

AstraZeneca has invested another \$140 million in US biotech concern Moderna Therapeutics. The new investment is part of a preferred-stock financing and lifts its stake in Moderna to 9%. Moderna's knowhow is being used to develop drugs based on messenger ribonucleic acid (mRNA) which helps create proteins inside cells, offering a new way of tackling diseases that are hard to treat with existing therapies.

The British-Swedish drugmaker first invested in Moderna in March 2013 to access its expertise for developing mRNA medicines for cardiovascular, metabolic and ren-

al diseases, as well as oncology. A further agreement made in January 2016 focuses on developing cancer treatments. Moderna has two Phase I studies underway for mRNA-based infectious disease vaccines. Last month, AstraZeneca and Moderna filed for approval in Germany to run another Phase I clinical trial of a vascular disease treatment.

Cambridge, Massachusetts-based Moderna also has strategic agreements in place with Alexion Pharmaceuticals, US Merck and Vertex Pharmaceuticals. The firm has so far raised more than \$1.2 billion in cash to fund its efforts. (eb)

AstraZeneca Ups Stake in Moderna Therapeutics

Roche Buys Rights to Potential Ocular Therapy

Swiss drugmaker Roche has agreed to pay a total of around \$270 million to gain access to Eleven Biotherapeutics' potential eye treatment EBI-031. A humanized monoclonal antibody, EBI-031 potently binds interleukin-6 (IL-6) and inhibits all known forms of IL-6 cytokine signalling. Cytokines are cell signaling molecules in the body that can have significant inflammatory effects.

The drug candidate is being developed to treat eye diseases including diabetic macular edema (DME) and uveitis – inflammation of the eye's middle layer. The US-based biopharmaceutical company has granted Roche an exclusive worldwide license to develop and commercialize EBI-031 and all other

IL-6 antagonist antibody technology that it owns.

In return, Roche will pay \$30 million to Eleven Biotherapeutics, including a \$7.5 million upfront payment in relation to the effectiveness of the license agreement, and a \$22.5 million milestone payment based on the Investigational New Drug (IND) application for EBI-031 becoming effective. Under the terms of the transaction, Eleven Biotherapeutics could receive up to an additional \$240 million on reaching certain future regulatory, development and commercialization milestones, as well as royalties for net sales of potential products containing EBI-031, or other IL-6 compounds. (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.
- **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.
- **Increase Your Productivity:** Wiley ChemPlanner reduces literature searching drudgery and reduces your planning time so you can synthesize more molecules.

Visit www.chemplanner.com to learn more!

Yara Acquires Indian Urea business

Norwegian fertilizer group Yara International has agreed to buy Tata Chemicals' urea plant and distribution business in Babrala, Uttar Pradesh, India, for \$400 million. "Our growth in India can be further accelerated with this acquisition, creating a larger market footprint for Yara and enabling increased premium product sales in particular," said Terje Knutsen, senior vice president and head of Yara Crop Nutrition.

Operating in the country since the 1990s, Yara has focused in recent years on premium product sales in the West and South which it said had delivered strong volume growth and margins well above its average for the region. Svein Tore Holsether, Yara's president and CEO, added that India has strong population growth and increasing living standards, and significant potential to improve agricultural productivity. (eb, rk)

Recipharm Lifts Italian Lyophilization Capacity

Sweden-based drug developer and toll manufacturer Recipharm is investing €3.7 million in expanding its lyophilization capacity at Masate, Italy, near Milan. The company said the expansion, which is in response to growing customer demand, forms part of its strategy to become a leading lyophilization provider and at the same time complements its €32 million investment in a capacity increase at Wasserburg, Germany.

Recipharm's Masate, facility specializes in aseptic manufacturing and filling of parenteral and offers

lyophilization capabilities in both vials and ampoules. Part of the expansion will be the introduction of a new lyophilizer for vials, increasing output capability by about 20%.

The new lyophilization machinery will allow the toll manufacturer to support more drug developers with their stability challenges and help meet growing demand for lyophilization services from both small and large drugmakers, particularly in Europe, China and Japan, general manager Giorgio Bruno said. (dw, rk)



Digitalisierung

Vernetzung und Digitalisierung spielen zunehmende Rolle in der Chemielogistik

Seite 14



Chemielogistik

Entwicklung der Chemielogistik aus Sicht des Dienstleisters

Seite 15



Gefahrgut

Herausforderungen der neuen ISO 9001:2015 an die chemische Industrie

Seite 16

Pharmalogistik in Zeiten von Industrie 4.0



Dipl.-Ing. Achim Sponheimer, Partner, Miebach Consulting

Während sich die Berichterstattung um die Veränderungen durch „Industrie 4.0“ verstärkt auf die zukünftigen Möglichkeiten der Technik richten, stellt sich die Frage, was davon bereits in der pharmazeutischen Logistik-Realität angekommen ist – oder in den nächsten Jahren wirklich umgesetzt werden soll.

Gut erkennbar ist, dass sich die Branche nicht blind auf das Schlagwort „Industrie 4.0“ stürzt, sondern den Fokus direkt auf einzelne Teilbereiche dieses Trends legt. So werden die End-to-End Supply Chain Visibility, die Verbesserung der Prognosegenauigkeit und das Track & Trace als große Herausforderungen angesehen. Generell wird der Supply Chain und Logistik in der Pharmaindustrie mittlerweile eine wesentlich größere Bedeutung beigemessen als früher und die Aufgabenstellungen erhalten mehr und mehr Managementrelevanz. Diese bestätigen auch die Ergebnisse der aktuellen Miebach Consulting „Pharmastudie 2016“.

Ähnliche Relevanz wie die Industrie 4.0-Themen haben die rein pharmabezogenen Trends, wie die Auswirkungen der Novelle der GDP-Richtlinie von 2013. Diese hat umso mehr Einfluss, da der Anteil an Produkten mit Temperaturanforderungen weiter ansteigt und gleichzeitig eine Verschiebung in immer tiefere Temperaturbereiche zu beobachten ist.

Ebenfalls bewegt wird die Industrie durch die zunehmende Fälschung von Arzneimitteln und die Auswirkungen der zukünftigen Serialisierung. Deren Einführung ist in vollem Gange, doch es scheint noch Nachzügler zu geben, für die der Zeitplan bis 2019 in Deutschland eng werden könnte.

Für eine gesamtheitliche Optimierung der Distributionsnetzwerke macht in Zukunft eine Bündelung der Logistik nach Produktkategorien Sinn, weswegen von den Unternehmen für die Supply-Chain-Struktur ein zunehmend europäischer und weniger nationaler Schwerpunkt angestrebt wird. Dieser Trend erfordert tiefe und länderübergreifende Veränderungen der Supply Chain auf Produktions- und Distributionsseite – vorausgesetzt, dass dem keine nationalen Vorschriften oder Distributionskanäle entgegenstehen.

Zum Erreichen des Gesamt optimums bietet sich deshalb eine integrierte Betrachtung an, also neben der Berücksichtigung der Produktionsstandorte auch deren Einbindung in die gesamte Supply Chain, was in einer historisch produktionsgeprägten Industrie eine deutliche Veränderung voraussetzt – es bleiben also genügend „Herausforderungen in Sicht“.

Oldtimer oder Evergreen? (Teil 2)

Märkte im Wandel und die Konsequenzen für die Sales & Operations-Planung

In den letzten zwei Jahrzehnten haben sich die Anforderungen und das Kaufverhalten der Kunden, das Produktangebot wie auch die Vertriebswege zum Teil stark gewandelt. Neue Märkte sind entstanden und entstehen weiter. Dies bleibt nicht ohne Auswirkungen auf die S&OP-Prozesse. Teil 1 des Artikels zur Aktualität von S&OP-Prozessen (CHEManager 10/2016) befasste sich mit Zielen, Ablauf und Fragestellungen zur Implementierung solcher Prozesse. Teil 2 geht nun auf die Veränderungen im Markt und daraus folgende Konsequenzen ein.

Die Produktlebenszyklen werden immer kürzer. Die Variantenvielfalt bei vielen Produkten explodiert geradezu, da diese immer mehr kundenindividuell ausgeprägt sind. Hierzu einige wenige konkrete Beispiele aus den Bereichen Mobiltelefone, Flatscreen-Fernseher oder Automobile. Aus dem simplen Handy ist heute das Smartphone geworden, mit dem man auch noch telefonieren kann. Die führenden Hersteller liefern sich durch Erweiterung der Features und häufigen Modellwechseln einen gnadenlosen Kampf um jeden Kunden. Flatscreen-Fernseher werden immer größer, die Bildschirmauflösung immer besser und neben 2D ist inzwischen auch 3D im Angebot. Von den zusätzlichen Soundoptionen oder dem Zugang zum Internet ganz zu schweigen.

Die Möglichkeiten, sich einen individuellen Personenkraftwagen zu konfigurieren, sind praktisch unerschöpflich und bringen den einen oder anderen Kaufinteressenten schon mal zur Verzweiflung. Ein weiterer Treiber kommt aus dem E-Commerce-Geschäft. Das Produktangebot ist häufig größer als im Einzelhandel. Die Kunden erwarten eine immer höhere und schnellere Verfügbarkeit der Waren. Welche (zusätzlichen) Effekte Industrie 4.0 einmal haben wird, bleibt im Detail noch abzuwarten.

Im Bereich der chemischen Industrie sind Beispiele dieser Art praktisch nicht zu finden, da sich die Branche weitgehend nur im B2B-Geschäft bewegt. Dennoch können sich starke Schwankungen im Endverbrauchermarkt auch auf die Vorlieferanten auswirken. Etwas anders sieht es im Umfeld der pharmazeutischen Industrie mit der individuellen Arzneimittelversorgung aus. Aus der klassischen Apothekenversorgung haben sich vor einigen Jahren zunächst einzelne Versandapotheken entwickelt. Heute kann der Endverbraucher auf eine Vielzahl an Versendern zurückgreifen, die mit verschiedenen Zusatzangeboten und Services bei ihren Kunden punkten wollen. Ähnliches gilt für das Umfeld Lifestyle Produkte und Lebensmittel.

Viele Unternehmen konzentrieren sich heute zunehmend auf ihre Kernkompetenzen und lagern ganze Geschäftsbereiche aus. Die Supply Chains werden dadurch stetig komplexer und sind häufig global aufgestellt. Vorwärts- und rückwärtsintegrierte Vernetzungen zu Kunden und Lieferanten sind möglich oder gar notwendig.



Dr. Rolf Schrader, RHS Consult

Konsequenzen für den S&OP-Prozess

Die Märkte und das Verhalten der Marktteilnehmer haben sich gegenüber den 1990er Jahren also stark verändert. Dies hat einerseits häufig direkten Einfluss auf die Qualität der Absatzplanung. Andererseits bedingen Variantenvielfalt und immer kürzere Lieferzeitwünsche der Kunden eine hohe Flexibilität in der Fertigung. Sehr viele Unternehmen verwenden z.T. seit Jahrzehnten leistungsfähige IT/ERP-Systeme. Diese erfordern zwar ein umfangreiches Gerüst aus Stamm- und Bewegungsdaten. Doch wenn sie in sich valide sind, lassen sie sich für Auswertungen, (ggf. statistische) Prognosen und Simulationen mannigfaltig und zielgerichtet nutzen.

Es können verschiedene Szenarien (z.B. Best-Case-/Worst-Case-Szenarien) simuliert und bewertet werden. Heutige IT-Systeme können dieses in Echtzeit leisten, so dass eine hohe Flexibilität verbunden mit Agilität erreicht werden kann. Es bestehen Möglichkeiten, die Qualität der Absatz- und Produktionsplanung weiter zu verbessern bzw. andererseits auch kurzfristig auf akute Marktveränderungen reagieren zu können.

Dennoch haben diese Maßnahmen auch ihre Grenzen, wie in Teil 1 des Artikels bereits beschrieben: Weder eine 100%ige Planungssicherheit noch unendliche Kapazitäten sind Realität. Es gilt, das richtige Maß für beides zu finden, dieses stets zu hinterfragen und bei Bedarf kontinuierlich anzupassen bzw. idealerweise zu verbessern.

Wurde in der Vergangenheit tendenziell der Forecast noch eher auf Stock-keeping-Unit-Level geplant, ist dieses vor dem Hintergrund der vorausgehenden Ausführungen häufig nur noch eingeschränkt oder gar nicht mehr möglich. Hier gilt es, Komplexität abzubauen oder zumindest zu begrenzen. Dafür können z.B. höher aggregierte Planungsebenen ausgewählt werden, auf denen einerseits eine zuverlässige Absatzplanung gewährleistet werden kann und andererseits noch eine akzeptable Produktions- und Materialplanung resultiert. Damit einhergehen kann dann gleichfalls die Einstellung ei-



nes Entkopplungspunktes in der Supply Chain. Auch die Standardisierung von Baugruppen und Fertigproduktvorstufen trägt zum Abbau von Komplexität bei.

Es gibt demnach nicht eine oder die Lösung, um den S&OP-Prozess für die heutigen Anforderungen fit zu machen. Es ist stets die Kombination verschiedener Maßnahmen, die sich zudem von Unternehmen zu Unternehmen unterscheiden. Deshalb ist keine Maßnahme falsch oder richtig. Sie muss opportun, effektiv und nachhaltig sein.

Zusammenfassung und Ausblick

Der S&OP-Prozess ist auch nach mehreren Jahrzehnten Bestehen nicht museumsreif und zu einem Oldtimer geworden. Im Gegenteil: Die ständige Verbesserung und Adaption an die sich wandelnden Anforderungen haben ihn zum Evergreen werden lassen. Es ist immer noch dieselbe Grundmelodie. Über die Jahrzehnte haben sich aber Sound und Groove dem „Zeitgeist“ angepasst.

Mit der Implementierung des S&OP-Prozesses verhält es sich so wie es auch im Lean-Management gelebt wird. S&OP ist kein diskretes und zeitlich begrenztes Projekt, sondern muss in der Unternehmenskultur dauerhaft und nachhaltig verankert werden. Und es bedarf einer stetigen Aufmerksamkeit über geeignete Prozesskennzahlen und damit verbunden einer ständigen Verbesserung (KVP), um sich erfolgreich auf die immer schneller ändernden Kundenanforderungen einstellen zu können.

Es gilt hier nochmals festzuhalten, dass alle Ausführungen beispielhaft und nicht in Stein gemei-

wertes Herausforderung. Zufriedenere Kunden und ein besseres Geschäftsergebnis werden es danken.

Dr. Rolf Schrader, RHS Consult, Colbitz

■ rhs@rhs-consult.de
■ www.rhs-consult.de

BIOMASS INFRASTRUCTURE SKILLS

WE DELIVER

www.hafen-straubing.de



„Daten – das Öl der Neuzeit?“

BVL Forum Chemielogistik 2016 befasste sich mit Digitalisierung und Vernetzung

Digitalisierung macht auch vor der Chemielogistik nicht halt. In vielen Bereichen wird sie sogar zum erfolgsentscheidenden Faktor. Dies zeigten die zahlreichen, spannenden Vorträge aus der Praxis beim diesjährigen BVL Forum Chemielogistik in Marl bei Gastgeber Evonik. Bereits zum vierten Mal hatte die Bundesvereinigung Logistik BVL Fachleute und Interessierte aus der chemischen Industrie sowie dem Chemielogistikumfeld eingeladen, um ihnen Gelegenheit zu bieten, sich bei Vorträgen, in Fachgesprächen und in der begleitenden Fachausstellung zu informieren bzw. auszutauschen.

„Schön, dass Chemielogistik in der BVL eine Heimat gefunden hat“, so begrüßte Prof. Thomas Wimmer, Vorsitzender der Geschäftsführung der BVL, die rd. 180 Teilnehmer zum 4. Forum Chemielogistik der Bundesvereinigung Logistik in Marl. Als erster Vortragender hatte der Gastgeber in Person von Dr. Franz Merath, Head of BL Logistics bei Evonik die Gelegenheit, den Standort und hier vor allem den Status Quo in Sachen „Digitalisierung bei Evonik“ vorzustellen. Generelle Chancen auf zusätzliche Effizienzsteigerungen sieht er durch die digitalen Technologien und Markttrends wie z.B. dynamischere Produktlebenszyklen oder die Nachverfolgbarkeit von Lieferungen: „Amazoning ist das, was kommen muss.“ In der Chemieindustrie sei der Digitalisierungsgrad noch nicht so weit fortgeschritten (lt. Accenture 2016), die nötige digitale Transformation benötige hier Prozessoptimierungen und Innovationen in Geschäftsmodelle. „Wer hat in zukünftigen Märkten das Sagen?“ Hier sei Kontrolle der Supply Chain das Entscheidende. „Der Kern ist das Event Management.“ Hierzu hat Evonik eine Transportmanagement Initiative aufgesetzt, die alle wesentlichen Logistikprozesse unterstützt und das Sitemanagement sowie End-to-End-Prozesse einschließt. Laut Merath wird Digitalisierung zu Kollaboration führen, denn gemeinsame Lösungen seien zu suchen.

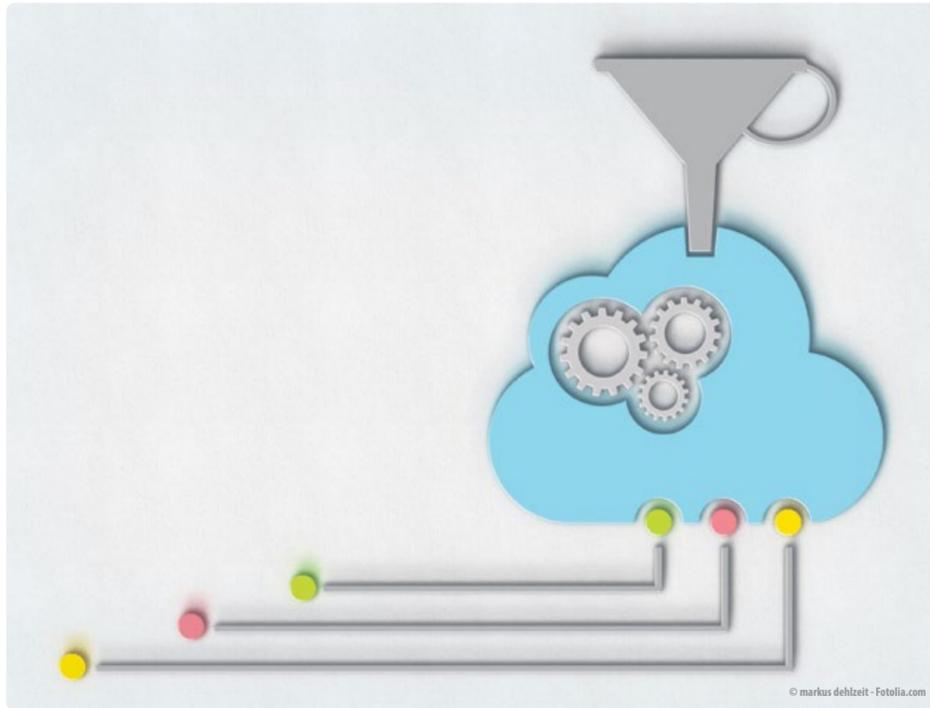
Denken in Lösungen

Ralf Busche, Senior Vice President Supply Chain, BASF sprach im Anschluss über „Best Practice of Digitalization“. Bei BASF seien sechs Verbundstandorte in Einklang zu bringen und mit hoher Komplexität umzugehen. Man könne „nicht einfach traditionell auf die Dinge sehen“, denn digitale Trends wie 3D-Printing, Big Data oder Cloud Computing beeinflussten auch die Chemie. Die BASF-Value Chain fordere ein Denken in Lösungen, und dies nicht in einzelnen Produkten sondern in der Abbildung der gesamten Supply Chain. „Die Daten sind das Öl der Neuzeit“, so sein Credo.

