



## CHEMonitor

Deutsche Chemiemanager hegen Zweifel am Nutzen von M&A als Wachstumstreiber

Seite 4



## Produktion

Enterprise MES-Lösung schließt Lücken in der vertikalen digitalen Integration bei Clariant

Seite 13



## Logistik für Chemie & Pharma

Raffinerie der Zukunft, Arzneimittelllogistik, Zero Pellet Loss, Gefahrguttransporte

Seiten 15-18

**Lohnfertigung passt!**

Reaktionsprodukte  
Mischprodukte  
Laborentwicklung  
Beschaffung  
Qualitätskontrolle  
Logistik

Ihre Produkte. Und unsere Fertigung. Eine gute Mischung!

**UCM**  
URSA CHEMIE GMBH  
www.ursa-chemie.de

## NEWSFLOW

**M&A News**  
Clariant und Huntsman haben ihre Fusionspläne aufgegeben.  
Mehr auf Seite 3 ▶

**Investitionen**  
Borealis prüft eine Kapazitätsausweitung für Polypropylen in Europa.  
Mehr auf den Seiten 2 und 6 ▶

**Unternehmen**  
Evonik und Eli Lilly haben ihre Liefervereinbarung für pharmazeutische Wirkstoffe verlängert.  
Mehr auf Seite 2 ▶

**Kooperationen**  
Merck und Samsung Biologics wollen eine Allianz für Biopharmazeutika und Biologika gründen.  
Mehr auf Seite 3 ▶

**CHEManager International**  
AkzoNobel assesses a merger of its Paints & Coatings arm with Axalta. LyondellBasell looks at taking Braskem according to a WSJ report.  
Mehr auf den Seiten 9 und 10 ▶

**Personen**  
Der Sanofi-Aventis-Forscher Dr. Matthias Urmann wird neuer Präsident der GDCh.  
Mehr auf Seite 19 ▶

# Raus aus den Silos

Chemie und Kirche im Gespräch – nachhaltige Entwicklungen erfordern neue Beteiligungsprozesse

Herausfordernde Ziele erfordern ungewöhnliche Bündnisse. Nur durch einen konstruktiven Dialog zwischen Gesellschaft und Industrie werden sich die 17 Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen umsetzen lassen. Pfarrer Klaus Breyer, Leiter des Instituts für Kirche und Gesellschaft der Evangelischen Kirche von Westfalen, und Utz Tillmann, Hauptgeschäftsführer des Verbands der Chemischen Industrie (VCI), diskutierten in diesem Kontext über nachhaltige Entwicklung am Beispiel des Klimaschutzes und mögliche Beiträge der chemischen Industrie. Das Gespräch moderierte Andrea Gruß.

**CHEManager:** Was bedeutet Nachhaltigkeit für Sie?

**K. Breyer:** Nachhaltigkeit ist ein zentrales Leitbild der Kirche. Sie ist eine Antwort auf die alle Menschen bewegende Frage: Wie können wir heute und in Zukunft menschenwürdig leben und arbeiten und dabei unsere Lebensgrundlagen dauerhaft schützen?

Nachhaltigkeit ist nicht statisch. Sie ist ein Prozess. Deshalb bevorzuge ich auch den Begriff der nachhaltigen Entwicklung. Diese muss innerhalb der planetaren Grenzen geschehen. Außerhalb dieser Systemgrenzen können wir soziale Gerechtigkeit und wirtschaftliche Entwicklung nicht vorantreiben. Was wir jedoch zurzeit erleben, ist ein systematisches Überschreiten der planetaren Grenzen vor allem im Bereich des Klimaschutzes und der Biodiversität.

**U. Tillmann:** Für die Chemieindustrie ist Nachhaltigkeit ein übergeordnetes Thema, das über allen anderen Themen steht. Da industrielle Produktion stark in ökologische Prozesse eingebunden ist, zum Beispiel weil sie Abwasser und Emissionen erzeugt, haben wir uns schon früh im Rahmen der Responsible-Care-Initiative mit Umweltthemen befasst. Das ist jedoch nur ein Aspekt. Gleichzeitig versuchen wir auch zu messen und zu bewerten, welche ökonomischen Qualitäten und wel-

che sozialen Aktivitäten unsere Produktion und unsere Produkte bewirken. Denn die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit – Ökonomie, Ökologie und Soziales – bedingen sich nach unserem Verständnis gegenseitig und können nicht losgelöst voneinander betrachtet werden.

**K. Breyer:** Ich stimme Ihnen zu. Doch zwischen der ökologischen, der sozialen und der wirtschaftlichen Dimension der Nachhaltigkeit gibt es oft große Widersprüche, die mit einem Blick auf das große Ganze aufgelöst werden müssen, was nicht immer spontan gelingt. Hier kann die kulturelle Dimension der Nachhaltigkeit helfen. Nachhaltige Entwicklung muss über Beteiligungsprozesse, soziale Integration und kulturelle Einbindungen von allen mitentwickelt und getragen werden, damit sie funktioniert. Das heißt, raus aus den Silos, hinein in Beteiligungsprozesse. Nachhaltigkeitsstrategien sollten mit zivilgesellschaftlicher und wissenschaftlicher Beteiligung von einer

## Nachhaltige Entwicklung muss innerhalb der planetaren Grenzen geschehen.

Pfarrer Klaus Breyer, Institut für Kirche und Gesellschaft

breiten Palette an Stakeholdern entwickelt und dann umgesetzt werden.

**U. Tillmann:** Genau hier setzen wir mit unserer Nachhaltigkeitsinitiative Chemie<sup>3</sup> an. Gemeinsam mit dem Bundesarbeitgeberverband Chemie, der Gewerkschaft IG BCE und dem Wirtschaftsverband VCI haben wir im Jahr 2013 ein Bündnis zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern aus der Taufe gehoben, das zum ei-

nen das Bewusstsein für Nachhaltigkeit innerhalb der Branche weiter stärken soll und zum anderen den Dialog mit Stakeholdern außerhalb der Chemie sucht.



Pfarrer Klaus Breyer, Leiter, Institut für Kirche und Gesellschaft



Utz Tillmann, Hauptgeschäftsführer, Verband der Chemischen Industrie

**Welchen Beitrag kann die Chemiebranche zu den Nachhaltigkeitszielen der Vereinten Nationen leisten?**

**K. Breyer:** Die Chemieindustrie wird große Beiträge zur Umsetzung der Nachhaltigkeitsziele leisten können. Wichtig ist, dass die Branche nachhaltige Entwicklung ganzheitlich betrachtet. Die UN-Ziele stehen in einem engen Bedingungsgeflecht. Armuts- und Hungerbekämpfung müssen beispielsweise so gestaltet werden, dass gleichzeitig auch die natürlichen Lebensgrundlagen, das heißt das Klima und die Biodiversität, geschützt werden. Eine an die klimatischen, kulturellen und sozialen Bedingungen sehr gut angepasste Landwirtschaft muss erhalten bleiben und gefördert werden. Hier sehe ich dringenden Diskussionsbedarf im Bereich der Saatgutproduktion und der Agrochemie.

**U. Tillmann:** Die Chemieindustrie prüft über ihre gesamte Produkt-

palette, wo sie zu Erreichung der UN-Nachhaltigkeitsziele beitragen kann. Sie trägt mit ihren Produkten zu weniger Hunger, mehr Gesundheit und wirksamerem Klimaschutz bei. Indirekt unterstützt sie aber

**K. Breyer:** In Bezug auf zirkuläre Wirtschaft sind wir sehr offen und dialogbereit. Wir sehen aber auch das Problem der Massenströme. Woher kommen die großen Mengen an nachwachsenden Rohstoffen für

**Es gibt auch eine zeitliche Komponente der Nachhaltigkeit. Nicht alles lässt sich von jetzt auf gleich umsetzen.**

Utz Tillmann, Verband der Chemischen Industrie

auch andere Ziele. Das Engagement der Branche in China hat zum Beispiel dazu beigetragen, die Armut der Bauern dort zu reduzieren. Und auch zur Demokratisierung leisten wir einen indirekten Beitrag: Dort wo Menschen genügend zu essen haben, finden ganz andere politische Beteiligungsprozesse statt als in Ländern, in denen jeder um sein Überleben kämpft.

**Nach einer aktuellen VCI-Studie ist zirkuläre Wirtschaft ein wesentlicher Treiber für mehr Nachhaltigkeit. Wie bewerten Sie den Beitrag der zirkulären Wirtschaft zu einer nachhaltigen Entwicklung, Herr Breyer?**

die wachsenden bioökonomischen Märkte? Wir kennen schwerwiegende Landnutzungskonflikte und die gefährliche Konkurrenz zwischen „food, feed, fibre and fuel“. Ich habe persönlich in Indonesien die Folgen der Vertreibung von Menschen für die Einrichtung von Palmölplantagen erlebt. In diesen Gebieten, in denen früher kleinteilige Landwirtschaft und Regenwald existierten, herrscht heute Armut. Die Rodungen verstärken den Klimawandel massiv. Wir erleben dort das Gegenteil von Biodiversität.