„Digitalisierung braucht die richtige Infrastruktur“, war der Vortrag von Gerd Deimel, Vorsitzender VCI

Ausschuss Logistik und Verkehr, Sprecher VCI initiative Infrastruktur betitelt. Industrie 4.0 dürfe nicht nur zum Selbstzweck stattfinden, sondern müsse einen konkreten Kundennutzen beinhalten. Deimel ging auf einige konkrete Ansätze der Digitalisierung der Supply Chain und Logistik der chemischen Industrie ein, wie z.B. das Zukunftsthema „autonome Transporte“, Platooning oder die Planung und Steuerung der letzten Meile. Die Supply Chain Automatisierung stelle hierbei auch Anforderungen an die Infrastruktur, bei deren Neubau Mehrwert zu berücksichtigen sei. Die Einführung Europäischer Standards sei von Nöten. Allgemein sieht Deimel zum Themenkomplex Digitalisierung durchaus Aufbruchsstimmung in der Chemieindustrie.

Dem ersten Vortragsblock folgte unter dem Tagungstitel „In Echtzeit vernetzt – Digitalisierung in der Chemielogistik“ eine Podiumsdiskussion. Teilnehmer der Runde waren Dennis Bandow, Head of Logistics Solutions bei Evonik, Dr.-Ing. Frank Jenner, Managing Partner/Advisory Services – Strategy and Operations bei Ernst & Young, Frauke Heistermann, Mitglied der Geschäftsführung von Axit sowie Thomas Zink, dem Studienleiter der DAV Deutsche Außenhandels- und Verkehrs-Akademie, BVL Campus. Die Diskussion leitete Prof. Wimmer. Diskutiert wurde u.a. wie sich Digitalisierungsprojekte konkretisieren lassen, z.B. in satellitengesteuertem Tracking & Tracing, welche Spiel-



regeln für den Umgang mit Daten gelten oder wie dies an den Nachwuchs vermittelt wird. Es würde vor allem Prozessverständnis vermittelt, erklärte Zink. Auf die konkrete Frage, wem letztlich die Daten gehören, äußerte Heistermann: „Abschotten geht nicht mehr, es stellt sich vielmehr die Frage: Mit wem tausche ich die Daten?“

Digitalisierung konkretisiert

Auf die Nachmittagssequenzen stimmte Anja Theisen, Projekt- und Prozessmanager, Vertrieb und Logistikinnovation, Chemion Logistik mit einem mitreißenden Vortrag ein. Unter dem Titel „Auf dem Weg zur digitalen Chemielogistik: Automatisierte Echtzeit-Transportabwicklung im Chempark“ stellte die Referentin das Projekt Gate, dessen Einführung, Inbetriebnahme und erste Erfahrungen

damit in den Chemieparken an den Standorten Leverkusen, Dormagen und Uerdingen vor. Durch die Einführung des Transportabwicklungssystems Flow ließ sich die durchschnittliche Abfertigungszeit von 60 Min. auf ca. 17 Min. reduzieren. Das System hatte man u.a. auch deshalb gewählt, weil es im Drive-System der BASF bereits Einsatzfände und eine Standardisierung einfach Sinn mache. Der Prozess soll künftig auf die Warenverfolgung und Containerverkehre ausgedehnt werden.

„Yard-Management und Echtzeitsteuerung am Beispiel eines Raffineriestandortes“ erwartete das Publikum im Referat von Klaus Stilber, Betriebsassistent Planung und Logistik bei H&R Lube-Blending. Auch hier klang das Thema Verladungskontrolle an. Eingesetzt wird das System Syncro Supply. Die

Anmeldung erfolge heute noch manuell, eine automatisierte à la Chemion sei noch Zukunft, würde aber angestrebt. Die Anforderungen an die digitale Lösung waren die Planung der Be- und Entladezeiten, die Steuerung aller Fahrzeugbewegungen sowie die Dokumentation aller Vorgänge. Die Ergebnisse hätten die Erwartungen übertrafen, alle Prozesse wurden optimiert, die Durchlaufzeiten verkürzt und Kennzahlen ließen sich ermitteln.

Prof. Michael Dröschler, Clustermanager Chemie.NRW, Vorsitzender Chemsite Initiative und Prof. Carsten Suntrop, Geschäftsführender Gesellschafter CMC², Europäische Fachhochschule Rhein/Erft stellten unter dem Vortragstitel „Vorbildliches aus der Region“ die Marktstudie „Chemielogistik im Ruhrgebiet“ vor. Die Branchenstruktur, Rahmenbedingungen sowie die Wertschöpfungs-

ketten konnten dabei abgebildet werden. Die Chemielogistik-Infrastruktur sei im Ruhrgebiet sehr gut ausgeprägt, allerdings auch extrem ausgelastet. Die Pipeline stelle das wichtigste Beförderungsmittel dar. Eine bemerkenswerte Erkenntnis der Studie sei die Tatsache, dass die Logistikkosten teilweise höher als die Produktionskosten lagen. Ein Fazit der Studie lautet: Die gute Vernetzung der zahlreichen Standortfirmen ist essentiell für die Region – Kollaboration sei künftig wichtig.

Herausforderungen der Digitalisierung

Unter dem Titel „Meilensteine auf dem Weg in die Digitalisierung“ stellte Dr. Bernhard Schaffrik, Digital Ideation & Business Development bei Merck Group die Initiative „Digitizing Merck“ vor. In Life Sciences und Healthcare Märkte drängen zunehmend „Digital component“-Produkte. Merck hatte deshalb 50.000 Mitarbeiter aufgefordert an der Initiative teilzunehmen und 450 Ideen zu digitalen Produkten wurden initiiert. Hieraus seien 40 Leuchtturmprojekte ausgewählt worden, die in der Aktion „Hackaton“ in Darmstadt schließlich zu neun Leuchtturmprojekten herunterdestilliert worden seien, die man konkret angehen will. Das Unternehmen setze stark auf eigene Innovation Think Tanks mit interdisziplinären Teams und unterstütze bspw. mit dem „Merck accelerator“ Start-ups oder internationale Projektteams.

Den Abschluss des Forum-Tages bildete der Vortrag „Digitalisierungsherausforderungen in der Logistik“ von Michael Schneiderhahn, Director Information Technology, und Markus Höflein, Leiter Logistikplanung, Technischer Einkauf & Logistik, beide Wacker Chemie. Sie sehen die Digitalisierung als Hilfsmittel, Logistik optimal umzusetzen sowie die zunehmende Komplexität und steigende Kundenanforderungen beherrschbar zu machen. Es seien bereits diverse Lösungsansätze digitaler Art vorhanden, aber es fehle noch am Zusammenfügen in einen Gesamtprozess. Digitalisierung dürfe kein Selbstzweck sein. Die beiden Referenten erläuterten dies an Beispielen aus dem eigenen Unternehmen und gingen auf produktionsnahe Logistik näher ein. Aus Sicht des Verladers würden die Herausforderungen u.a. in Offenheit und Wille zum Datenaustausch aller Beteiligten und einer intelligenten Verknüpfung der definierten Daten liegen.

Dr. Sonja Andres,
CHEManager

www.bvl.de/fcl



Die Vorträge beim BVL Forum Chemielogistik zeigten viele Facetten der Digitalisierung innerhalb der Chemielogistik auf. Gastgeber Dr. Franz Merath, Evonik, stellte im Einführungsvortrag den Standort Marl und Fortschritte der Digitalisierung bei Evonik vor.



BVL Forum Chemielogistik: Gelegenheiten zum Erfahrungsaustausch in den Vortragspausen

Den logistischen Wandel gestalten

Unter dem Motto „Den Wandel gestalten“ findet vom 19. bis 21. Oktober 2016 der 33. Deutsche Logistik-Kongress in Berlin statt, mehr als 3.000 Teilnehmer werden erwartet. Neben der Kontakt- und Netzwerkpflge, geht es insbesondere um den fachlichen Austausch unter Kollegen aus vielen Bereichen von Wirtschaft und Wissenschaft. Aussteller und Sponsoren bieten an ihren Ständen und in den Lounges Informationen und Gesprächsmöglichkeiten an.

An den drei Kongresstagen erleben die Teilnehmer in diesem Jahr drei Verkehrsminister: Alexander Dobrindt, Bundesminister für Verkehr und digitale Infrastruktur, den dänischen Minister Hans Christian Schmidt und S.E. Kamal bin Ah-

med Mohammed, den Minister für Verkehr und Telekommunikation in Bahrain. Zahlreiche Experten informieren in den 16 Fachsequenzen und vier Exkursionen. Erstmals angeboten wird hier das Format des Log.Camps für alle, die die Digitalisierung in der Praxis erleben wollen.

Neben den Vorträgen hochkarätiger Referenten wie Michael Ziesemer, Präsident des ZVEI oder Oliver Zipse, Vorstandsmitglied von BMW, im Plenum bieten vier Tracks unter den Schlagworten Transformation, Digital, Branchen sowie Science and Research in separaten Sequenzen die ganze Bandbreite aktueller logistischer Themen. Dabei geht es u.a. um Pharma und Healthcare oder digitales Transportmanagement. (sa) ■

Neuer Standort für Pharmalogistik

Als erste Firma im neuen Gewerbepark Geretsried-Gelting erstellt Loxxess Pharma ein neues Logistikzentrum. Es wird ein Logistikneubau auf mehr als 15.000 m² Fläche für rd. 7.000 Palettenstellplätze in unterschiedlichen Temperaturzonen entstehen. Der Bau schließt zudem ein Kühlager ein mit 200 Stellplätzen, integrierten GMP-Herstellungsräumen mit moderner technischer Ausrüstung und einem großzügigen Bürokomplex.

Auf diesem neuen Areal, südlich von München gelegen, sollen künftig anspruchsvolle Logistikdienstleistungen für den Pharmasektor abgewickelt werden. Eine optimale Lage zwischen den Autobahnen A95 und A8 und in unmittelbarer Nähe zu

den Depots mehrerer Paketdienste zeichnet den Standort als wichtigen Knotenpunkt in der Pharmainfrastruktur aus.

Mit dem Bau des Logistikzentrums entstehen neue Kapazitäten, um den Klienten aus der Pharma- und Healthcare-Branche ein zukunftsfähiges Serviceportfolio anzubieten. Hierzu zählen Warehousing, Customer Service, Retouren, GMP-Herstellung, Serialisierung und Transportmanagement – im Full-Service oder modular aufgebaut.

Auch an die Zukunft wurde bei diesem Projekt bereits gedacht und bei der Planung eine Erweiterungsmöglichkeit von 10.000 Palettenstellplätzen vorgesehen. (sa) ■

Cold Chain Center in Memphis eröffnet

Am eigenen World Hub in Memphis/Tennessee hat FedEx Express (Fedex) ein Cold Chain Center eröffnet. Als integraler Bestandteil des globalen Kühlketten-Netzwerks des Transportlogistikers wurde die 7.710 m² große Anlage zum Schutz temperaturempfindlicher Sendungen aus dem Healthcare-/Pharmabereich konzipiert. Kunden profitieren von noch mehr Möglichkeiten im Versand kritischer und empfindlicher Produkte zwischen Europa, den USA und anderen Teilen der Welt. Jedes Jahr sind Produkte im Gesundheitswesen in einer Umsatz-Höhe von rd. 130 Mrd. USD auf Kühlketten angewiesen, um dadurch unversehrt zu bleiben und jederzeit auf der ganzen Welt zur

Verfügung zu stehen. Da die Kühlkettenlogistik in Europa bis 2019 zweistellig wachsen soll, dieser Wert wird noch weiter zunehmen.

Das FedEx Cold Chain Center Memphis bietet modernste Ausstattungen, um Temperaturen im Falle unvorhergesehener Verspätungen, wie z.B. bei Problemen mit der Zollabwicklung oder widrigen Wetterverhältnissen, zu regulieren. So bietet es u.a. Temperatur geregelte Bereiche für Produkte zwischen -25°C und -10°C (tiefgekühlt), zwischen 2°C und 8°C (kalt) sowie zwischen 15°C und 25°C (ambient), Kohlendioxid-, Luftfeuchtigkeits- und Temperaturkontrolle in Echtzeit aber auch rd. um die Uhr-Überwachung vor Ort. (sa) ■

Mehr Wertschöpfung für die Kunden

Logistikunternehmen Hoyer sieht Chemie weiterhin als Wachstumsmarkt

Das Logistikunternehmen Hoyer feiert 2016 sein 70-jähriges Bestehen. Das Chemielogistik-Geschäft wird trotz leichter Abschwächung in diesem Jahr durchaus in positiver künftiger Entwicklung gesehen. CHEManager sprach mit Thomas Hoyer, dem Vorsitzenden des Beirates von Hoyer u.a. über generelle Entwicklungen in der Chemielogistik und künftige Unternehmensstrategien. Das Interview für CHEManager führte der Fachjournalist Thomas Wöhrle, Karlsruhe. (sa)

CHEManager: Herr Hoyer, die Hoyer-Gruppe hat das Geschäftsjahr 2015 mit sehr positiven Zahlen abgeschlossen. Sie können beruhigt Ihr Firmenjubiläum feiern. Was macht Ihren Erfolg aktuell aus?

T. Hoyer: Das Geschäftsjahr 2016 ist unser 70. Jubiläumjahr und wir stellen mit Freude und Dankbarkeit fest, dass Hoyer sich seit der Gründung 1946 solide und organisch entwickelt hat. Das abgelaufene Geschäftsjahr war das beste in unserer Firmengeschichte. Die Kennzahlen für das Jahr 2015 belegen einmal mehr, dass die Triade aus Familie, Beirat und Geschäftsführung eine solide Basis für den Erfolg von Hoyer ist. Zusammen mit einer langfristigen Strategie und generationsübergreifendem Denken zeichnet sie unser Familienunternehmen aus. Die Verknüpfung von etablierten Werten mit zukunftsorientierten Ideen sowie die Kraft der Identifikation bilden darüber hinaus das kulturelle Fundament. Die Verpflichtung zu weltweit unternehmerisch und gesellschaftlich einwandfreiem Handeln hat die Hoyer-Gruppe auf ihrem Wachstumspfad seit jeher begleitet.

Wie hat sich das Geschäft in der Chemielogistik bei Ihnen im abgelaufenen Geschäftsjahr entwickelt?

T. Hoyer: Unsere Business Unit Chemilog, in der das europäische Che-

mielogistikgeschäft zusammengefasst ist, lag mit minus sechs Prozent deutlich unter dem Vorjahr. Das ist allerdings nicht durch ein rückläufiges Geschäftsvolumen bedingt, sondern durch die Überführung eines rund 31 Millionen Euro großen Lead-Logistics-Provider-Geschäfts in ein nicht mehr konsolidiertes Joint Venture. Bereinigt um diesen Effekt ist der Umsatz dieser Business Unit um knapp zwei Prozent gegenüber dem Vorjahr angestiegen. Das Ergebnis vor Steuern blieb jedoch unter dem Vorjahresniveau. Grund hierfür war der nur sehr geringfügige Zuwachs der Nachfrage nach Transportdienstleistungen bei anhaltend hohem Wettbewerbsdruck.

Wir wollen mehr Wertschöpfung für unsere Kunden übernehmen, tiefer in die Prozessabläufe hinein.

Thomas Hoyer, Hoyer

Wie schätzen Sie die künftige Entwicklung im internationalen Chemielogistikgeschäft ein?

T. Hoyer: Grundsätzlich sehr positiv – trotz der derzeitigen kleinen Wachstumsdelle auf dem Weltmarkt. Das Chemiegeschäft wird immer unser Schwerpunkt sein. Wir bleiben aber vor allem deshalb



Thomas Hoyer,
Vorsitzender des Beirates von Hoyer

zuversichtlich, weil unser Geschäft in der Chemielogistik zukunftsgerichtet ist und wir da keine Grenzen erkennen. So wird es künftig verstärkt darauf ankommen, uns über den reinen Transport hinaus im Sinne des Supply-Chain-Gedankens noch stärker mit unseren Kunden zu vernetzen. Hierfür haben wir

die passenden wettbewerbsfähigen Branchenlösungen entwickelt, ohne jedoch den klassischen Haus-zu-Haus-Transport zu vernachlässigen. Diesen Spagat bekommen wir hin. Aus unternehmensstrategischer Perspektive könnte man also sagen: der Markt für Hoyer wird wachsen, obwohl der Gesamtmarkt derzeit stagniert.



Welche Bedeutung haben in diesem Zusammenhang Logistik-Hubs, wie etwa in der Golfregion für die Entwicklung der internationalen Distribution von Chemiegütern oder chemischen Rohstoffen?

T. Hoyer: Wir folgen den Warenströmen unserer Kunden. Bisher war die Welt klassischerweise aufgeteilt in die Triade USA-Europa-Asien, jetzt kommt mit der arabischen Halbinsel ein weiteres wichtiges Zentrum hinzu. Möglicherweise entsteht dort sogar der größte Chemiekomplex der Welt – darauf müssen wir vorbereitet sein. Wir sind vor Ort vertreten und müssen jetzt sehr genau beobachten, wie die Entwicklungen insbesondere in Bezug auf Tankcontainer für Straße, Schiene und See aussehen werden. Und auch für Chemietransporte mit Kleincontainern bis zu einem Volumen von 1.000 Litern, den sogenannten Intermediate Bulk Containern, oder kurz IBC, sehen wir als Alternative zwischen Fass und Tankzug hier mittel- bis langfristig einen durchaus interessanten Markt. Dabei gilt generell: Wir wollen mehr Wertschöpfung für unsere Kunden übernehmen, tiefer in die Prozessabläufe hinein. Denn hier sehen wir unsere Kompetenzen – sowohl in Deutschland als auch auf den internationalen Märkten.

Wie stehen Sie zu der Erkenntnis aus einer neuen Studie – vorge-

legt durch die Kompetenzgruppe Chemielogistik – dass die Entscheidungsträger in der Chemieindustrie die Logistik nicht nur in Lager- und Transporteinheiten sehen, sondern diese als strategisches Werkzeug nutzen sollten?

T. Hoyer: Mich wundert ein wenig, dass diese Erkenntnis erst so spät zu kommen scheint. Aus meiner Sicht ist der Stellenwert der Logistik heute bereits sehr hoch – und er wird in Zukunft weiter zunehmen. Früher waren wir nur der Diener der verladenden Wirtschaft, heute reden wir zumeist auf Augenhöhe. Auch findet immer stärker ein paralleler Austausch statt, das Verhältnis hat sich versachlicht und der Leistungsgedanke steht im Mittelpunkt. Das gilt auch für die Chemieindustrie.