**U. Tillmann:** Deshalb gibt es seit 2011 einen Round Table of Sustainable Palm Oil, der Palmöl zertifiziert, das nach festgelegten Mindeststandards hergestellt wurde. Was bei der Diskussion dieser Themen oft vergessen wird: Es gibt auch eine zeitliche Komponente der Nachhaltigkeit. Wenn man einen Prozess startet, können Effekte auftreten, die negativ sind. Hier muss man der Industrie zubilligen, aus Fehlentwicklungen zu lernen und Veränderungsprozesse einzuleiten. Diese Veränderungen brauchen Zeit. Nicht alles lässt sich von jetzt auf gleich umsetzen.

**K. Breyer:** Das ist nicht mein Anspruch. Doch die Zeit drängt und das Leiden der Menschen sowie die Umweltzerstörung sind groß!

**Excellence.**

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

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

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

Fortsetzung auf Seite 5 ▶



## Mit Mikroalgen in eine grüne Zukunft

Die Subitec-Story: Das Spin-Off des Fraunhofer Instituts kultiviert Mikroalgen in Photobioreaktoren und schafft damit eine nachhaltige Alternative gegen die Verknappung herkömmlicher Ressourcen.

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



Mikroalgen sind einsetzbar in Nahrungsergänzungsmitteln, Tierfutter, Pharmazeutika, Kosmetika oder der Energieerzeugung – also kleine Multitalente!

Der Subitec Photobioreaktor

subitec

High-Tech Gründerfonds

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

htgf.de

## INHALT



<b>Titelseite</b>			
<b>Raus aus den Silos</b> ..... 1,5	<b>LyondellBasell-Braskem the Next Merger?</b> ..... 10	<b>Digitale Services für Gefahrguttransporte</b> ..... 17	
Chemie und Kirche im Gespräch – nachhaltige Entwicklungen erfordern neue Beteiligungsprozesse	<b>AkzoNobel and Axalta in Merger Talks</b> ..... 10	VTG Connect: hilfreiche Funktionen für sicheren Gütertransport auf der Schiene	
Interview mit Pfarrer Klaus Breyer, Institut für Kirche und Gesellschaft, und Utz Tillmann, Verband der Chemischen Industrie		Thomas Freyer, VTG Rail Europe	
<b>Märkte · Unternehmen</b> ..... 2-7	<b>Produktion</b> ..... 11-14	<b>Einhaltung vorgegebener Temperaturkorridore</b> ..... 18	
<b>Sales &amp; Profits</b> ..... 3	<b>MES – Ein Baustein zur digitalen Integration</b> ..... 11	Für Pharmatransporte setzt Go! ein passives Versandgebilde von Teccom ein	
<b>Nachhaltiges Wachstum</b> ..... 4	Einführung einer global nutzbaren Enterprise-Lösung bei Clariant	Interview mit Martina Baerecke, Go!	
Deutsche Chemiemanager sehen Digitalisierung und Nachhaltigkeit als Wachstumstreiber, Zweifel am Nutzen von M&A	<b>Bausteine zur digitalen Transformation</b> ..... 12	<b>Outsourcing: Trends und Erfolgsfaktoren</b> ..... 18	
Dr. Andrea Gruß, CHEManager	NAMUR-Hauptsitzung zeigt Wege zur Operational Excellence	Professionelle Projektvorgehensweise erhöht Erfolg im Outsourcing	
<b>Aus Overlack wird „OQEMA“</b> ..... 6	Dr. Volker Oestreich, CHEManager	Bernd Müller-Dauppert, Miebach Consulting	
Mönchengladbacher Chemiedistributeur richtet sich mit neuem Namen auf europäische Märkte aus	<b>Funktionale Sicherheit</b> ..... 13	<b>Personen · Publikationen · Veranstaltungen</b> ..... 19	
Interview mit Peter Overlack, Overlack	Betriebssicherheit durch sicherheitstechnisches System verbessert	<b>Umfeld Chemiemärkte</b> ..... 20	
<b>Runder Geburtstag: 50 Jahre Abwasserreinigung</b> ..... 7	Ute Forstner, Siemens, Karlsruhe	<b>Digitalisierung in der Chemie</b> ..... 20	
Trotz ihres Alters ist die Abwasserreinigungsanlage im Industriepark Höchst moderner als je zuvor	<b>„In God We Trust, All Others Bring Data“</b> ..... 14	<b>Evonik-Koproduktion über weltweite Fußball-Hymne</b> ..... 20	
Infraserv Höchst	Statistische Datenanalyse ist ein Schlüsselement der industriellen Entwicklung	<b>Chemie ist...</b> ..... 20	
<b>Personal</b> ..... 8	Bernd Heinen, SAS Institute	<b>Index</b> ..... 20	
<b>Vernetzt und wertgeschätzt</b> ..... 8	<b>LCP – Logistik für Chemie und Pharma</b> ..... 15-18	<b>Impressum</b> ..... 20	
HessenChemie veröffentlicht Studie zur Digitalisierung in der Arbeitswelt	<b>Die Raffinerie der Zukunft</b> ..... 15		
HessenChemie	TH Köln erstellt Studie zur Zukunft der Mineralölindustrie		
<b>Neues aus dem VAA</b> ..... 8	Christopher Köhne und Simon Sandhoff, TH Köln		
Deutscher Chemie-Preis Köln geht an Covestro	<b>Achema 2018</b> ..... 15		
<b>CHEManager International</b> ..... 9-10	Chemie- und Pharmalogistik im Fokus		
<b>Pursuing the Triple Bottom Line in the Digital Age</b> ..... 9	Dr. Thomas Scheuring, Dechema		
DowDuPont's Jim Fitterling on Challenges and Opportunities for the Chemical Industry	<b>Saubere Leistung</b> ..... 16		
Interview with Jim Fitterling, DowDuPont	Hafen Antwerpen führt als erster europäischer Hafen „Zero Pellet Loss“ ein		
	Hafen Antwerpen		
	<b>Tankcontainer für noch mehr Flexibilität</b> ..... 16		
	TWS		

## Merck und Samsung Biologics erweitern Allianz

Merck und Samsung Biologics haben eine Absichtserklärung über eine strategische Allianz für die Herstellung von Biopharmazeutika und die Prozessentwicklung für Biologika unterzeichnet.

Ziel der Allianz ist es, die Prozessentwicklung und Herstellung klinischer Materialien bei kleinen Biotech-Start-ups mit Fokus auf die Entwicklung neuartiger Arzneimittel – für die Samsung Biologics als Lohnhersteller agiert – zu beschleunigen. Im Rahmen der Vereinbarung wird Merck Samsung Biologics neben seinen Mobius-Einwegsystemen die Prozessentwicklung und technische Schulungen bereitstellen. Die

Allianz ist die Erweiterung einer 2014 unterzeichneten Absichtserklärung über eine langfristige Liefervereinbarung, gemäß derer Merck Ausgangsmaterialien für die biotechnologische Herstellung bereitstellen würde.

„Unsere Zusammenarbeit mit Samsung wird mit dieser Vereinbarung intensiver“, sagte Udit Batra, Mitglied der Geschäftsleitung von Merck und CEO Life Science. „Unsere Prozess-Entwicklungsexpertise und Mobius, unser breit gefächertes Portfolio an sterilen Produkten zum Einmalgebrauch, werden Innovationen schneller für Patienten verfügbar machen.“ (ag)

## Covestro und Haier vereinbaren weltweite Partnerschaft

Covestro und Haier, ein führender chinesischer Hersteller von Haushaltsgeräten, haben eine strategische Partnerschaft vereinbart. In Qingdao unterzeichneten sie einen Kooperationsvertrag über die Ausweitung ihrer bisherigen Zusammenarbeit in China auf eine globale Ebene. Die neue Partnerschaft ermöglicht beiden Parteien die kontinuierliche Entwicklung neuer Materiallösungen für die globale Haushaltsgeräteindustrie.

Die Partnerschaft begann schon zur Gründung von Haier im Jahr 1984, als Covestro, damals noch Bayer, mit der Lieferung von Roh-

stoffen für die Wärmedämmung von Kühlschränken begann. Das chinesische Unternehmen war auch einer der ersten Kunden, die aus der 2006 in Betrieb genommenen MDI-Anlage beliefert wurden. 2014 wurde das Baytherm Microcell System von Covestro zu einem der Schlüsselprojekte des Geräteherstellers gewählt. Es verfügt über eine bessere Dämmleistung als der bisher dafür verwendete Polyurethan-Hartschaum und erfüllt die Vorgaben des Energieeffizienzstandards der chinesischen Regierung vom Oktober 2016. (ag)

## Clariant baut Sunliquid-Anlage in Rumänien

Clariant plant den Bau einer Großanlage zur Produktion von Zellulose-Ethanol aus Pflanzenreststoffen unter Anwendung der Sunliquid-Technologie. Die Anlage mit einer Produktionskapazität von 50.000 t/a wird im Südwesten Rumäniens errichtet.