Wie sieht so etwas konkret in der Praxis aus?

T. Hoyer: Nehmen Sie zum Beispiel das Thema Personal. Wir stellen fest, dass immer mehr Know-how-Träger aus der Logistikdienstleistung in die Produktionsabteilungen der verladenden Wirtschaft wechseln. Ihr Wissen scheint also gefragt zu sein, man spricht offenbar dieselbe Sprache. Das ist für mich eine sehr erfreuliche Entwicklung, auch wenn wir selbst aus diesem Grund in der Vergangenheit einige kompetente

Mitarbeiter an die Industrie verloren haben.

Das Thema der Nachhaltigkeit liegt Ihnen ganz besonders am Herzen. Was sind die Gründe dafür?

T. Hoyer: Als Familienunternehmen, das das Unternehmen von Generation zu Generation weiterführen will, ist unser Geschäftszweck schon immer auf Werterhaltung ausgelegt – das allein ist schon mal von Nachhaltigkeit geprägt. Hinzu kommt, dass wir seit einigen Jahren einen Nachhaltigkeitsbericht erstellen, der unsere Aktivitäten in Sachen ökonomischer, ökologischer und sozialer Verantwortung objektiv misst. Damit geben wir eigene Kennzahlen zu Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit heraus und bekennen uns auch klar zu den langfristigen Zielen bezüglich der Reduktion von Emissionen, gerade auch im Chemiebereich. Die Zahlen machen die Veränderungen im Zeitverlauf in unterschiedlichsten Unternehmensbereichen transparent. Zum einen fordern immer mehr Chemielogistik-Kunden das im Rahmen einer Ausschreibung, zum anderen fühlen wir uns als Unternehmen dazu auch moralisch und gesellschaftlich verpflichtet.

www.hoyer-group.com



Mit der arabischen Halbinsel kommt ein wichtiges Zentrum hinzu. Möglicherweise entsteht hier sogar der größte Chemiekomplex der Welt.

Lagerung nach HACCP

Den Umgang im Transport und der Lagerung von Zusatzstoffen für die Lebensmittelindustrie regelt das HACCP. Dieses Regelwerk betrachtet kritische Kontrollpunkte (CCP) an denen im Lagerprozess Gefahrenpotenziale bestehen und Maßnahmen zu ihrer Beherrschung notwendig sind. Im Einzelnen geht es um Fragen der Reinigung und Desinfektion, der Schädlingsbekämpfung, um die Einhaltung der

Kühlkette sowie um Personalhygiene. Am Standort Marbach am Neckar betreibt Häffner ein Logistikzentrum mit einer Gesamtlagerfläche von 12.000 m² das u.a. Güter unter Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben und HACCP-Richtlinien einlagern kann.

Der nach HACCP zertifizierte Lageranteil umfasst dabei ca. 2.000 Stellplätze, von denen zurzeit noch größere Kapazitäten frei

sind. Darüber hinaus besitzt das Logistikzentrum ein vollautomatisches Hochregallager mit 7.000 Stellplätzen. Am Standort werden neben der Ein und Auslagerung von Gefahrgütern und Gefahrgutstoffen auch Value-added Services angeboten, wie z.B. Etikettierung, Wareneingangs- und Ausgangskontrolle oder die Erstellung von Sicherheitsdatenblättern. (sa)

Am bayerisch-schwäbischen Standort Industriepark Gersthofen produziert Spezialchemikalienhersteller Clariant u.a. Wachse für die Kunststoffverarbeitung sowie Polymeradditive. Muster dieser Produkte werden bspw. an potenzielle Auftraggeber aber auch an Bestandskunden versendet, die neue Rezepturen ausprobieren wollen.

Der Standortleiter des Logistikdienstleister Infraserv Logistics.

Michael Landgraf beschreibt die zusätzlichen Prozesse „Wir erhalten verpackte Muster von Clariant und verschicken sie an die gewünschten Empfänger – bei Bedarf auch als Express-Sendung.“

Der Chemielogistiker Infraserv Logistics ist eng mit dem IT-System seines Kunden vernetzt. „So werden alle Versandaufträge sauber EDV-technisch abgebildet“, erläutert Landgraf und betont: „Und weil es

keine Medienbrüche mehr gibt, erreichen wir sowohl größere Datensicherheit als auch Effizienzvorteile.“ Dem Standortlogistiker hat Clariant auch den Versand von Kleinteilen und Dokumenten übertragen wie etwa Zertifikate oder Sicherheitsdatenblätter, die mit den Produkten verschickt werden. (sa)

ChemieLogistik.net



präsentiert von
CHEManager



„Stetige Verbesserung“ als Ziel

Chemieindustrie: Auswirkungen der ISO 9001:2015 auf Beförderung gefährlicher Güter

Auch für Unternehmen der Chemieindustrie bringt die ISO 9001:2015 Änderungen mit sich. Die neue Struktur der Norm lässt den PDCA-Zyklus (Plan – Do – Check – Act) von William Edwards Deming erkennen, der dem Gedanken der „ständigen Verbesserung“ folgt. Nachfolgend soll analysiert werden, welche Auswirkungen die Einführung der ISO 9001:2015 für die chemische Industrie und deren Geschäftspartner in der Supply Chain hat. So beinhaltet die neue Nomenklatur nicht nur die Änderung von Begrifflichkeiten, sondern hat Konsequenzen, die hier näher aufgezeigt werden.

„Kontext der Organisation“ heißt das Kapitel 4 der ISO 9001:2015. Es enthält zwei neue Abschnitte, die den Kontext der Organisation definieren. Hier legt Kapitel 4.1, „Verstehen der Organisation und ihres Kontextes“, fest, wie beabsichtigte Ziele und Ergebnisse der Organisation durch langfristig strategische Ausrichtung erreicht werden sollen. Das Unternehmen muss klar stellen, welchen Zweck die Organisation erfüllt und wo sich die eigene Position im Markt befindet. Zur strategischen Ausrichtung gehört u.a. die Analyse des in- und externen Umfelds. Die Organisation soll sich damit auseinandersetzen, wie das Umfeld eigene unternehmerische Ziele beeinflusst.

Um das Unternehmen im internen Kontext besser zu verstehen, sind die Einschätzung der Kundenzufriedenheit (auch interner Kunden) und die Bewertung eigener Qualität zu evaluieren. Eine Analyse dieser Einflussfaktoren führt dazu, dass das Unternehmen langfristig bestehen kann und den Anforderungen der Norm gerecht wird.

Im Kap. 4.2, „Verstehen der Erfordernisse und Erwartungen interessierter Parteien“ ist die Berücksichtigung der interessierten Parteien gewünscht. Die Organisation soll genaue Kenntnis darüber haben, wer in welchem Maße Einfluss auf die Leistung ausübt. Dieses wird von Teilen der chemischen Industrie im Rahmen von „Responsible Care“ mit SQAS (Safety and Quality Assessment) bereits wahrgenommen.

Distribution gefährlicher Güter

Die folgenden Ausführungen gehen näher auf die Distribution gefährlicher Güter ein: Wer ist hierfür im Unternehmen zuständig? Welche Qualifikation haben z.B. die Auditoren in diesem Bereich? Wie ist der Stand der Ausbildung? Wie wird die Ausbildung qualitativ sichergestellt?

In den Unternehmen gibt es den Gefahrgutbeauftragten (GB). In den Gefahrgutvorschriften führt die GBV die Funktion des „Gefahrgutbeauftragten“ auf, der verkehrsträgerspezifisch geschult ist und der im Rahmen seiner Pflichten und Aufgaben die „Beauftragten Personen“ im Unternehmen überwachen soll. Hierzu muss der GB spätestens vor Ablauf von fünf Jahren an einer Wiederho-

lungsprüfung teilnehmen. Die Gefahrgutvorschriften ändern sich alle zwei Jahre, je nach Verkehrsträger. Theoretisch können also zwei Änderungsintervalle vergehen, bevor zwingend eine erneute Prüfung des GB stattfindet.

Ist der Gefahrgutbeauftragte fachlich ausreichend qualifiziert, wenn eine Überprüfung der Sachkunde lediglich alle fünf Jahre nachgewiesen werden muss?

Die derzeitige Prüfung, die zur Qualifikation eines GB in Deutschland nötig ist, ist beim Vergleich mit europäischen Nachbarländern, wie z.B. den Niederlanden, zu hinterfragen. So sind z.B. in Deutschland die Fragen vorher bekannt und es müssen 50% zum Bestehen erreicht werden, während in den Niederlanden die Fragen nicht bekannt aber 70% der Fragen richtig zu beantworten sind.

Der personenzertifizierte Sachverständige für Gefahrgut im Sinne der ISO Norm 17024: 2012 bietet eine deutliche Verbesserung hinsichtlich der Ausbildung für GB.

Führungsverantwortung der obersten Leitung

Das Kapitel 5.1.1, „Führung und Verpflichtung für das QM-System“, ISO 9001:2015, behandelt die erweiterten Verpflichtungen der Geschäftsleitung. Von ihr wird erwartet, das Qualitätsmanagement kontinuierlich zu verbessern und



Prof. Kapitän Michael Bochmann, Personenzertifizierter Sachverständiger

die Mitarbeiter zu mehr Qualitätsbewusstsein zu motivieren. Vom obersten Management wird klare „Leadership“ erwartet. Die Anforderung besteht darin, den Mitarbeitern verständlich zu machen, welche Aufgaben jeder einzelne von ihnen hat und wie groß die Bedeutung eines funktionierenden QM-Systems für die Organisation ist.

Für den Gefahrgutbereich müssen Führungskräfte ausgebildet werden, um das Qualitätsbewusstsein der Mitarbeiter zu verbessern. Dies impliziert u.a. eine Ausbildung im Quality Management sowie im Auditing.

Das Kapitel 5.3, „Rollen, Verantwortlichkeiten und Befugnisse der Organisation“, beinhaltet Anforderungen, die Verantwortung jedes Mitarbeiters zu definieren. Diese Zuständigkeiten müssen verstanden und dokumentiert werden. In der Praxis lassen sie sich in Stellen- und Prozessbeschreibungen sowie Organigrammen regeln.

Hat bisher im Sinne der ISO 9001:2008 ein Qualitätsmanagementbeauftragter (QMB) diese Aufgaben wahrgenommen, liegt nun gem. ISO 9001:2015 die Verantwortung bei der Geschäftsleitung, die Aufgaben des QMB zu übernehmen. Hat das Auswirkungen auf den Transport gefährlicher Güter?

Es gilt, bisherige Stellen- und Prozessbeschreibungen des Personals beim Gefahrguttransport in leiternder Funktion zu überprüfen. Reichen die Qualifikationen aus oder müssen adäquate Weiterbildungsmaßnahmen stattfinden? Da die Geschäfts-



© Industrieblick - Fotolia.com

leitung hierfür die Verantwortung trägt, besteht Handlungsbedarf.

Risikobetrachtungen als Neuerung

Neu ist Kapitel 6.1 ISO 9001:2015, „Maßnahmen zum Umgang mit Risiken und Chancen“. Um die Erzielung beabsichtigter Ergebnisse nicht zu gefährden, sind Risiken zu bestimmen, die sich auf die Konformität der Produkte und Dienstleistungen auswirken können. Dabei gilt: „Je größer die Risiken, desto höher müssen Aufwendungen zur Risikominimierung sein“. Das risikobasierte Denken stellt eine wesentliche Neuerung der Norm dar. Es wird nicht verlangt, das Risikomanagement als Aufgabe der Unternehmensführung zu dokumentieren, jedoch soll bei der Zertifizierung deutlich werden, dass Risiken bewusst behandelt werden. (So kann eine Bewertung der Risiken verlaufen: siehe Grafik). Das Kapitel 6.2, „Qualitätsziele und Planung zu deren Erreichung“, legt fest, dass Ziele messbar sein müssen und somit sind Qualitätsziele jährlich für notwendige Prozesse und Funktionsbereiche zu definieren. Mit der ISO 9001:2015 gewinnen diese Ziele an Bedeutung, da sie die Qualitätspolitik auf operativer Ebene

unterstützen. Es wird ein Aktionsplan zu deren Erreichung gefordert. Für den Transport gefährlicher Güter betrifft das die Ausbildung und Kenntnis neuer Vorschriften vor dem Inkrafttreten. Gleichzeitig müssen Überwachungsmaßnahmen mit dem Inkrafttreten neuer Gefahrgutvorschriften greifen. Dieses gilt z.B. für Audits der Chemiebetriebe bei Speditoren oder Reedern, die von qualifiziertem Personal durchgeführt werden sollen.

In Kapitel 6.3, „Planung von Änderungen“, zeigt die ISO 9001:2015 neue Parameter auf, die bei Änderungen zu berücksichtigen sind:

- Absichten und mögliche Konsequenzen
- Vorhandensein von Ressourcen
- Ordnung / Integrität des QM-Systems
- Zuweisung von Verantwortungen und Befugnissen

Solche Veränderungen dürfen keinen Einfluss auf die Wirksamkeit eines funktionierenden QM-Systems ausüben. Für die Distribution gefährlicher Güter bedeutet das, dass z.B. das Umsetzungsszenario der Einführung neuer Parameter bei der Klassifizierung gefährlicher Güter Auswirkungen auf die

Supply Chain haben kann. Dieses betrifft u.a. Lagerung, Auswahl geeigneter Packmittel, Wahl der Güterbeförderungseinheiten (CTU), Transportwege, Exportbeschränkungen, mögliche Importrestriktionen, geeignete Speditionen oder Reeder. Es eröffnet qualifizierten Distributoren, die adäquat ausgebildet sind und über entsprechendes Equipment verfügen, neue Chancen am Markt.

Kapitel 7.1.5, „Ressourcen zur Überwachung und Messung“, der ISO 9001:2015 stellt fest, dass Messungen und Überwachungen sorgfältig von qualifiziertem Personal durchzuführen sind, um eine konforme Dienstleistungs- und Produktqualität zu bescheinigen. Der Begriff „Überwachungs- und Messmittel“ aus der ISO 9001:2008 wird in der ISO 9001:2015 durch „Ressourcen zur Überwachung und Messung“ ersetzt und führt damit Personal als Überwachungsorgan ein.

Auf den Gefahrguttransport übertragen, muss ein Unternehmen Personal vorhalten und ausbilden, das in der Lage ist, Überwachungen durchzuführen. Dieses geht viel weiter als eine Inaugenscheinnahme, z.B. durch den Werkschutz. Die Integrität dieses Personals kann durch qualifizierte Ausbildung im Bereich Qualitymanagement, Auditing, Packen von CTU, Gutachterstellung als Personenzertifizierter Sachverständiger sichergestellt werden.

Prof. Ing. (mul.) Kapitän Michael Bochmann, Personenzertifizierter Sachverständiger für u.a. Safety und Quality Assessment Systems sowie Transport Gefährlicher Güter, Leer

■ www.gefahrguttraining.com

Bewertung von Risiken	
Identifikation von Risiken	• Was kann beim Gefahrguttransport (Risiko) schiefliegen? Welches Gefahrenpotenzial existiert?
Analyse und Bewertung der Risiken	• Welcher Schaden entsteht, wenn das Risikoszenario eintritt?
Risikohandhabung	• Gibt es Risiken, die ich akzeptieren kann?
Definition von Maßnahmen	• Welche Maßnahmen muss ich bei Risikoeintritt ergreifen?
Umsetzung von Maßnahmen	• Wer ist verantwortlich für die Umsetzung der Maßnahmen?
Prüfung der Auswirkungen	• Könnten Risiken z.B. durch Weiterbildung reduziert oder vermieden werden?
Überwachung von Risiken	• Regelmäßige Überprüfung der Risiken und Evaluierung neuer Risiken?

Bewertung von Risiken

Seminar

Die GGT, Gesellschaft für Gefahrgut Training, hat in Kooperation mit Prof. Ing. (mul.) Kapitän Michael Bochmann sowie einer nach ISO 9001:2008 zertifizierten Zertifizierungsstelle ein Spezialseminar entwickelt, das die Herausforderungen der neuen ISO 9001:2015 an die Industrie erkannt hat und die notwendigen Ausbildungsinhalte mit Zertifizierungsmöglichkeit inkludiert. Es gibt u.a. Gefahrgutbeauftragten die Möglichkeit sich weiter zu qualifizieren, um Aufgaben und Anforderungen gem. der Gefahrgutvorschriften im Sinne der neuen ISO 9001:2015 wahrnehmen zu können. Nähere Informationen sind bei der GGT erhältlich. Angedacht ist ein Personenzertifizierter Sachverständiger gem. DIN EN ISO 17024:2012 Qualifikation: Transport gefährlicher Güter Straße/Schiene und Seeverkehr Zusatzqualifikation: Packen von CTU Es soll eine Überwachung und eine jährliche Prüfung durch die eine Zertifizierungsstelle erfolgen.

Gefahrstofflager sicher betreiben

Die neue Richtlinie VDI 3975 Blatt 3 beschreibt neben dem Betrieb eines Gefahrstofflagers auch die Errichtung, Erweiterungen und Stilllegung.

Der VDI beschäftigt sich seit den 90er Jahren mit den Auswirkungen von Sicherheitsvorschriften des Gefahrstoffrechts auf die Planung, Organisation und den Betrieb von Lageranlagen bzw. Logistikzentren, in denen Gefahrstoffe vorkommen. Ein Ergebnis ist die Richtlinienreihe VDI 3975 zur „Lagerung von Gefahrstoffen“. Aktuell ist nun Blatt 3 „Betreiben von Gefahrstofflagern“ erschienen, das sich vor allem an

die Handels- und Chemiebranche, Logistikdienstleister, Verbände und Behörden sowie Betreiber und Planer richtet.

Die Richtlinie VDI 3975 Blatt 3 beschreibt die zeitlich an die Planung und Genehmigung eines Gefahrstofflagers anschließenden

Phasen der Errichtung und des Betriebs. Dementsprechend wird hier der Begriff „Betreiben“ sehr weit gefasst: Er beinhaltet neben dem eigentlichen Betrieb des Lagers auch dessen Errichtung auf Basis der erteilten Genehmigungen und Erlaubnisse sowie ferner die

eventuelle spätere Änderung, Erweiterung und Stilllegung des Gefahrstofflagers.

Unter „Betreiben“ werden alle Festlegungen und Maßnahmen verstanden, die zum gesicherten Funktionsablauf eines Lagerbetriebes gehören. Hierzu gehören v.a. organisatorische Festlegungen, wie die Aufbauorganisation von verantwortlichen Personen, die Ablauforganisation der Warenkontrolle und des Warendurchlaufs und die Betriebsorganisation, die insbesondere die Verantwortlichkeit der Mitarbeiter regelt. Soweit für die organisatorischen Abläufe technische Einrichtungen (wie IT-Systeme oder automatische Kontrollen) mit herangezogen werden, ist ihre

Funktion für das Betreiben ebenfalls dargelegt.

Maßnahmen bei baulichen Veränderungen

Bei Änderungen oder Erweiterungen in einem Gefahrstofflager trägt die Anwendung der Richtlinie dazu bei, Konsequenzen und Umfang richtig einzuschätzen und auch genehmigungsrechtlich die notwendigen Schritte einzuleiten. Erforderliche Maßnahmen sind für wesentliche Veränderungen des baulichen Bestands oder der Nutzung ebenso aufgeführt wie zur Aufgabe des Lagerbetriebs und der Beseitigung der Lageranlage (Abriss und gefahrlose Entsorgung).

In der Richtlinie findet sich eine Zusammenstellung der wesentlichen Aufgaben und Pflichten, soweit sie dem Betreiber eines Gefahrstofflagers auferlegt sind – sei es, dass sich diese Vorgaben aus Rechtsvorschriften ableiten lassen oder sich aus eigenen unternehmerischen Festlegungen (Unternehmensphilosophie) ergeben. Weiterhin werden die geeigneten Maßnahmen zum Schutz von Personen sowie der Umwelt beschrieben, die zu generieren, umzusetzen und ständig zu aktualisieren sind. (sa)

■ www.vdi.de

Info

Herausgeber der Richtlinie VDI 3975 Blatt 3 „Lagerung von Gefahrstoffen; Betreiben von Gefahrstofflagern“ ist die VDI-Gesellschaft Produktion und Logistik (VDI-GPL). Die Richtlinie ist ab sofort als Entwurf zum Preis von 89,00 EUR beim Beuth Verlag (www.beuth.de) erhältlich. Die Möglichkeit zur Mitgestaltung der Richtlinie durch Stellungnahmen besteht durch Nutzung des elektronischen Einspruchsportals auf www.vdi.de/einspruchportal. Die Einspruchsfrist endet am 31.01.2017.

- www.vdi.de/3975
- www.vdi.de/gpl

Untätig zu sein, ist keine Option

Sind europäische Chemieunternehmen bereit für Operational Excellence 4.0?

Während Chemiestandorte in den USA und Nahost von ihrem natürlichen Rohstoffzugang profitieren, um Wachstum und Profitabilität zu steigern, müssen die Europäer sich anderer Wachstums- und Profitabilitätshebel bedienen wie z.B. dem Aufbau von technologie- und innovationsorientierten Produktportfolios und dem Erreichen neuer Leistungsniveaus in den operativen Abläufen. Aber sind die Chemieunternehmen wirklich bereit für „Digital Operations“?

Alle Zeichen der digitalen Entwicklung zeigen, dass wir einer ungeheuren Zukunft mit sich rasant verändernden Geschäftsbedingungen entgegensehen und ständig neue Erwartungen von Kunden formuliert werden. MaexPartners beobachten sehr genau die immer rasanteren Entwicklungen im Bereich Social Media, Mobiles Internet, Big Data Analytics, Cloud-Anwendungen und Internet of Things – kurz: SMACT – deren Einfluss auf die Geschäftsmodelle sowie die sich daraus entwickelnden Chancen für die nächste Generation des operativen Geschäfts.



Kevin Bates,
MaexPartners



Dr. Christian Gutsche,
MaexPartners

Ganzheitliche Vernetzung von Prozessen

Eine ganzheitliche End-2-End-Betrachtung eröffnet in der Kunden-Lieferanten-Beziehung enorme Ansatzpunkte, die Supply Chain effizienter zu gestalten und Working Capital zu reduzieren. Große Potenziale sehen wir insbesondere im Order-Management- und Produktionsplanungsprozess. Bedarfe (angefangen vom Verbrauch beim Endkunden) können so zwischen Kunde und Lieferant sehr früh ermittelt und bis hin zu Bestellsystemen miteinander verlinkt werden. Die Produktionsplanung des Chemieunternehmens kann mit der Planung des verarbeitenden Kunden und dazwischengeschalteten Logistikdienstleistern vernetzt

Operational Excellence

Das Bedürfnis nach einer jährlichen Produktivitätssteigerung und das anhaltende Ziel einer Null-Fehler-Rate führen dazu, dass Operational Excellence in allen Industrien – auch in der chemischen – permanent unter den Top 5 der strategischen Unternehmensziele zu finden ist. Firmen haben maßgeblich in mehr Leistungsfähigkeit investiert. Trotzdem zeichnet sich zunehmend ab, dass der heutigen Operational Excellence im Hinblick auf effektive Leistungsverbesserung die Luft ausgeht.

Die Digitalisierung ermöglicht einen Sprung in der Effizienz und Effektivität in Operational Excellence – von uns OpEx 4.0 genannt. Auch in der Chemie steht dies bevor und es reicht nicht aus, Mitläufer zu sein. Die alten „Management Fads“ wie Operational Excellence und Lean Management sind passé – sie brauchen eine Kultur des Neuen. Bei einem exponentiell steigenden, zukünftigen Risiko müssen Unternehmen keine „Vordenker“, sondern „Anwendungsführer“ sein. Es zeichnen sich herausragende, revolutionierende Möglichkeiten ab, aber viele haben noch immer Bedenken und sind unsicher, was die Konsequenzen sind, was als nächstes zu tun ist und vor allem welchen Nutzen es bringt. Im Folgenden wollen wir einige wesentliche Ansatzpunkte skizzieren.

werden. Neben Lagerkapazitäten können auch Stillstandzeiten und Wartungsarbeiten auf beiden Seiten optimiert werden.

Produktion unter idealen Betriebsbedingungen

Regelmäßige Vorhersagen einschließlich globaler werksübergreifender Analysen ermöglichen eine besser kalkulierbare Qualität und führen zu verlässlichen Golden-Batch-Metriken als Grundlage für Responsive Manufacturing: opti-



mierte Prozesse, kurze Intervallsteuerungen, Echtzeit-Kostenkalkulation, sensorgetriebener dynamischer Nachschub und aktives Management der Energieverbrauchsmuster.

Ausfallzeiten und Wartungskosten verringern

Eine Vielzahl neuer kommunizierender High-Tech-Sensoren sorgt für kontinuierliche Qualitätsüberwachung und liefert die Echtzeitdaten für die erforderlichen Erkenntnisse für eine rasche Interaktion als

Mitarbeiterproduktivität

Mit Predictive Analytics und noch mehr Automatisierung werden sich Unternehmen auf Systeme mit offener Zusammenarbeit, Wissensmanagement, integriertem Design Thinking und agilen Lean-Innovationen zu bewegen. Operations-Mitarbeiter werden in selbstgesteuerten Teams arbeiten und Projekte in agilen, temporär verflochtenen, bereichsübergreifenden Teams managen und so der hohen Geschwindigkeit der Veränderung der organisatorischen Anforderungen Schritt halten zu können.

Connectivity is King!

Das wird von uns verlangen, umzudenken und effektive Ressourcen zu entwickeln, in einer Kultur, in der Informationen am richtigen Ort, zur richtigen Zeit bei den richtigen Menschen zugänglich sind.

Auch die Anforderungen an die Führungsebene befinden sich im Umbruch – die heutigen Unternehmen verstehen sich zwar bestens auf die Handhabung komplexer Sachverhalte und Ressourcen, nicht aber auf Personalführung oder den

Umgang mit Veränderungen. Hier gelten Volatilität, Unsicherheit, Komplexität und Ambiguität als innovativ, während die Anpassung an das sich verändernde Umfeld einen Paradigmenwechsel im Führungsverhalten erforderlich macht. Es wäre fatal, wenn wir unvorbereitet, ungeschult und improvisierend in die digitale Transformation gingen.

Die nächsten Schritte sind entscheidend

Beginnen Sie mit der Entwicklung eines „Flugplans“ für das Unternehmen, basierend auf den Ergebnissen einer aktuellen Reifegradanalyse. Jetzt ist ein günstiger Zeitpunkt, in einer „Action-Learning“-Umgebung in einer realen Fertigung zu beginnen.

Befreien Sie gute Ressourcen aus organisatorischen Limitierungen und richten Sie diese auf die Neugestaltung des Geschäftsmodells aus. Stellen Sie den Status quo in Frage und testen Sie einen agilen Entwicklungsansatz. Entwickeln Sie vor allem Ihre Führungskräfte.

Fördern Sie eine Kultur von Innovation, Initiative, Flexibilität und offener Zusammenarbeit. Schaffen Sie ein starkes soziales Gefüge, beseitigen Sie „Silos“ und treiben

Sie schnelle Entscheidungen, insbesondere kundenorientierte Innovationen – digitalisieren Sie Ihr Unternehmen, um mehr Agilität zu erzielen. Drei Schritte sind dafür notwendig.

- Beurteilen Sie Ihre digitale Bereitschaft und den digitalen Reifegrad und erstellen Sie Ihren eigenen Plan
- Planen Sie, was geschehen muss und sorgen Sie für eine fehlerfreie Ausführung
- Handeln Sie, indem Sie die Möglichkeiten für rasche digitale Veränderungen und Bedrohungen feststellen, eine überzeugende Vision erarbeiten, C-Level-Beurteilung sicherstellen, alle Ressourcen ausschöpfen, einen Ausführungsplan erstellen und ihn umsetzen.

Jetzt untätig sein, ist KEINE Option.

Dr. Christian Gutsche, Partner
Kevin Bates, Partner
MaexPartners, Düsseldorf

- christian.gutsche@maex-partners.com
- kevin.bates@maex-partners.com
- www.maex-partners.com

Es wäre fatal, wenn wir unvorbereitet, ungeschult und improvisierend in die digitale Transformation gingen.

Wir glauben, dass die größte Herausforderung darin liegt, die Denkweise zu ändern

	Heute OpEx 4.0
Prozess-Denkweise	fester Arbeitsablauf hauptsächlich nacheinander Taktzeit feste Automatisierung	agile Arbeitsabläufe völlig simultan in Echtzeit selbstregelnd
Produkt-Denkweise	produktgetrieben Wertschöpfung in Anpassung physische Anlage geschlossene Innovation	problemgetrieben Wertschöpfung im gesamten Lebenszyklus digitale Anlage offene Innovation
Ressourcen-Denkweise	Fokus auf Ressourcenverschwendung oder... Fokus auf Ressourceneffizienz Silo-Denken geringe Handlungsfähigkeit	flache Hierarchien, Eigenorganisation handlungsfähige Teams Ressourcenausschöpfung offene Zusammenarbeit
Struktur-Denkweise	umfangreiche Hierarchien Führungsstil von oben nach unten feste Grenzen geschlossene Architektur	flache Hierarchien handlungsfähige, verflochtene Teams flexible Kooperation offene Architektur
Verhaltens-Denkweise	Risiken vermeiden Fokus auf Planung das "Warum" verstehen langsam, stabil, effizient	der Kunde steht im Mittelpunkt des Ganzen Fokus auf Handlung das "Was" verstehen schnell, flexibel, effektiv
	Wertschöpfung durch Know-how-Schutz	Wertschöpfung durch Know-how-Neuschaffung

SMACT

MOBIL

- Bis 2020 werden kabelgebundene Geräte 34 % des IP-Aufkommens ausmachen, bei WLAN- und Mobilgeräten werden es 66 % des IP-Aufkommens sein
- Im Januar 2014 entfielen 55 % der Internetnutzung in den USA auf Mobilgeräte
- Bis 2017 wird die Hälfte der Arbeitgeber von ihren Angestellten verlangen, dass sie ihre eigenen Geräte für die Arbeit nutzen

ANALYTIK

- Bis 2017 werden über 50 % der Analytik-Implementierungen Ereignisdatenströme nutzen, die von instrumentierten Maschinen, Apps oder Personen stammen
- Es wird geschätzt, dass der globale Hadoop-Markt bis 2020 \$ 50,2 Mrd. erreicht. Sein Wert wurde 2012 mit \$ 1,5 Mrd. taxiert und soll zwischen 2013 und 2020 mit einem CAGR von 58,2 % wachsen
- Bis 2018 könnten die USA einen Fachkräftemangel (181.000) mit analytischen Fähigkeiten verzeichnen; fünfmal so hoch soll der Mangel bei Positionen im Bereich Datenmanagement und Dateninterpretation sein

CLOUD

- In einem durchschnittlichen Unternehmen werden 1.154 Cloud-Dienste genutzt, dies ist mehr als 10 mal so viel als erwartet
- 80 % der Angestellten geben zu, nicht genehmigte SaaS-Anwendungen bei ihrer Arbeit zu verwenden
- Bis 2020 sollen sich die prognostizierten weltweiten Cloud-Computing-Einnahmen im Vergleich zu 2016 auf \$ 44,2 Mrd. verdoppeln

INTERNET DER DINGE

- In den USA sind 4,6 Mio. Haushalte Smart Homes, was bis 2020 auf 24,5 Mio. anwachsen wird
- Bis 2020 wird es über 34 Mrd. vernetzte Gegenstände geben, mit über 200 Mrd. mit zeitweisen Verbindungen
- Das Internet der Dinge wird zu einer globalen wirtschaftlichen Wertschöpfung von \$ 1,9 Mrd. durch Verkäufe in verschiedene Endmärkte führen
- In den nächsten 5 Jahren werden nahezu \$ 6 Billionen für IoT-Lösungen aufgewendet

SOZIAL

- 2016 gibt es 2,3 Mrd. Social-Media-Nutzer, die eine globale Verbreitung von 31 % ausmachen
- 83 % der heute 18 bis 29-Jährigen nutzen Social Media
- Jede Minute werden 300 Stunden an Videos auf YouTube hochgeladen
- Facebook hat mehr monatlich aktive Nutzer als WhatsApp, Twitter und Instagram

Cyber-Bedrohung für Prozessanlagen

Kommunikation braucht Security – Security braucht Kommunikation

Die Fabrik der Zukunft vernetzt die intelligenten Systeme des gesamten Unternehmens untereinander sowie nach innen und außen mit dem Ziel, möglichst viele Informationen digital nutzbar zu machen. Das beginnt bei den Maschinen, Sensoren und Feldgeräten in den Produktionsanlagen, geht über Enterprise-Resource-Planning (ERP), Marketing, Vertrieb und Einkauf entlang der Wertschöpfungskette bis zu den IT-Systemen der Lieferanten, Kunden und Servicepartner.

Dieser Entwicklung zur „Industrie 4.0“ wird sich kaum ein Unternehmen entziehen können, denn die zu erreichenden Effizienz- und Effektivitätssteigerungen müssen genutzt werden, wenn das Unternehmen nicht seine Wettbewerbsfähigkeit verlieren will. Die durch die Informationstechnik beschleunigte Globalisierung treibt ohne Frage den Wettbewerb um Ressourcen, Märkte und politische Einflussbereiche voran.

Es wäre aber naiv anzunehmen, die neu gewonnenen digital vernetz-

Die Vernetzung von Informationstechnik ermöglicht Angriffe aus der Distanz von nahezu jedem Ort der Welt und zu jedem Zeitpunkt auf immer mehr Ziele. Ein Angreifer muss sich dadurch keinen unmittelbaren Risiken vor Ort aussetzen. Das dezentral und offen gestaltete Internet bietet ihm zugleich vielfältige Tarnungsmöglichkeiten, die das Risiko, entdeckt zu werden, gering machen. Zudem erschweren Unterschiede in den nationalen Regularien die Maßnahmen der Strafverfolgung. Da-



ten Technologien würden nicht auch für Auseinandersetzungen in der Wirtschaft, Gesellschaft und Politik ausgenutzt werden. Im Gegenteil ist zu beobachten, dass Wirtschaft und Verwaltung zunehmend von sehr versierten IT-Angriffen betroffen sind, die mit großem Ressourceneinsatz und großer Professionalität ausgeführt werden.

Sprengstoffgürtelade

Cyber-Angriffe auf Unternehmen, Verwaltungen und Privatnutzer kommen jeden Tag vor. Solche Angriffe sind meist nur schwer zu erkennen und abzuwehren. Deshalb verlaufen viele Angriffe erfolgreich: Die Angreifer werden zum einen immer professioneller und treffen zum anderen auf Rahmenbedingungen, die sie zu ihrem Vorteil zu nutzen wissen.

Für erfolgreiche Cyber-Angriffe braucht man heute vielfach nicht mehr als einen PC und einen Internetanschluss. Diesen eher kleinen Investitionen stehen die vielfältigen Möglichkeiten gegenüber, durch kriminelle Handlungen Geld zu verdienen, vertrauliche Informationen zu erlangen oder Sabotageakte durchzuführen.

Entsprechende Angriffswerkzeuge und -methoden sind einfach und kostengünstig verfügbar. Es existiert ein funktionierender globaler Markt, auf dem Schadsoftware eingekauft oder als Dienstleistung beauftragt werden kann. Sowohl gut organisierte Gruppen als auch Einzelpersonen bieten auf diesen kriminellen Online-Marktplätzen ihre Fähigkeiten und Dienstleistungen an.

Die besonderen Randbedingungen des Internets machen es als Angriffsplattform besonders attraktiv.

durch erschließen sich insbesondere auch terroristischen Attacken neue gefährliche Möglichkeiten.

Die zunehmende Komplexität der Technik und oftmals fehlendes Sicherheitsbewusstsein führen oft zu unzureichend abgesicherten Systemen und erhöhen damit die Erfolgsaussichten für Cyber-Angriffe. Darüber hinaus erleichtert der oft sorglose Informationsaustausch über das Internet im privaten Bereich, der „Always-On“-Status mobiler Systeme und der Trend zu BYOD – „Bring

ZVEI fachlich getragenen Kongresses „Automation 2016“ in Baden-Baden unter dem Motto „Secure & reliable in the digital world“ eine Vielzahl der Vorträge der Cyber Security widmete: Die visionären Möglichkeiten der umfassenden Vernetzung bergen eben auch Sicherheitsrisiken.

Weitgehender Konsens besteht darin, dass die Schutzziele in der Automatisierungstechnik grundsätzlich die gleichen sind, die auch für klassische IT-Systeme gelten, dass jedoch die Bewertung deutlich

- Nicht-Abstreitbarkeit: Beweisbarkeit, dass die Erzeugung bzw. der Erhalt von Informationen (und Auslösung einer Aktion) durch eine Person erfolgte;
- Überprüfbarkeit: Eindeutige Nachvollziehbarkeit der Aktionen bis zu ihrem Ursprung.

Für Systeme der industriellen Automatisierung stehen Verfügbarkeit und Integrität unter Echtzeit-Bedingungen an erster Stelle, während im Controlling, der Forschung oder im HR-Bereich in der Regel die Vertraulichkeit die höchste Priorität hat.

Je nach Anwendung kann jedoch auch in den industriellen Anlagen der Schutz der Vertraulichkeit zu einem wichtigen Ziel werden. In besonderen Fällen, wie z.B. dem Einsatz in der pharmazeutischen Produktion, spielen auch Nicht-Abstreitbarkeit, Authentizität und Überprüfbarkeit eine große Rolle.

Echtzeit und Security

Produktionsanlagen erfordern die permanente Verfügbarkeit aller relevanten Messdaten in Echtzeit, also unter deterministischen Bedingungen. Je nach Prozess kann die zulässige Latenzzeit zwischen wenigen Mikrosekunden (z.B. in einer Verpackungsmaschine für Pharmaprodukte) bis zu einigen Sekunden (z.B. für die Temperaturregelung in einem großen Reaktor) liegen. Dementsprechend steht für die Datenübertragung und evtl. notwendige Verschlüsselungen mehr oder weniger viel Zeit zur Verfügung.