Der offizielle Spatenstich für die neue Anlage ist für 2018 geplant; die Auslieferung der ersten Produktcharge soll im Jahr 2020 erfolgen. Bei voller Kapazitätsauslastung verarbeitet sie ca. 250.000 t/a an Weizenstroh und sonstigem Getreidestroh, das von lokalen Landwirten bezogen wird.

Im Prozess entstehende Nebenprodukte werden zur Erzeugung erneuerbarer Energie verwendet. Ziel hierbei ist die Unabhängigkeit der Anlage von fossilen Energiequellen. Daher ist das entstehende Zellulose-Ethanol ein praktisch klimagasanutraler Biokraftstoff.

Um sich weiter auf die Kommerzialisierung von Bioethanol, Lizenzen und Enzymen zu fokussieren, hat der Chemiekonzern die Business Line Biofuels & Derivatives gegründet, die Teil des Geschäftsbereichs Catalysis ist und ab Januar 2018 sämtliche Sunliquid-Aktivitäten und -Kosten verantworten wird. (ag)

## Evonik und Lilly verlängern Liefervereinbarung für APIs

Evonik und Eli Lilly and Company (Lilly) haben ihre Liefervereinbarung verlängert, wonach der Essener Spezialchemiekonzern weiterhin wichtige pharmazeutische Wirkstoffe (API) und Vorprodukte für die Human- und Tierarzneimittel von Eli Lilly liefern wird.

Evonik übernahm im Januar 2010 das Werk in Tippecanoe bei Lafayette im US-Bundesstaat Indiana von Lilly. Die Anlage stellt als Auftragsentwicklungs- und Produktionsstandort für über 20 Kunden des Chemiekonzerns, darunter

auch Lilly, pharmazeutische Wirkstoffe her. Der Standort hat sich zu einem Kernelement des internationalen Auftragsfertigungsgeschäfts von Evonik entwickelt. Die Anlage zählt mit einer Produktionskapazität von 170 m<sup>3</sup> hochwirksamer pharmazeutischer Wirkstoffe und einer Fertigungskapazität nach cGMP-Standards von insgesamt 860 m<sup>3</sup> zu den weltweit größten Contract Development and Manufacturing Organizations (CDMOs).

Das Werk in Lafayette beschäftigt rund 600 Mitarbeiter. (ag)

BASF hat eine Produktionsanlage für biokatalysiertes Acrylamid im Industriepark in Nanjing, China, eröffnet. Mit der Investition in die eigene BioACM-Anlage in Nanjing stärkt das Unternehmen seinen Produktionsverbund, um eine zuverlässige Produktion von Polyacrylamid für die Kunden in Asien-Pazifik, insbesondere in China, sicherzustellen. Die Anlage verfügt über eine Kapazität von mehr als 50.000 t/a biokatalysiertem Acrylamid.

Acrylamid wird bei der Herstellung von wasserlöslichen Flockungsmitteln für die effizientere und

ressourcenschonendere Abwasserbehandlung und Papierherstellung sowie für die Erzverarbeitung und der tertiären Ölförderung verwendet. Die neue Anlage stärkt die Position der BASF als Lieferant in dieser Region und sichert die wettbewerbsfähige Versorgung der steigenden Nachfrage aus den wasserintensiven Industriebereichen.

Seit 2014 produziert der Chemiekonzern biokatalysiertes Acrylamid in den USA in Suffolk, Virginia. In Europa wurde 2016 eine BioACM-Anlage in Bradford, England, in Betrieb genommen. (ag)

Wacker Chemie erweitert seine bestehenden Produktionsanlagen für Dispersionen und Dispersionspulver in Südkorea. Das Unternehmen errichtet am Standort Ulsan einen neuen Sprühtrockner für Dispersionspulver mit einer Gesamtkapazität von 80.000 t/a.

Darüber hinaus baut der Münchner Chemiekonzern einen weiteren Reaktor für Dispersionen auf Basis von Vinylacetat-Ethylen-Copolymer (VAE), der als Rohstoff für den Sprühtrockner zur Produktion polymerer Dispersionspulver benötigt wird.