Auch wenn die neue Welt der digitalen Automation dynamisch, lose gekoppelt und flexibel erscheint, um auf alle Anforderungen reagieren

zu können, erfordert doch die Realität einen differenzierten Umgang. Darauf wies Prof. Jörg Wollert, FH Aachen, Embedded Systems und Mechatronik in seinem Vortrag auf der Automation 2016 hin: Eine Steigerung der Leistung von Anlagen ist nur mit hohen und höchsten Reaktionszeiten der Automatisierungssysteme zu meistern. Im Gegenzug erfordert die Anbindung an die IT-Welt Sicherheitskonzepte nach dem Stand der Technik. Die Reaktion auf Nachrichten innerhalb weniger Mikrosekunden ist technisch realisierbar, aber nicht gleichzeitig mit einer effektiven Verschlüsselung.

Echtzeit und Security sind also divergierende Anforderungen in der Automatisierungstechnik. Unter den Randbedingungen von Industrie 4.0 ist sowohl die Abstraktion von Industrie 4.0-Komponenten für einen

der Cyber Security in der Automatisierung selbst Fachleuten noch ins Bewusstsein gerückt werden musste – sich mit Cyber Security noch deutlich von Functional Safety differenziert, so weiß man heute, dass Safety ohne Security nicht möglich ist. Insbesondere für sicherheitsgerichtete Systeme spielt Security eine ganz zentrale Rolle, da diese die letzte Front vor einer möglichen Katastrophe darstellen. Entsprechend äußert sich auch Dr. Alexander Horch, Entwicklungsleiter bei HIMA: „Für wirkungsvolle Cyber Security in der Prozessindustrie reicht es nicht aus, ein vorhandenes Produkt im Nachhinein durch zusätzliche Software-Funktionalität zu verbessern. Jede Lösung zur funktionalen Sicherheit muss von Beginn an im Sinne der Cyber Security durchdacht und entworfen werden.“



your own Device“ in die Arbeitswelt den Zugriff auf schützenswerte Firmeninformationen.

Der Lagebericht des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) zur IT Sicherheit in Deutschland zeigt eindringlich viele der Risiken und tatsächlich erfolgte schwerwiegende Attacken im industriellen Bereich sowie Lösungsansätze auf.

Cyber Security im Fokus

Bei diesen Randbedingungen lag es nahe, dass sich im Programm des von VDI/VDE GMA, NAMUR und

unterschiedlich ist. Diese Schutzziele im Einzelnen sind

- Verfügbarkeit: Daten und Funktionen des Systems können zum definierten Zeitpunkt genutzt werden;
- Integrität: Daten und Funktionen des Systems können nicht unbemerkt durch Unberechtigte manipuliert werden;
- Vertraulichkeit: Unberechtigte können nicht auf Daten und Funktionen des Systems lesend zugreifen;
- Authentizität: Sicherstellung der eindeutigen Identifizierbarkeit von Personen und Systemen sowie der Herkunft der übertragenen Daten;



standardisierten Informationsaustausch als auch eine sichere Echtzeit-Kommunikation für höchste Qualität und kürzeste Bearbeitungszeiten zwingend notwendig. Aktuell ist das nur mit einem hierarchischen Konzept zu lösen. Verschärft werden diese Herausforderungen an die Datensicherheit.

Safety und Security

Hat man vor gut 10 Jahren – also in der Phase, in der die Bedeutung

Zum Erreichen von SIL 3-Level in der Funktionalen Sicherheit müssen Hardware und Software normenkonform aufwändig zertifiziert werden. Regelmäßige Änderungen und Updates wie bei PC-Anwendungen wären hier nicht realistisch. Dazu meint Horch: „Die jahrzehntelange Erfahrung als Safety-Spezialist in der Prozessindustrie hilft uns, die entsprechenden Normen effizient in Technologie umzusetzen und Cybersecurity

► Fortsetzung auf Seite 19

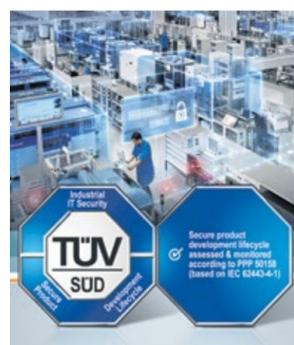
Zertifiziertes „Defense in Depth“-Schutzkonzept

Um Industrieanlagen umfassend vor Cyber-Angriffen von innen und außen zu schützen, muss auf allen Ebenen gleichzeitig angesetzt werden – von der Betriebs- bis zur Feldebene, von der Zutrittskontrolle bis zum Kopierschutz. Zu diesem Zweck setzt Siemens auf die tiefengestaffelte Verteidigung – „Defense in Depth“ – als übergreifendes Schutzkonzept, nach den Empfehlungen der IEC 62443 Normenreihe, dem führenden Standard für Security in der industriellen Automatisierung.

Dazu hat Siemens jetzt als erstes Unternehmen eine auf IEC 62443-4-1 basierende TÜV Süd-Zertifizierung für den übergreifenden Entwicklungsprozess von Produkten der Automatisierungs- und Antriebstechnik, einschließlich der Industriesoftware, an sieben Entwicklungsstandorten in Deutschland erhalten. An diesen Standorten werden unter anderem Simatic S7-Industriesteuerungen, Industrie-PCs, HMI Geräte zum Bedienen und Beobachten und Sinamics-Antriebe bis

zur Engineering-Software TIA (Totally Integrated Automation)-Portal entwickelt.

Die internationale Normenreihe IEC 62443 legt die Security Maßnahmen für industrielle Automatisierungssysteme fest, wobei Teil 4-1 der Norm die Anforderungen an den Entwicklungsprozess des Herstellers beschreibt. Das TÜV Süd-Zertifikat basiert auf dem Standard IEC 62443-4-1 (Secure Product Development Lifecycle Requirements, Draft 3 Edition 10,



01.2016) mit Security-relevanten Aspekten wie Fähigkeiten und Expertise, Sicherheit von Komponenten Dritter, Prozess- und Qualitätssicherung, sichere Architektur und sicheres Design, Schwachstellen-Handhabung bis zum Sicherheits-Update-, -Patch- und -Änderungs-Management.

Als führender Automatisierungs- und Software-Anbieter für die Industrie verbessert Siemens kontinuierlich seine Produkte und Lösungen hinsichtlich industrieller

Sicherheit. Hierzu gehört auch die auf IEC 62443-4-1-basierte Zertifizierung.

Mit dieser Zertifizierung dokumentiert Siemens seinen „Security by Design“-Ansatz für Automatisierungsprodukte und bietet Integratoren und Betreiber transparenten Einblick in die IT-Security-Maßnahmen für die Konzeption und den Betrieb von Automatisierungsprozessen und -anlagen mit „Defense in Depth“-Schutzkonzept. (vo)

◀ Fortsetzung von Seite 18

systematisch in unsere Steuerungen und Softwarelösungen hinein zu entwickeln.“ Deshalb sind die HIMA-Lösungen so konzipiert, dass sie nicht gepatcht werden müssen. Firmware und Applikationssoftware sind nicht öffentlich und beruhen zu 100% auf firmeninternen Entwicklungen, bei denen Funktionalitäten der Cybersecurity gezielt berücksichtigt wurden. Standard-Software, die bekannte (und unbekannt) Sicherheitslücken aufweist, wird nicht verwendet. Dies ist ein signifikanter Unterschied zu allgemeingültigen Prozessleitsystemen.

Für Hochrisikowanwendungen wie Notabschaltsysteme auf Bohrinseln oder Hochdrucküberwachungen geht es aber auch ganz ohne Software: Bei bestimmten Sicherheitssteuerungen für die höchste Sicherheitsstufe nach IEC 61508 (SIL 4) wird die Sicherheitslogik durch feste Verdrahtung programmiert und funktioniert komplett softwarefrei. Damit ist eine Kompromittierung durch Cyber-Angriffe schlichtweg nicht möglich. Festverdrahtete Sicherheitssteuerungen sind heute aber nur in speziellen Anwendungen ökonomisch sinnvoll, da Engineering und Flexibilität mit programmierbaren Systemen deutlich effizienter sind.

Fit für Security

Das magische Dreieck zum Sicherstellen eines zufriedenstellenden Security Ergebnisses wird oft durch die drei „P“ symbolisiert: „Products“, „People“ und „Processes“ müssen miteinander in Gleichklang gebracht werden.

Produkte für Industrie 4.0 und die digital vernetzte Welt müssen „secure by design“ und „secure by default“ sein, betont Erwin Kruschitz, Vorstand von Anapur und Mitglied des NAMUR AK 4.18: „Damit ist gemeint, dass ein Anwender bereits „nach dem Auspacken“ ein Produkt in Händen halten soll, das sicher ist und nicht erst durch weitere Maßnahmen

verbänden (EEMUA England, EXERA Frankreich, WIB Niederlande) stehen gleichfalls auf dem Programm, um diese Security-Konzepte global abzustimmen.

Planung und technische Überwachung

Die Bedeutung der drei Hauptkomponenten Menschen, Prozesse und Technologie für die Sicherheit innerhalb eines Industriebetriebs betont auch Konstantin Rogalas, Business Leader Europe, Honeywell Industrial Cyber Security. Damit ein Sicherheitsprogramm erfolgreich ist, müssen diese drei Elemente in der Sicherheitsstrategie berücksichtigt werden. Dazu



Die veränderte Bedrohungslage erfordert ein grundlegendes Umdenken in Bezug auf Informations- und Zugriffsschutz.

Franz Köbinger, Siemens, Process Industries and Drives Division

gehören Mitarbeiterschulungen zum Sicherheitsbewusstsein (die Komponente „Menschen“), die Erstellung von Reaktionsplänen nach Vorfällen (die Komponente „Prozesse“) und der Einsatz der richtigen Tools für die Sicherheit leittechnischer Netzwerke sowie der richtigen Software hinsichtlich Virenschutz/Application White Listing/Sicherheitsmanagement (die Komponente „Technologie“). Cybersicherheit, so sagt Rogalas, erfordert nachhaltige Aktivitäten über den gesamten Lebenszyklus der Anlage, eingebettet in die organisatorischen Abläufe des Unternehmens: „Verbesserungen der Sicherheit erfordern Planung. Es ist relativ einfach, technische Sicherheitsanpassungen vorzunehmen, aber die Organisation muss sich entsprechend mit entwickeln, dabei aber risikobewusst und handhabbar bleiben. Die hierzu notwendige Zeit sollte nicht unterschätzt werden.“

OT und IT zusammenbringen

Prozessanlagen unterliegen den aktuellen Trends bzgl. zunehmender Vernetzung, großen Datenmengen und die Verwendung offener Standards, die man mit den Schlagwörtern „Industrie 4.0“, „Digitalisierung“ oder „digitale Fabrik“ verbindet. Das Ziel einer effektiveren, wettbewerbsfähigeren und flexibleren Produktion lässt sich anderweitig auch kaum erreichen. Die Schattenseite dieser Entwicklung ist die zunehmende Verwundbarkeit dieser Systeme gegenüber Cyberangriffen.

Die neue Bedrohungslage erfordert ein grundlegendes Umdenken in Bezug auf Informations- und

Zugriffsschutz, sowie das Vorgehen bei der Etablierung von industriellen Sicherheitskonzepten. Auch wenn man eine 100%ige Sicherheit nicht erreichen kann, gibt durchaus Mittel und Wege das Risiko auf ein vertretbares Maß zu reduzieren, meint Franz Köbinger, Siemens Process Automation: „Hierfür ist ein umfassendes Sicherheitskonzept erforderlich, das sowohl den verschiedenartigen Angriffen, als auch den professionellen Charakter der Angriffe Rechnung trägt und das Zusammenwirken der beteiligten Akteure, d.h. den Betreibern, Integratoren und Herstellern von Automatisierungssystemen erfordert.“

Die Lösung kann ein Defense in Depth Konzept sein, das Prozessanlagen sowohl rundum als auch in die Tiefe schützt und auf Anlagensicherheit (z.B. physikalischer Zugangsschutz, organisatorische Maßnahmen), Netzwerksicherheit (z.B. Absicherung der Netzwerkzugänge, DMZ, sichere Fernwartung und Kommunikation) und Systemintegrität (z.B. Endgeräteschutz, Integritätsschutz für Daten) basiert – entsprechend den Empfehlungen der IEC 62443, dem führenden Standard für Security in der industriellen Automatisierung.

Große Einigkeit besteht bei den Experten, dass die Zusammenarbeit von IT und OT und das gegenseitige Verständnis der Schlüssel für reibungslos funktionierende Anlagen mit einer hinreichenden Cyber Security ist. Das ist auch Ziel der Tagung „IMI 2016 – IT meets Industry“ am 27. – 28. September 2016 in Frankenthal, die IT und Industrie an einen Tisch bringt, um die Chancen der Vernetzung von IT und Automation für den optimalen Betrieb von industriellen Produktionsanlagen zu nutzen und gleichzeitig die dem gegenüber stehenden komplexen Risiken zu minimieren.

Dr. Volker Oestreich,
CHEManager

Cybersicherheit erfordert nachhaltige Aktivitäten über den gesamten Lebenszyklus der Anlage.

Konstantin Rogalas, Honeywell Industrial Cyber Security

sicher gemacht werden muss. Dies wird so auch in der NAMUR Empfehlung NE153 „Automation Security 2020“ manifestiert.“

Die Zusammenarbeit von Personen, Abteilungen und Organisationen ist laut Kruschitz bei einem Querschnittsthema wie der Cyber Security der Erfolgsfaktor Nummer 1. Die Arbeitsergebnisse des NAMUR AK 4.18 wurden deshalb auch gemeinsam mit dem BSI und dem ZVEI Fachverband Automation erstellt und abgestimmt. Durch die Mitarbeit bei der ISA99/IEC62443 erfolgt die Abstimmung mit internationalen Normungsgremien. Regelmäßige Treffen mit dem VCI und VDE und Austausch auf europäischer Ebene mit ENISA (European Union Agency for Network and Information Security) und anderen Anwender-

Erschwerend kommt bei den meisten Automationsnetzwerken hinzu, dass ihre Struktur ein System von Sub-Systemen darstellt mit umfangreichen Abhängigkeiten, die von kritischer Bedeutung für die fortlaufende Produktion und die Sicherheit in der Anlage sind. Die Überwachung der Cybersicherheit ist deswegen hier viel komplexer als in reinen IT-Netzwerken und erfordert die Korrelation von Daten und Alarmen aus mehreren Systemen verschiedener Hersteller. Internationale Informationen und Richtlinien zur industriellen Cybersicherheit müssen berücksichtigt werden, um effektiven Schutz gegen Angreifer mit detailliertem Fachwissen zu den eingesetzten Industriesteuerungen und Produktionsprozessen zu bieten.

Secure Remote Maintenance

Die neue Fernwartungslösung von B&R steht im Einklang mit gängigen IT- und Sicherheitsrichtlinien. Sie ermöglicht Servicetechnikern den Zugriff auf Maschinen von jedem Ort der Welt. Dazu wird eine zertifikatgesicherte und verschlüsselte VPN-Verbindung zwischen dem Site Manager an der Maschine und einem Gateway hergestellt, welches typischerweise im Service-Center des Maschinenbauers steht. Dort können Zugriffsberechtigungen für bis zu 10.000 Maschinen hinterlegt

werden; ein umfangreiches Maschinen-Pool-Management lässt sich einfach einrichten.

Der Site Manager verfügt über integrierte digitale Ein- und Ausgänge. Ein Schlüsselschalter kann angeschlossen werden, um Wartungszugriffe erst nach Betätigung des Schalters zu ermöglichen. Vor unerwünschten Zugriffen von Dritten schützt eine integrierte Firewall. Um Sicherheitskonflikte mit werkseitigen Firewalls zu vermeiden, läuft die Kommunikation in das Internet über

firewallverträgliche, verschlüsselte Web-Protokolle. Es müssen keine zusätzlichen Ports geöffnet werden.

Über die sichere VPN-Verbindung können alle Wartungs- und Diagnosefunktionen des B&R-Systems genutzt werden. Dazu wird der Site Manager einfach über die Automatisierungssoftware Automation Studio parametrierbar. Wo eine Anbindung über LAN oder WLAN nicht möglich oder erwünscht ist, kann die VPN-Verbindung via GPRS- und UMTS-Mobilfunk aufgebaut werden. (vo)



TRANSPARENZ AUF EINEN BLICK

www.br-automation.com/Fabrikautomatisierung

APROL Fabrikautomatisierung -

Smart-Factory-Lösungen für Ihre Produktion

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

PERFECTION IN AUTOMATION
www.br-automation.com



Lean Management in der Prozessindustrie

Mit motivierten Mitarbeitern zu Operational Excellence

DEDICATED TO EXCELLENCE



Weltweit ist in Firmen das Streben nach Bestleistungen notwendig für Fortbestand, Entwicklung und Innovation der Unternehmen. Dabei haben die Betriebe der Prozessindustrie spezifische Herausforderungen zu meistern. Wer Operational Excellence erreichen will, braucht vor allem eins: Die Motivation aller an den Verbesserungsprozessen Beteiligten.

Oft sind es Kleinigkeiten, die zu hohen Produktivitätsverlusten führen: Da kommt es beim Umstellen einer Produktionsanlage auf einen anderen Edukt-Tank immer wieder

fällt alle drei Monate aus. Dies führt nicht nur zu einem Produktionsstillstand am Extruder, sondern auch zur Verunreinigung des Granulats mit Fremdstoffen.



zu Produktionsunterbrechungen, weil die Anlage angehalten werden muss, um mechanische Umschlusarbeiten durchführen zu können.

In einem Teilbetrieb greifen vier Schichten auf die gleichen Materialschränke zu. Immer wieder werden fehlende Materialien gesucht, da nicht ersichtlich ist, was und wieviel von jedem Material vorhanden ist. Dadurch geht Zeit verloren.

Ein direkt mit dem Extruder verbundener Kühlwendelförderer, der zur Kühlung eines Granulats dient,

In allen Fällen können aus der Methodik des Lean Management entwickelte Ansätze helfen, die Produktivität und Produktqualität zu verbessern.

Lean Management – die Anfänge

Die Methoden des Lean Managements sind Mitte des 20. Jahrhunderts entwickelt worden, und zwar insbesondere beim japanischen Automobilhersteller Toyota. Ziel war es, ein im Hinblick auf Effizienz

und Qualität überlegenes Entwicklungs- und Produktionssystem zu erarbeiten. Noch heute gilt Toyota als Benchmark für „Lean Production“.

Die folgende Adaption durch Manager und Unternehmensberater schlug sich auch in einer Bedeutungsverschiebung der Methodik nieder. Sie wird im Begriff „Lean Management“ erkennbar: Ein neues Führungs- und Organisationskonzept war entstanden. Verschwendung eliminieren und Fluss erzeugen sind zwei Kernpunkte des Lean Management bei gleichzeitigem Streben nach bestmöglicher Qualität. Das beschränkt sich natürlich nicht nur auf die Produktion, sondern hat für alle Bereiche einer Betriebsorganisation Bedeutung.

Lean Management wird inzwischen weltweit in nahezu allen Branchen angewendet und auf Arbeitsgebiete wie etwa die Instandhaltung (Lean Maintenance) oder die Organisation der Geschäftsprozesse (Lean Administration) ausgeweitet. Als Vorreiter der Lean Methodik gilt nach wie vor die Automobilindustrie.

EZE-Optimierung bei Daimler Trucks

Seit den 90er Jahren des letzten Jahrhunderts setzt Daimler konsequent und erfolgreich die Methodik des Lean Management um

– zunächst mit starkem Fokus auf die Produktionsbereiche, heute als ganzheitliches Managementsystem in allen Unternehmensbereichen. Lean ist dabei Chefsache: Bei Daimler Trucks z.B. berichtet das Operational Management Counsel Department (OMCD) – die zentral weltweit

angesiedelte TOS (Truck Operating System) Offices zusammen. Ganz im Sinne von Industrie 4.0 liegt der aktuelle Fokus auf der End to End (E2E) Supply Chain Optimierung, so Stefan Oestreich, Head of OMCD Trainingcenter & Key Account für NAFTA: „Um in unserem globalen

Da sich neben den Marktanforderungen und Strukturen in den Unternehmen auch deren Mitarbeiter wandeln, müssen sich Führungskräfte auch auf diese Veränderungen einstellen und reagieren können. Deshalb liegt ein weiterer aktueller Fokus von OMCD auf dem Managementcoaching. Oestreich dazu: „Waren zu Beginn der Lean-Methodik schnelle Erfolge wichtig, so liegt heute der Fokus stärker auf der nachhaltigen Verankerung von Lean Umsetzungen. Dies stellen wir sicher, in dem wir speziell die Führungskräfte dazu befähigen.“

Top-down und Bottom-up

Aktiv mitwirkende Führungskräfte haben bei Lean Projekten besondere Bedeutung, betont auch Marcus Müller-Kattwinkel, Partner bei der Conor Troy Unternehmensberatung, die sich auf die Unterstützung bei Lean-Management-Lösungen für die Prozessindustrie spezialisiert hat: „In meiner langjährigen Praxis konnte ich beobachten, dass Verbesserungsprogramme immer dann erfolgreich wurden, wenn eine gesunde Mischung aus Top-down und Bottom-up zu verzeichnen war. Optimalerweise werden Unternehmensziele bis auf den Shopfloor in so-

► Fortsetzung auf Seite 21

für das Thema Lean zuständige Beratungs- und Ausbildungseinheit – direkt dem Daimler Trucks Vorstand. Ziel ist es, schlanke und stabile Geschäftsprozesse zu etablieren und eine Kultur der kontinuierlichen Verbesserung zu fördern

Bei der Umsetzung arbeitet die Zentralstelle eng mit den lokal in den Werken und Fachbereichen

Netzwerk wirklich effizient aufgestellt zu sein, reicht es nicht aus, lokale Optimierungen voran zu treiben. Der holistische Ansatz, die komplette Supply Chain vom Lieferanten bis zum Kunden zu optimieren, führt zu den tatsächlich niedrigsten „total landed cost“ und damit dem Gesamtprozessoptimum.“

Modularer Anlagenbau in der Verfahrenstechnik

Eine steigende Volatilität der Absatzmärkte und immer kürzere Entwicklungszeiten für Produkte – mit entsprechend kurzen Verwertungsmöglichkeiten technologischer Vorteile – verändern die Anforderungen an das Design verfahrenstechnischer Anlagen und verstärken die Faktoren zu Gunsten der Verwendung vorgeplanter Module in einem Gesamtkonzept. Bei konsequenter Umsetzung eines modularen Anlagenkonzepts unter Einsatz vorgeplanter Module ergeben sich erhebliche Auswirkungen auf Betrieb und Instandhaltung einer Anlage, welche in den Betriebskonzepten und im Design berücksichtigt werden müssen.

Schon im Herbst 2013 hat die NAMUR mit ihre NE 148 ein Doku-

ment vorgelegt, das Anlagenbauer, Lieferanten und Betreiber beim Einsatz eines modularen Anlagentyps mit dem Schwerpunkt auf schneller und flexibler Realisierungsmöglichkeit aus der Perspektive der Prozessleittechnik unterstützen und den Systemherstellern sinnvolle Hinweise für notwendige Entwicklungen geben soll. Ein Jahr später hat Wago zur NAMUR-Hauptsitzung 2014 mit „DIMA – Dezentrale Intelligenz für modulare Anlagen“ einen Ansatz präsentiert, der einen starken Impact auf den verfahrenstechnischen Anlagenbau haben kann. Inzwischen setzen NAMUR und ZVEI auf den DIMA-Lösungsansatz, dessen Herzstück das Module-Type-Package ist. Mit dem Automati-

sierungsspezialisten Copa-Data ist jetzt auch ein erster Anbieter eines Prozessleitsystems als Partner in dem Projekt vertreten. Ziel ist es, einen De-facto-Standard für die dezentrale, modulare Automatisierung von Prozessanlagen und für effizientes Engineering zu schaffen. Dies gibt Industrieunternehmen die Möglichkeit, flexible prozesstechnische Anlagen aufzusetzen, Produktzyklen zu verkürzen und schneller auf neue Marktbedingungen zu reagieren.

Modularer Anlagenbau

Als ein Schlüssel zu mehr Flexibilität in der Produktion gilt seit mehreren Jahren der modulare Anlagenbau. Die Idee: Eine Gesamtanlage setzt

sich aus mehreren autarken Anlagenmodulen zusammen. Ein Anlagenmodul bildet dabei jeweils einen oder mehrere standardisierte Produktionsschritte ab, und kann mit anderen Modulen zu einem kompletten Prozess kombiniert werden. Dazu werden alle Anlagenmodule an einen Backbone angeschlossen.

Dieser Backbone versorgt die Module sowohl stofflich als auch informationstechnisch. Soll sich das Produktionsverfahren ändern, werden lediglich ein oder mehrere Module ausgetauscht. Die Produktionsmenge kann durch ein Numbering-up, also das Hinzufügen gleichartiger Module, erhöht werden.

Der große Vorteil der Modularisierung einer Anlage liegt in ihrem

verkürzten Engineering. Modulare Anlagen können effizienter geplant und gebaut werden, da ein Großteil des Engineering-Aufwands schon im Modul-Engineering stattfinden kann. Die Module müssen dann nur noch in das Automatisierungssystem, z.B. in das Prozessleitsystem, integriert werden. Betrachtet man allerdings etablierte Prozessleitsysteme, so lässt sich feststellen, dass diese für einen flexiblen Betrieb modularer Anlagen aktuell nicht ausreichend vorbereitet sind.

Visualisierung mit SCADA

Der Forderung nach Bedien- und Beobachtbarkeit des über mehrere Module verteilten Prozesses wird

durch den Einsatz eines SCADA-Systems (Supervisory Control and Data Acquisition) als Teil eines PLS oder als Stand-Alone-System Rechnung getragen. Die zentrale Herausforderung ist hierbei zum einen die automatische Bedienbildstellung, zum anderen die Realisierung eines einheitlichen „Look and Feel“ der modularen Anlage.

Da der Modulhersteller für die Planung, den Aufbau und die Programmierung des Moduls verantwortlich ist, fertigt er ebenfalls das Bedienbild des Moduls an. Kenntnis der Bedienbibliothek des übergeordneten Systems hat er zu diesem Zeitpunkt jedoch noch nicht.

► Fortsetzung auf Seite 21

◀ Fortsetzung von Seite 20

nannten Zielauflosungsworkshops unter Einbindung der Belegschaft kaskadiert. Diese Erkenntnis haben wir in unser Operational Excellence Modell unter dem Element „Connect to value“ mit einfließen lassen.“

Die gekonnten Anwendungen von Methodentools wie z.B. Kaizen oder Wertstromanalyse sind nicht alleinige Erfolgsfaktoren und werden häufig sogar überbewertet. Die wirksamsten Katalysatoren der Verbesserungsprogramme sind Führungskräfte, die eine aktive Rolle übernehmen. Am Anfang sollte eine Bewertung der hauseigenen Prozesse geschehen, z.B. durch einfache Fragen:

- Liefert Ihr Programm einen messbaren Mehrwert?
- Beschleunigt Ihr Programm die Umsetzung von Verbesserungen?
- Ist Ihr Programm nachhaltig integriert?
- Ist die Vitalität ihres Programms spürbar?
- Leben Sie Lean ...?

Im weiteren Verlauf sollten die Führungskräfte vorzugsweise selbst bei einem Verbesserungsprojekt mitmachen und die Verbesserungs-Kultur vorleben. Müller-Kattwinkel dazu: „Durch ihre aktive Rolle werden Führungskräfte zu Coaches einer lernenden Organisation. In unserem OpEx-Modell haben wir daher den Punkt „Leading & Developing“ als festen Bestandteil integriert.“

Werden die Mitarbeiter bei Lean-Projekten richtig abgeholt, sind sie im Allgemeinen interessiert und wollen ihre Erfahrung bei der Lösung von Problemen und Umsetzung von Verbesserungspotentialen mit einbringen. Wenn dabei eine angemessene



Anleitung stattfindet, wächst die Problemlösekompetenz der gesamten Organisation. „Aus den erfolgreichen Projekten gewinnt die Organisation neue Energie – KVP wird exotherm! Wir nennen das Mobilise & Motivate und haben dieses Element in unserem OpEx-Modell fest verankert“ sagt Müller-Kattwinkel.

Wie wirksam Motivation Operational Excellence (OpEx), kontinuierliche Verbesserungsprozesse (KVP) und Lean Konzepte beflügelt, war auch auf der von der Conor Troy Unternehmensberatung organisierten „Lean Challenge“ im Frühjahr 2016 in Heidelberg immer wieder zu hören, wenn Referenten über erfolgreich umgesetzte Projekte berichteten.

Motivation in Veränderungsprozessen

Die zunehmende Digitalisierung in Gesellschaft und Industrie bringt eine Vielzahl von Transformationen und Veränderungsprozessen mit sich, bei denen es viele Herausforderungen gibt. Häufig ändern sich für die Mitarbeiter die Prozesse und somit ihr Arbeitsumfeld. Sie müssen auf die Reise durch die Veränderung mitgenommen werden, und das ist für Vorgesetzte eine wichtige Aufgabe. Das betont Dr. Stephan Bauernfeind von der Business Unit Pigments bei Clariant: „Ich habe die Erfahrung gemacht, dass es besonders wichtig ist, offen und ehrlich zu sein. Man sollte von Anfang an Antworten auf die Fragen und Ängste der betroffenen Mitarbeiter haben und erklären, was sich verändern wird.“



Entscheidungen müssen nachvollziehbar sein. Natürlich kann es Dinge geben, über die nicht gesprochen werden darf. Bauernfeind, Träger des Lean Sigma Black Belt, dazu: „Wichtig finde ich, dass man einen genauen Plan hat, was man sagen will und was nicht. Mit einer klaren Begründung, warum man es nicht sagt – nicht umgekehrt.“

Wie kann man nun Mitarbeiter motivieren, den Veränderungsprozess anzunehmen? Zu allererst muss das Ziel der Veränderung transparent dargestellt werden. Ängste der betroffenen Mitarbei-

ter müssen aufgenommen werden; gemeinsam mit den Mitarbeitern ist nach Lösungen zu suchen. Bauernfeind ist aus eigener Erfahrung überzeugt: „Es gibt immer mehrere Wege, das Ziel zu erreichen. Werden die Mitarbeiter eingebunden und engagieren sie sich, einen neuen Weg zu finden, so entwickelt sich schnell eine eigene Dynamik und die Motivation, eine Veränderung durchzuführen, steigt stark an.“

Mit Kommunikation zum Erfolg

Um ganzheitlich zu einer Lean Kultur zu kommen, muss man einen langen Weg gehen. Das weiß auch Manfred Barfuß, Chief Production Officer bei

Accumulatorenwerke Hoppecke in Brilon, dem größten Batteriehersteller Europas in Privatbesitz. Das Unternehmen bietet Energiespeicherlösungen überall dort, wo Stromnetze fehlen oder wo Stromversorgungssysteme abgesichert werden müssen und wo mobile und autarke Anwendungen elektrisch versorgt werden müssen. Im harten Wettbewerbsumfeld ist die Gesamtanlageneffektivität (Overall Equipment Effectiveness, OEE) für Hoppecke eine wichtige Kenngröße: „Für die operativen Organisationen bedeutet dies perfekte Produktions- und Betriebsabläufe“, sagt Barfuß, der sich die Einführung und Erhaltung von Lean Methoden und Systemen im Unternehmen zu einem besonderen Ziel gemacht hat und besonderen Wert vor allem auf Kommunikation und Erfassung von

Daten legt: „Ein schnell umsetzbares, gut visualisiertes und lebendes internes Verbesserungssystem ist der Schlüssel zur Beteiligung der Mitarbeiter.“

Das Hoppecke Excellence Modell spiegelt die Entwicklung und kontinuierliche Verbesserung im Unternehmen wieder. Es ähnelt dem von Deming beschriebenen PDCA-Zyklus: Plan – Do – Check – Act, der eine iterativ vierphasige Vorgehensweise für Lernen und Verbessern vorgeschlägt. Barfuß dazu: „Dies erfordert eine Entwicklung von Einzelprojekten über Standardwerkzeuge zu Standards und weiter zum System mit Controlling-Eigenschaften. Alle unternehmerischen Bereiche werden durch Standardtools innerhalb eines Systems abgedeckt und geregelt, und alle Verbesserungen durch Arbeitsgruppen müssen auf die GuV wirken.“

Lean durch Kundenorientierung

Häufig kranken Lean-Konzepte daran, dass die eigene Unternehmenssicht – oft sogar nur aus einem ganz engen Winkel betrachtet – als Basis für Verbesserungsmaßnahmen dient. Deshalb legt Oliver Frohns, Market Lean Manager bei Nestlé Deutschland, großen Wert darauf, die Sicht des Kunden und die Erwartungshaltung des Kunden mit einem hohen Stellenwert in Lean Initiativen mit einzubeziehen. Für Frohns ist die richtige Reihenfolge der Verständnisgewinnung in einer Lean Initiative essentiell: Zunächst muss das eigene Geschäft und die gemeinsame Zielsetzung verstanden

werden und Klarheit über die Aufgabenstellung, was erreicht werden muss, bestehen. Als nächstes muss man den Markt verstehen, also Kundenwünsche und Erwartungshal-



tungen der Konsumenten kennen, noch besser: Wissen, was den Kunden begeistert. Und dann muss man den gesamten Prozess verstehen, in der Nahrungsmittelwirtschaft „from Farm to Fork“, also von der primären Agrarwirtschaft bis zum Teller des Kunden. Aufbauend auf diesem Wissen erfolgen dann die Verbesserungen, um „muda“ zu vermeiden, und die Optimierung einzelner Prozessschritte. Aber auch Transparenz im Lean Konzept hat für Frohns einen hohen Stellenwert: „In einem Unternehmen, in dem die Ziele vertikal und/oder horizontal nicht abgestimmt sind, ist das Risiko sehr groß, dass die Gesamtziele nicht erreicht werden. Das Herunterbrechen von Kennzahlen und somit auch die Möglichkeit, die Ziele herunter zu brechen bis zum operativen Level, sind essenziell für Transparenz über den Verbesserungsbeitrag eines jeden in der Organisation.“

„Die Potentiale innerhalb einer Lean Initiative finden sich häufig an den Schnittstellen im Prozess. Diese können nur effektiv realisiert werden, wenn eine bereichsübergreifende Zusammenarbeit etabliert ist“ resümiert Frohns und fasst das Lean Konzept bei Nestlé in fünf Leitbildern zusammen: „Wir müssen unsere Mitarbeiter dafür gewinnen und dazu entwickeln, ihre Ideen und Beobachtungen einzubringen, um Verschwendung zu reduzieren. Dann müssen wir uns mit den Mitarbeitern gemeinsam darüber Gedanken machen und verständigen,



was überflüssig ist und keinen Wert schafft. Im nächsten Schritt geht es darum, bei der täglichen Arbeit die Augen offen zu halten und das Überflüssige in unseren Prozessen zu erkennen. Sobald wir auch nur ein kleines Stück von Komplexität oder nicht sinnvoller Arbeit reduzieren können, haben wir schon wieder etwas mehr Zeit, um die wichtigen Dinge besser zu erledigen oder auch

nur, um weniger Überstunden machen zu müssen. Und ein Aspekt ist noch ganz besonders wichtig: Lean Management ist kein befristetes Projekt, sondern eine Philosophie,

Dialog über alle Ebenen

Auch bei Thimm Verpackungen, einem Systemlieferanten von Transport- und Verkaufsverpackungen, Verpackungssystemen sowie verpackungsrelevanten Dienstleistungen flossen die Kundenerwartungen in die Lean Konzepte ein: Aus den Ergebnissen einer Kunden-Zufriedenheitsanalyse und aus den Analysen der ganzen Prozesskette von Vertrieb über die Produktion bis hin zur Logistik wurden priorisierte Handlungsfelder für Topex, das Thimm Operational Excellence System, identifiziert. „Damit wird jetzt nicht



mehr nur in den Produktionsprozess geschaut, sondern es werden in der Prozesskette auch Auftragsabwicklung und Lagermanagement unter OEE Gesichtspunkten durchleuchtet und daraus Handlungsfelder abgeleitet“ berichtet Axel Hoffmann, Werkleiter am Standort Northeim. Als erfolgreich erwies sich der Weg, erreichbare und damit realisier-

tische Ziele in Form auftragsindividueller Zielgeschwindigkeiten (an Stelle von Designgeschwindigkeiten) zu definieren und die Parameter für die neuen Zielgeschwindigkeiten mit den Mitarbeitern gemeinsam zu erarbeiten. „Der wichtigste Punkt bei unserem Shopfloor-Management oder auch Tagesdialog, wie wir es nennen, ist der Dialog zwischen Vorgesetzten und Mitarbeitern“, so

Hoffmann. „Ohne Dialog stirbt das System ab. Die Methodik wurde gemeinsam geschult und hilft den Akteuren, ihre täglichen Herausforderungen in jeder Abteilung nach gleichem Standard zu bewältigen – ein ganz wesentlicher Motivationsfaktor.“

Zusammenfassend sieht Hoffman drei Punkte als besonders wichtig an für den Erfolg der OpEx Maßnahmen bei Thimm: „Die vollständige Prozessbetrachtung, die klare Positionierung der Geschäftsführung für Topex und ihre Präsenz in den Workshops vor Ort, sowie die Entscheidung, einen externen Lean-Experten als „Treiber“ des Systems zu installieren, waren besonders zielführend für uns.“

Operational Excellence als Ergebnis von Lean Management Maßnahmen gibt es nicht von der Stange. Nur individuelle, maßgeschneiderte Konzepte und konkret praxisbezogene Lösungen für die verschiedenen Betriebe und Prozesse führen zum Erfolg. Trotzdem gibt es generelle Komponenten, die für den Erfolg aller Maßnahmen wichtig sind: Die Mitarbeiter sind der wichtigste Motor für die Nachhaltigkeit von OpEx-Programmen. Sie müssen

motiviert und „mitgenommen“ werden, damit eine Eigendynamik und exotherme Prozesse entstehen. Das gelingt umso besser, je engagierter sich die Leitung einbringt und die Fortschritte über alle Ebenen und alle internen Schnittstellen hinweg kommuniziert.

Nur durchgängige Betrachtungen und Konzepte über die gesamte Wertschöpfungskette – also vom Lieferanten bis zum Kunden – führen zum optimalen Ergebnis. Förderlich ist es, die durchgängige Zielsetzung auch beim Namen zu nennen, wie „E2E“, also End-to-End bei Daimler, oder „Farm to Fork“ bei Nestlé. Daten, also die Quantifizierung der Fortschritte, sind für die Ergebnisorientierung unerlässlich. Den Wert der Verbesserungsmaßnahmen bestimmen letztendlich die Kunden der Unternehmen. Darum müssen die Programme die Kunden und ihre speziellen Wünsche immer im Blick haben.

Nur durchgängige Betrachtungen und Konzepte über die gesamte Wertschöpfungskette – also vom Lieferanten bis zum Kunden – führen zum optimalen Ergebnis. Förderlich ist es, die durchgängige Zielsetzung auch beim Namen zu nennen, wie „E2E“, also End-to-End bei Daimler, oder „Farm to Fork“ bei Nestlé.

Daten, also die Quantifizierung der Fortschritte, sind für die Ergebnisorientierung unerlässlich. Den Wert der Verbesserungsmaßnahmen bestimmen letztendlich die Kunden der Unternehmen. Darum müssen die Programme die Kunden und ihre speziellen Wünsche immer im Blick haben.

Dr. Volker Oestreich, CHEManager

◀ Fortsetzung von Seite 20

Dennoch muss sichergestellt werden, dass eine Funktion (z.B. die Darstellung einer Temperatur) im Leitsystem immer gleich dargestellt wird.

Serviceorientierte Architektur

Bei Nutzung der DIMA-Methodik stellt ein Modul dem übergeordneten Prozessleitsystem seine verfahrenstechnische Funktion als Dienst zur Verfügung. Es nimmt damit die Stellung eines Serviceanbieters ein. Die vom Modul angebotene Dienstleistung kann vom Prozessleitsystem – z.B. Zenon – abgerufen werden, welches damit ein Servicenutzer ist. DIMA bedient sich damit des in der IT schon lange bekannten und

bewährten Paradigmas der Service Orientierten Architektur (SOA).

Um die DIMA-Methodik technisch umzusetzen, ist eine neue Definition für die Beschreibung von verfahrenstechnischen Anlagenmodulen erforderlich: das „Module Type Package“ (MTP). In diesem MTP sind folgende Informationen hinterlegt: Kommunikationsparameter, damit das Modul einfach in die Anlage eingebunden werden kann, die Dienste, das heißt die Beschreibung dessen, was das Modul verfahrenstechnisch leisten kann, sowie die Informationen zum Bedienen und Beobachten, das heißt grafische Informationen. Hinzu kommen weitere Beschreibungen wie Informationen zu Status, Diagnose, Historie und Archivierung.

Um den gesamten Engineering- oder Re-Engineering-Prozess so

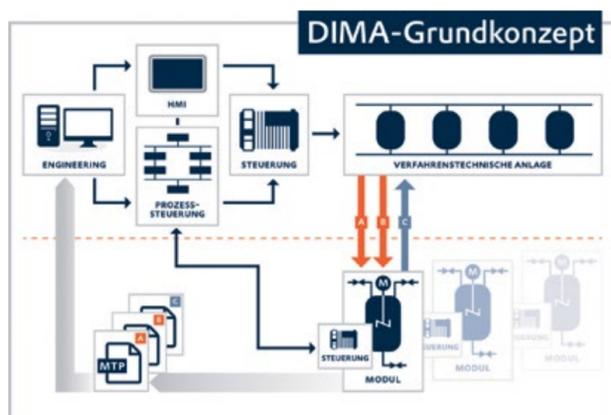
effizient wie möglich zu gestalten, hat Copa-Data ein MTP-Handling- und Managementsystem entwickelt. Mit diesem System können

Unternehmen die MTPs einlesen und alle benötigten Variablen und Bedienbilder sowie deren Verknüpfungen anlegen. Alle Informationen

bezüglich Namen, Größe, Position und Variablenanbindung der Bildobjekte in den Bedienbildern entstammen dem MTP. Somit ist gewährleistet, dass Bedienbilder von Modulen unterschiedlicher Hersteller, die durch unterschiedliche MTPs eingelesen wurden, im Leitsystem dem kundenspezifischen „Look & Feel“ entsprechen. Anwender können zudem zu jedem Zeitpunkt nachverfolgen, welche Artefakte in Zenon durch welches MTP erzeugt wurden. Dies ermöglicht es, die verschiedenen, im Prozess erforderlichen Module auch im laufenden Betrieb der Anlage anzubinden. Zenon bietet auch die Möglichkeit, kundenindividuelle Dienste und Bedienbilder auszuwählen und zu exportieren. So können Unternehmen ein Konzept der

Wiederverwendung aufsetzen und die projektbezogenen Kosten verringern. Zusätzlich zur Erstellung und Anbindung von Variablen und Bedienbildern werden die im MTP enthaltenen Dienste als Grundfunktionen im Zenon-Modul „Batch Control“ angelegt. Die Grundfunktionen können nach Bedarf parametrisiert und in Form von Rezepten miteinander verknüpft werden. Nach diesem Schritt ist der Produktionsprozess der Anlage ablauffähig. Bei Bedarf können durch die angelegten Variablen noch modulübergreifende Verriegelungen in Zenon implementiert sowie zusätzliche Meldungen angelegt werden.

Dr. Volker Oestreich, CHEManager





Ihre Karriere bei Nordmark Arzneimittel GmbH & Co. KG



Nordmark ist ein mittelständisches, traditionsreiches Pharmaunternehmen mit Sitz in Uetersen in der Metropolregion Hamburg. Unsere Kernkompetenz besteht in der Herstellung und Entwicklung von Wirkstoffen und Arzneimitteln biologischen und biotechnologischen Ursprungs. Wir sind einer der weltweit führenden Hersteller von Pankreatin und Pankreatin-haltigen Arzneimitteln.

Als Hidden Champion mit einer bald 90-jährigen Firmengeschichte stehen wir für Werterhaltung und zukunftsorientierte Innovationen sowie langfristiges Wachstum. Uns kennzeichnen eine offene Kommunikation, kurze Entscheidungswege und die Dynamik eines inhabergeführten Unternehmens.

Dank unserer hochqualifizierten Mitarbeiter haben wir uns unseren Platz im Zukunfts- und Wachstumsmarkt Pharma gesichert. Sie helfen uns dabei unsere Erfolgsgeschichte fortzuführen und verantworten dabei unsere Abteilung Pharmazeutische Entwicklung mit direkter Anbindung an die Geschäftsleitung, als

Leiter/in Pharmazeutische Entwicklung

Sie übernehmen:

- die Entwicklung von Arzneimitteln einschließlich Proteinformulierung mit neuen biologischen Wirkstoffen unterschiedlicher Applikationsweisen (parenteral, fest, lyophilisiert, flüssig)
- die Erstellung von Produktkonzepten und Konzipierung der Umsetzungsstrategie
- die Rezepturenentwicklung und Produktpflege von festen und topischen Darreichungsformen
- Scaling-up in den Produktionsmaßstab, sowie Erstellung des technologischen Teils der Zulassungsdokumentation
- die Herstellung von Arzneimitteln zur klinischen Prüfung
- die Auswahl externer Hersteller für Entwicklungsprojekte und Koordination der gemeinsamen Projektbearbeitung
- die Leitung und Durchführung von Entwicklungsprojekten zusammen mit unseren nationalen und internationalen Kunden
- die Steuerung und Leitung des Entwicklungsteams mit über 10 Mitarbeitern

Sie haben:

- einen Studienabschluss als Apotheker/in oder ein vergleichbares naturwissenschaftliches Studium, gern mit Promotion im Bereich der pharmazeutischen Technologie mit biologischen Wirkstoffen oder im Bereich der pharmazeutischen Biotechnologie
- Erfahrung im Bereich Proteinformulierung
- bereits mehrjährige Berufs- und erste Managementenerfahrung in der Pharmaindustrie, insbesondere Erfahrung im GMP-Umfeld sowie im beschriebenen Aufgabenbereich
- fundierte Kenntnisse und Erfahrungen im Projektmanagement inkl. der Leitung und Mitarbeit in nationalen und internationalen Projektteams
- die notwendigen Soft Skills

Unser Angebot:

In einem persönlichen Gespräch informieren wir Sie gern ausführlich über Ihre Aufgaben, Vertragsinhalte und unsere attraktiven sonstigen Leistungen; z.B. Hilfe bei der Wohnraumbeschaffung, betriebliche Altersversorgung, familienfreundliche Personalpolitik, flexible Arbeitszeitmodelle, Langzeitkonten.

Sie fühlen sich angesprochen?

Dann freuen wir uns über Ihre aussagekräftige Bewerbung unter Angabe Ihrer Gehaltsvorstellung und Ihres möglichen Eintrittstermins bevorzugt per Online-Bewerbung oder per Post an unten stehende Adresse.



www.nordmark-pharma.de/karriere

Ansprechpartner für diese Position: Marc Janssen, Einheit Personal,
Nordmark Arzneimittel GmbH & Co. KG, Pinnauallee 4 · 25436 Uetersen

WILEY-VCH, a subsidiary of the distinguished publishers John Wiley & Sons, is an international science publisher based in Germany with over 80 years experience of producing high-quality professional magazines, scientific journals, books and electronic media in Chemistry, Physics, Materials Science and Life Sciences.

Our Corporate Sales Team is looking for an

Account Manager (f/m)

responsible for selling Wiley ChemPlanner in the European market

Your tasks:

- Active sale of licences (responsibility for revenue target) and consulting of international clients in the chemical and pharmaceutical corporate market
- Acquisition of new customers and business development for Wiley ChemPlanner in Europe
- Consultative selling and building strategic relationships with decision makers in different business units of your (key) accounts to drive sales
- Strategic account planning and documentation of customer contacts in our CRM (Salesforce)
- Deliver accurate quotes in a timely manner; ensure all necessary licencing documents and workflows are provided
- Close collaboration with product development, marketing and global sales teams
- Provide market feedback to support continuous product development

Your profile:

- Scientific master degree or related qualification
- Minimum 5 years of sales experience in the laboratory market (e.g. Sales of Scientific Productivity Software) or in selling to pharmaceutical and chemical R&D
- Market knowledge in chemical-pharmaceutical industry and/or software user licences are desirable
- Confident and dynamic personality with strong negotiation skills and the ability to build long-term customer relationships
- Strong commitment, distinctive target-orientation and structured sales planning
- Ability to work efficiently and collaborative in remote and multidisciplinary teams
- Fluent German and English language skills (both written and verbal) are required
- Good PC and IT knowledge, such as Microsoft Office products, knowledge of Salesforce would be preferable
- Flexibility, mobility and driving licence 3 are required

We offer an interesting, diversified task in a committed, dynamic team. Interested?

Please submit a CV in German and English, together with a cover letter and your salary expectations. To upload your online-application please visit Careers section of our global website www.wiley.com.

WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA
Andreas Wagner

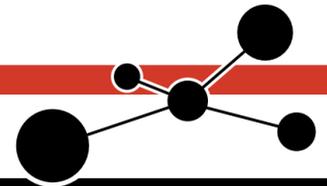
WILEY-VCH

The place to be

www.wiley.com

Top-Jobs in Chemie, Pharma und Life Sciences!

Finden Sie noch heute Ihre neue Stelle bei attraktiven Arbeitgebern!



JOB NETWORK

CHEMIE-PHARMA



Manager Corporate
Human Resources (m/w)

Melsungen



Laborleiter(in) –
Instrumentelle Analytik (m/w)

Uetersen



Stellv. Leiter der Herstellung
(m/w)

Bamberg



Anwendungstechniker
(m/w)

Bad Sobernheim



Mitarbeiter/-in im
Apothekenaußendienst (m/w)

Dortmund, Lippstadt, Hamm,
Lünen, Unna



Vertriebsleiter International
(m/w)

Hamburg



Junior Key Account Manager
National (m/w)

Niederdorfelden



Projektingenieur –
EMR (w/m)

Hürth



GDCh - SEMINARE


**NMR-Spektrenauswertung und Strukturaufklärung,
4. – 7. Oktober 2016, Frankfurt am Main**

Der Fortgeschrittenkurs für technische Mitarbeiter und Wissenschaftler mit Grundkenntnissen in der NMR-Spektroskopie befähigt die Teilnehmer zur selbstständigen Auswertung von ein- und mehrdimensionalen ¹H- und ¹³C-NMR-Spektren und zum Einsatz dieser Methoden in der Strukturaufklärung. Schwerpunkte der Übungen sind u.a. stereochemische Probleme, Gemischanalytik, quantitative Fragestellungen und Rechneranwendungen in der NMR-Spektrenauswertung sowie die Auswertung von NMR-Spektren anderer Heterokerne. Leitung: Prof. Dr. Reinhard Meusinger, Kurs: 506/16

**Validierung computergestützter Analysensysteme (CSV),
26. und 27. Oktober 2016, Frankfurt am Main**

Ziel des Kursmoduls zum Geprüften Qualitätsexperten GxP Plus (GDCh), ist es, dass die Teilnehmer die Kompetenz erlangen, computergestützte Systeme bezüglich ihrer Kritikalität im regulierten Umfeld zu bewerten und Validierungen einfacher Systeme durchzuführen. Schwerpunkte des Kurses sind u.a. Definitionen und Begriffsabgrenzungen, GLP, GDP und GMP, die elektronische Dokumentation, Risikomanagement (ICH Q9) und Risikobewertung am Beispiel FMEA, Change Management und Requalifizierung. Leitung: Carsten Buschmann, Kurs: 530/16

**Genehmigungskonformer Anlagenbetrieb und Betreiberhaftung,
3. November 2016, Frankfurt am Main**

Ziel des Seminars ist es, die Teilnehmer mit den Voraussetzungen für den rechtsicheren Betrieb einer nach BImSchG genehmigungspflichtigen Anlage vertraut zu machen und Möglichkeiten aufzuzeigen, Standorte vorausschauend zu sichern. Zudem sollen die Teilnehmer die geltenden Haftungstatbestände kennenlernen, um Haftungsrisiken beim Betrieb der Anlage zu minimieren. Der zweite Teil des Seminars beschäftigt sich mit haftungsrechtlichen Fragen. Leitung: Dr. Inga Schwertner, Kurs: 979/16

Patente – vom Laborjournal zum Patentamt, 8. November 2016, Frankfurt am Main

Erfolgreiche Patente sind naturwissenschaftliche Beschreibung und juristisches Dokument. Die Veranstaltung richtet sich an junge Forscher, insbesondere in F&E, die bisher wenig oder noch nicht mit Patenten in Berührung gekommen sind. Es werden erste Grundkenntnisse auf dem Gebiet Patentrecht vermittelt (was muss ich wissen) und anschließend an praktischen Beispielen geübt, wie Anmeldeunterlagen abgefasst werden können (Workshop). Leitung: Dr. Klaus Schweitzer, Kurs: 992/16

**Gute Vertriebspraxis – Good Distribution Practice (GDP),
9. November 2016, Frankfurt am Main**

Mit der regulatorischen Grundlage zur Distribution von Arzneimitteln und Wirkstoffen hat die EU die letzte Lücke zwischen Herstellung von Arzneimitteln und Abgabe an Patienten geschlossen. Von beiden GDP-Regelwerken sind vor allem Großhändler von Arzneimitteln und Wirkstoffen betroffen und aufgefordert für eine adäquate Umsetzung der Gesetzesanforderungen Sorge zu tragen. Das Kursmodul zum Geprüften Qualitätsexperten GxP Plus (GDCh) liefert die regulatorischen und logistischen Hintergrundinformationen. Leitung: Dr.-Ing. Barbara Pohl, Kurs: 527/16

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

Veranstaltungen
Zukunft Chemie – Perspektiven auf die Welt von morgen, 30. September, Höchst

Die Veranstaltung im Peter-Behrens-Bau des Industrieparks Frankfurt-Höchst lädt zum Dialog zwischen Chemie und Gesellschaft ein und fragt, welchen Beitrag die Chemie für unser Leben im Jahr 2030 leisten kann. Dabei geht es z.B. um medizinischen Fortschritt, nachhaltigen Umgang mit Ressourcen sowie Energie und Klima. Die Konferenz von GDCh und InfraserV Höchst wartet mit interdisziplinären Diskussionspanels auf und bietet den Teilnehmern auch ausreichend Zeit zum Networking.
■ www.infraser.com/zukunft-chemie

Meorga MSR-Spezialmesse Südwest, 28. September, Ludwigshafen

In der Friedrich-Ebert-Halle in Ludwigshafen zeigen ca. 160 Fachfirmen der Mess-, Steuer-, Regel- und Automatisierungstechnik 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. Eintritt und Teilnahme sind kostenlos.
■ <http://meorga.de/messen/ludwigshafen-2016>

Pharmaceutical Cold & Supply Chain Management, 11 – 12 Oktober, Amsterdam

Die in Kooperation mit dem Flughafen Amsterdam Schiphol veranstaltete Konferenz der Parenteral Drug Association (PDA) bietet Präsentationen von Experten aus Pharma, Logistik, Zoll und Regulation zu Themen wie Temperaturkontrolle, Serialisierung, Last-mile-Distribution, Luftfrachtoptimierung oder GDP-Auditing. Ein Besuch der Fracht- und Lagerräume des Flughafens gehört zum Programm.
■ <https://www.pda.org/pda-europe/home/>

Unter 2 Grad?

„Im Dezember 2015 wurde in Paris Geschichte geschrieben: Die Weltklimakonferenz einigte sich auf das erste Klimaschutzabkommen, das alle Länder in die Pflicht nimmt. Damit bekennt sich die Weltgemein-



schaft völkerrechtlich verbindlich zum Ziel, die Erderwärmung auf unter zwei Grad zu begrenzen. Doch was ist dieses Paris-Abkommen wert?“, das fragt Ernst Ulrich von Weizsäcker im Geleitwort zu „Unter 2 Grad?“. Die Antwort darauf gibt ein renommiertes Autorenteam aus Wissenschaft, Politik, Medien und NGOs. Sie analysieren treffsicher, wo die Stärken des Abkommens liegen, welche Herausforderungen zu meistern sind und was daraus politisch folgen muss. Das Werk, herausgegeben von MdB Michael Müller und Jörg Sommer, erscheint nun im Verlag S. Hirzel mit einem Vorwort von Dr. Frank-Walter Steinmeier.

■ Unter 2 Grad?
Was der Weltklimavertrag wirklich bringt
von Michael Müller, Jörg Sommer
Hirzel Verlag 2016, 320 Seiten, 19,80 EUR
ISBN 978-3-7776-2570-6

Mergers & Acquisitions

Zum strategischen Rüstzeug von Großkonzernen und KMU gehören jegliche Formen von Mergers & Acquisitions-Aktivitäten. Dabei müssen jedoch sowohl betriebswirtschaftliche als auch rechtliche, steuerliche und politische Aspekte berücksichtigt werden. Das Fachbuch „Mergers & Acquisitions“ beleuchtet das gesamte Themengebiet praxisorientiert und anhand zahlreicher Beispiele, von Unternehmenskäufen, Beteiligungen und Fusionen bis hin zu strategischen Allianzen und Joint Ventures. Zu den Motiven zählen zumeist Wachstum, Restru-

kturierung oder die Unternehmensnachfolge, wobei es im Kern immer um das Ziel der Wertgenerierung geht. Renommierte Autoren analysieren den aktuellen M&A-Markt in Deutschland, Österreich und der Schweiz aus verschiedenen Perspektiven.

■ Mergers & Acquisitions
Handbuch für Strategen, Analysten, Berater und Juristen
Hrsg. Prof. Dr. Günter Müller-Stewens, Sven Kunisch und Prof. Dr. Andreas Binder
Schäffer-Poeschel 2016, 79,95 EUR
ISBN 978-3-7910-3453-9

Der fremde Erfolgsfaktor

Um Deutschland international als Wirtschaftsweltmeister zu etablieren, muss der Staat Grundlegendes an seiner Zuwanderungs- und Integrationspolitik ändern. Jamal Qaiser zeigt in seinem Buch auf, welche Hin-

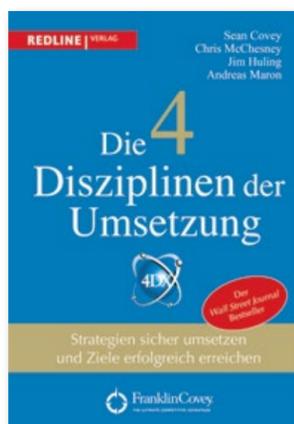


dernisse aufgebrochen und welche Entscheidungen auf höchster politischer Ebene durchgesetzt werden müssen, wenn Deutschland langfristig wirtschaftlich erfolgreich sein will. Er stellt die bisherigen Praktiken und Ansichten der aktuellen Flüchtlingspolitik vollständig in Frage und zeigt völlig neue Wege auf, wie sich diese Mammutaufgabe umsetzen und finanzieren lässt. Mit acht Jahren aus Pakistan eingewandert, legte Qaiser eine Bilderbuchkarriere hin: vom jugendlichen Flohmarkt-Händler bis hin zum millionenschweren Textilunternehmer und CEO eines Private Equity-Unternehmens.

■ Der fremde Erfolgsfaktor
Warum wir in Deutschland die Einwanderer dringend benötigen
von Jamal Qaiser
Wiley VCH 2016
258 Seiten, 19,99 EUR
ISBN 978-3-527-50877-8

Die vier Disziplinen der Umsetzung

Die beste Planung und Strategie ist hinfällig, wenn es an der Umsetzung mangelt. Viel zu oft versanden Vorhaben, haben größere und langfristige Projekte im Alltag nahezu immer das Nachsehen.



Manchen Unternehmen gelingt es allerdings, kontinuierliche Strategie mit Alltagsgeschäft erfolgreich zu verbinden. Die Autoren stellen das weltweit bewährte Konzept von Franklin Covey vor, mit dem sich Unternehmen voll und ganz auf ihr strategisches Ziel einschwenken lassen: die vier Disziplinen der effektiven Umsetzung, kurz 4DX. Mit diesen können Führungskräfte mit ihren Teams über sich hinauswachsen und Ergebnisse erzielen, die in keinem Unternehmensplan vorgesehen waren.

■ Die 4 Disziplinen der Umsetzung
Strategien sicher umsetzen und Ziele erfolgreich erreichen
von Sean Covey, Chris McChesney, Jim Huling, Andreas Maron
Redline Verlag 2016
400 Seiten, 24,99 EUR
ISBN 978-3-86881-622-8

PERSONEN



Hartmut Retzlaff tritt zum Jahresende als Vorstandsvorsitzender von Stada zurück. Bereits am 15. August hatte Retzlaff krankheitsbedingt sein Amt als Vorstandsmitglied niedergelegt. Bis zur Beendigung seines Anstellungsvertrags am 31. Dezember 2016 wird Retzlaff von seinen Pflichten freigestellt. Seine Aufgaben sind unter den Vorstandsmitgliedern **Helmut Kraft** und **Matthias Wiedenfels** aufgeteilt.

Darren Spiby, Geschäftsführer und Vorstandsmitglied von Cornelius, wird im Rahmen einer Organisationsänderung nun CEO des britischen Chemiedistributionsunternehmens. Er wird an den Vorstandsvorsitzenden **Dr. Neville Prior** berichten. Spiby kam vor 12 Jahren zu Cornelius und hat seitdem zahlreiche Projekte aus verschiedenen Bereichen in Europa geleitet. In seiner neuen Funktion soll er weiteres Geschäftswachstum generieren.

Elisa Setién hat zum 1. September 2016 die Leitung des Europäischen Chemiedistributionsverbands FECC übernommen. Setién ist Nachfolgerin von **Dr. Uta Jensen-Korte**, die FECC seit 2010 führte und nun ihren Ruhestand antritt. Setién ist Wirtschaftsingenieurin und begann ihre Laufbahn beim spanischen Verband für Normung und Zertifizierung (AENOR). Seit 2008 war die Spanierin als Generaldirektorin beim Europäischen Bauchemieverband (EFCC) tätig. (mr)

SOLIDS EUROPEAN SERIES

**SCHÜTTGUT
BASEL**

Fachmesse für Granulat-, Pulver- und Schüttguttechnologien

**16. – 17. November 2016
Messe Basel | Halle 2**

Für jeden Prozess
die richtige Technik!

Sichern Sie sich Ihr
GRATIS-TICKET (WERT CHF 30.-)
mit Code **4085** unter
www.schuettgut-basel.ch

Organised by
EASYFAIRS
Visit the future

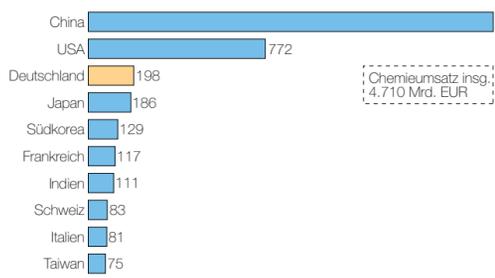
Deutsche Chemieindustrie

Top 10 Chemieproduzenten der Welt

Chemieumsätze (Mrd. EUR), 2015

Grafik 1

Deutsche Chemie weltweit auf Platz 3



Quelle: ChemData International, VCI

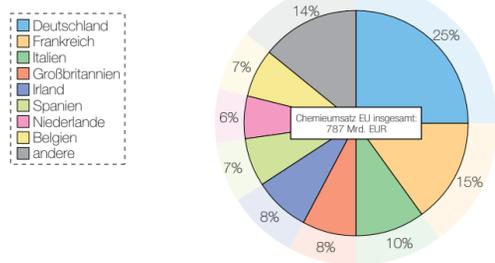
© CHEManager

Anteile der Länder an den Chemieumsätzen der EU 28

Anteile 2015 (%)

Grafik 2

Europas Chemie stabil dank Exporten



Quelle: ChemData International, VCI

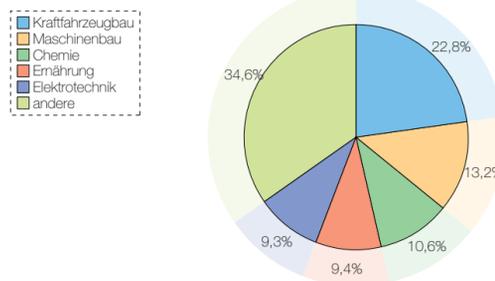
© CHEManager

Die deutsche Industrie nach Wirtschaftszweigen

Umsatzanteil der Branchen am verarbeitenden Gewerbe, 2015

Grafik 3

Chemie wichtiger Lieferant der Industrie



Quelle: Statistisches Bundesamt, VCI

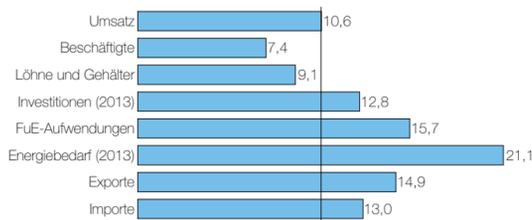
© CHEManager

Kennzahlen der deutschen Chemie- und Pharmaindustrie

Anteile der Branche am verarbeitenden Gewerbe (%)

Grafik 4

10,5 Mrd. EUR für Forschung und Entwicklung



Quelle: VCI

© CHEManager

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)

Chef vom Dienst

Tel.: 06201/606-755

ralf.kempf@wiley.com

Dr. Andrea Grub (ag)

Ressort: Wirtschaft

Tel.: 06151/660863

andrea.gruss@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

volker.oestreich@wiley.com

Dr. Sonja Andres (sa)

Ressort: Logistik

Tel.: 022 25/98089-35

info@pruysintercom.de

Oliver Prunys (op)

Ressort: Standorte

Tel.: 022 25/98089-35

info@pruysintercom.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)

Team-Assistenz

Jörg Stenger

Tel.: 06201/606-742

joerg.stenger@wiley.com

Bettina Wagenhals

Tel.: 06201/606-764

bettina.wagenhals@wiley.com

Lisa Rausch

Tel.: 06201/606-316

lisa.rausch@wiley.com

Mediaberatung & Stellenmarkt

Thorsten Kritzer

Tel.: 06201/606-730

thorsten.kritzer@wiley.com

Jan Käppler

Tel.: 06201/606-522

jan.kaeppler@wiley.com

Corinna Matz-Grund

Tel.: 06201/606-735

corinna.matz-grund@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.: 03603/893112

leising@leising-marketing.de

Wiley GIT Leserservice

65341 Eltville

Tel.: 06123/9238-246

Fax: 06123/9238-244

WileyGIT@vservice.de

Mo - Fr / 8 - 17 Uhr

Herstellung

Christiane Potthast

Melanie Horn (Anzeigen)

Oliver Haja (Layout)

Ramona Kreimes (Litho)

Wiley-VCH Verlag

GmbH & Co. KGaA

Boschstr. 12

69469 Weinheim

Tel.: 06201/606-0

Fax: 06201/606-100

chemanager@wiley.com

www.gitverlag.com

Bankkonten

J.P. Morgan AG, Frankfurt

Konto-Nr. 6161517443

BLZ: 501 108 00

BIC: CHAS DE 33

IBAN: DE55501108006161517443

25. Jahrgang 2016

Zurzeit gilt die Anzeigenpreisliste vom 1. Oktober 2015.

Druckauflage: 43.000

(IVW Auflagenmeldung

Q2 2016: 42.508 tvA)

Abonnement 2016

16 Ausgaben 89,00 €

zzgl. 7 % MwSt.

Einzel exemplar 11,10 €

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 Ver-

bandes angestellter Akademiker

und leitender Angestellter der

Chemischen Industrie (VAA)

dieses Heft als Abonnement.

Originalarbeiten

Die namentlich gekennzeichneten

Beiträge stehen in der Verantwor-

tung des Autors. Manuskripte sind

an die Redaktion zu richten. Hin-

weise für Autoren können beim

Verlag angefordert werden. Für

unaufgefordert eingesandte Ma-

nuskrifte übernehmen wir keine

Haftung! Nachdruck, auch aus-

zugsweise, nur mit Genehmigung

der Redaktion und mit Quellen-

angaben gestattet.

Dem Verlag ist das ausschließ-

liche, räumliche und inhaltlich

eingeschränkte Recht eingeräumt,

das Werk/den redaktionellen Bei-

trag in unveränderter oder bear-

beiteter Form für alle Zwecke

beliebig oft selbst zu nutzen oder

Unternehmen, zu denen gesell-

schaftsrechtliche Beteiligungen

bestehen, sowie Dritten zur

Nutzung zu übertragen. Dieses

Nutzungsrecht bezieht sich so-

wohl auf Print- wie elektronische

Medien unter Einschluss des In-

ternets wie auch auf Datenbanken/
Datenträger aller Art.

Alle in dieser Ausgabe genann-

ten und/oder gezeigten Namen,

Bezeichnungen oder Zeichen

können Marken ihrer jeweiligen

Eigentümer sein.

Reuters: Reuters Inhalte sind

urheberrechtlich geschützt.

Druck

DSW GmbH

Flomersheimer Straße 2-4

67071 Ludwigshafen

Printed in Germany

ISSN 0947-4188

Gold aus Abfall

Die Rückgewinnung von Edelmetallen aus Elektronikschrott hat immenses Potenzial. Wissenschaftler haben jetzt in der GDCh-Zeitschrift „Angewandte Chemie“ beschrieben, wie Gold mit einer einfachen und ungiftigen Stickstoffverbindung aus einer Metallmischung, wie sie Elektronikschrott normalerweise darstellt, selektiv extrahiert werden kann.

Elektronische Altgeräte wie Mobiltelefone, Computer und Tablets enthalten den Rohstoff Gold meist

stärker angereichert als natürliche Lagerstätten. Für ein effizientes Recycling muss das Gold preisgünstig und umweltfreundlich herausgelöst werden. Allerdings ist die Chemie bei der Lösungsmittel-extraktion von Gold noch recht wenig verstanden. Jason Love von der University of Edinburgh und seine Kollegen haben ein primäres Amid identifiziert, das Gold im aufbereiteten Elektronikschrott effizient und selektiv herauslösen kann. Wie die

Forscher zeigen, bildet dieses Amid mit den Goldspezies in der Aufarbeitungslösung stabile Komplexe. Diese Komplexe identifizierten die Forscher als eine Mischung verschiedener Aggregate aus negativ geladenem Goldchlorid und dem positiv geladenem Amid. Ihre Erkenntnisse über das extrahierte Gold könnten für die Konzeption ähnlicher Extraktions- und Rückgewinnungsprozesse von Metallen äußerst hilfreich sein. (mr)



Kristallpalast – Mit dem Crystal House Amsterdam, das auch den neuen, gläsernen Chanel Flagship-Store beherbergt, hat das holländische Architekturbüro MVRDV etwas Einzigartiges erschaffen. Die komplette Fassade des alten Backsteinhauses wurde entfernt und durch Glassteine ersetzt. Sogar die Tür- und Fensterrahmen sind komplett aus durchsichtigen Glasbauteilen gefertigt. Vor allem in der Dunkelheit kommt die gläserne Fassade besonders gut zur Geltung und leuchtet hell – auch dank Hightech-Chemikalien von Delo. Der deutsche Hersteller von Industrieklebstoffen aus Wundach lieferte seine Photobond-Klebstoffe für die Verklebung der über 7.000 handgefertigten Glasbausteine. Die durch UV-Licht aushärtenden Klebstoffe zeichnen sich durch ihren breiten Elastizitätsbereich aus, sind bei unterschiedlichen Witterungseinflüssen spannungsausgleichend und bleiben dauerhaft transparent. (mr)

Beilagenhinweis

Diese CHEManager-Ausgabe enthält eine Teilbeilage von KFT Chemieservice. Wir bitten um freundliche Beachtung.

REGISTER

Accenture	1	Fresenius	2	K+S	2
AkzoNobel	2	Fuchs Petrolub	2	KAP Industrial Holdings	12
AmCham Germany	2	Gardner Denver	3	KFT Chemieservice	Beilage
Anapur	18	GDCh	7, 23, 24	Kompetenzzentrum Fachkräftesicherung	10
Ash Stevens	12	Gewerbepark Geretsried-Getting	14	Lanxess	5
AstraZeneca	12	GGT Gesellschaft f. Gefahrgut-Training	16	Linde	12
Axit	14	H&R Lube-Blending	14	Lonza	12
B&R Industrie Elektronik	19	Häffner	15	Loxess Pharma	14
BASF	1, 2, 3, 5, 6, 14	Havenbedrijf Antwerpen	11	MaexPartners	2, 17
BAVC	10	Henkel	5	Meorga	23
Bayer	1, 3, 10, 11, 12	High-Tech Gründerfonds	Titelseite	Merck	6, 7, 14
BBF Sustain	10	Hima	18	Metabolic Explorer	11
Beckenbauer & Partner	8	Hirzel Verlag	23	Miebach Consulting	13
Biocampus Straubing	13	Honeywell	18	Moderna Therapeutics	12
BMW	14	Hoppecke	21	Monsanto	1, 11
BPW	10	Hoyer	15	MPW	2
Braun	22	Industriepark Gersthofen	15	NAMUR	18, 20
BSI - Bundesanstalt für Sicherheit in der Informationstechnik	18	Industriepark Höchst	23	Nestlé	3, 21
Bundesagentur für Arbeit	10	Infraluna	3	Nordmark	3
Bundesministerium für Arbeit und Soziales	10	Infraserv	15, 23	Oltchim	3
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie	10	Institut der deutschen Wirtschaft	10	Parental Drug Association (PDA)	24
Bundesvereinigung Logistik (BVL)	14	InterHealth Nutraceuticals	12	Pfizer	11
Casebia Therapeutics	12			Piramal	12
ChemChina	3			Polymer Chemie	22
ChemData	4, 24			Praxair	12
Chemion Logistik	14			Recipharm	12
Chemseite	14			Redline Verlag	23
Clariant	15, 21			RHS Consult	12
CMC2	14			Roche	13
Conor Troy	20			Röchling	3
Copa-Data	20			Sadara	11
Cornelius	23			Safrinol	12
Crispr Therapeutics	3, 12			Saltigo	5
Croda	12			Schäffer-Poeschel Verlag	23
Daimler	20			Siemens	5, 18, 19
DAV - Deutsche Außenhandels- und Verkehrs-Akademie	14			Sika	2
Delo Industrie Klebstoffe	24			Solvay	11
Dow Chemical	1			Spieß Urania	22
Dr. Pfleger	22			Stada	23
DSM	11			Synthomer	12
DuPont	1			Tana Chemie	8
Easyfairs Deutschland	23			Tata Chemicals	12
Edinburgh	11			Technip	11
Eleven Therapeutics	12			Thimm	21
Engelhard	22			Toda Kogyo	3
Ernst & Young	14			Toyota	20
Ethydeo - Egyptian	11			TÜV Süd	18
Ethylene & Derivatives Company	11			Ultrachem	3
Evonik	3, 6, 14			VAA	10
FECC	23			VCI	3, 4, 14, 24
Fedex	14			VDI	16, 18
Feri	4			VDE	18
FH Aachen	18			Vinnolit	22
FH Rhein/Erft	14			Wacker Chemie	14
FidAR	10			Wago	20
FM Global	7			Wiley-VCH	9, 22, 23
FRC Industries	2			Yara	12
				Yokogawa	Titelseite