Der Anlagenkomplex, der die gesamte Produktionskette von VAE-Dispersionen bis zu Dispersionspulvern abdeckt, ist dann einer der größten seiner Art weltweit. Die Investitionssumme beträgt rund 60 Mio. EUR; die Produktion wird voraussichtlich im ersten Quartal 2019 anlaufen.

Mit der Erweiterung trägt das Unternehmen der steigenden Nachfrage nach seinen hochwertigen Bindemitteln Rechnung, die vor allem in der wachsenden Bauindustrie in Südkorea und Südostasien benötigt werden. (ag)



## SALES &amp; PROFITS



**BASF** verzeichnete im 3. Qu. 2017 eine Steigerung des Umsatzes um 9% auf 15,3 Mrd. EUR. Dazu trugen vor allem eine gute Mengenentwicklung sowie die deutlich höheren Verkaufspreise im Segment Chemicals bei. Alle Segmente verzeichneten leicht negative Währungseinflüsse. Das Ergebnis (EBIT) stieg durch den starken Beitrag von Chemicals um 244 Mio. EUR auf 1,8 Mrd. EUR. Im Segment Oil & Gas verzeichnete BASF einen leichten Rückgang des EBIT vor Sondereinflüssen, in den weiteren Segmenten einen deutlichen Rückgang vor allem aufgrund höherer Rohstoffpreise.

**Bayer** verbuchte im 3. Qu. 2017 einen Konzernumsatz von 8,03 Mrd. EUR, das entspricht einem Plus von 2,8% im Vergleich zum Vorjahr. Währungs- und portfoliobereinigt (wpb) betrug der Zuwachs 1,2%. Das EBIT lag mit 1,39 Mrd. EUR auf dem Niveau des Vorjahresquartals. Zuwächse bei Umsatz und Ergebnis erzielte das Unternehmen im 3. Qu. bei Pharmaceuticals. Das Geschäft von Consumer Health war erwartungsgemäß rückläufig. Bei Crop Science und Animal Health stieg der Umsatz (wpb), während das um Sondereinflüsse bereinigte EBITDA unter dem Niveau des Vorjahresquartals lag.

**Celanese** steigerte seine Umsatzerlöse im 3. Qu. 2017 um 18% ggü. Vj. auf 1,6 Mrd. USD. Das Ergebnis stieg von 390 Mio. auf 423 Mio. USD. Möglich wurden die guten Quartalsergebnisse durch die Umsetzung der Geschäftsstrategie im Geschäftsfeld Acetyl Chain, neue Projekte im Geschäftsfeld Materials Solutions sowie umfassende Produktivitätsgewinne, die den erwarteten Gewinnrückgang im Acetat-Geschäft mehr als ausglich, meldete das Unternehmen.

**Clariant** hat in den ersten neun Monaten 2017 einen Umsatz von 4,7 Mrd. CHF erzielt, das entspricht einem Plus von 10% in Lokalwährung. Am stärksten fiel das Wachstum in Nordamerika sowie im Mittleren Osten und Afrika aus (+16%). In Asien legte der Umsatz um 12% zu, insbesondere in Folge eines kräftigen Wachstums in China und Südostasien. Der Umsatz in Europa stieg um 8%. Lateinamerika meldete einen leichten Rückgang von 1%. Das EBITDA stieg um 10% auf 717 Mio. CHF. In der Folge erhöhte sich die EBITDA-Marge leicht auf 15,3% (Vj. 15,2%).

**Covestro** steigerte im 3. Qu. 2017 sein Ergebnis (EBITDA) um 50,2% auf 862 Mio. EUR; der Umsatz stieg um 16,9% auf 3,5 Mrd. EUR. Für die Steigerung beim Umsatz sorgten insbesondere höhere Verkaufspreise, hauptsächlich im Segment Polyurethanes. Diese wirkten sich mit 18,4% positiv aus. Grund für die erneut starken Zahlen waren die unverändert robuste Nachfrage in den Hauptabnehmerbranchen des Unternehmens sowie eine positive Margenentwicklung, ebenfalls insbesondere im Segment Polyurethanes.

**Evonik** hat sein Ergebnis (EBITDA) im 3. Qu. 2017 um 11% auf 639 Mio. EUR gesteigert. Diese Entwicklung wurde getragen von besseren Ergebnissen in den Segmenten Resource Efficiency und Performance Materials. Positiv wirken sich die Beiträge des Spezialadditivgeschäfts von Air Products aus, das Evonik zu Beginn des Jahres übernommen hatte. Hinzu kommt erstmals ein Beitrag des Silica-Geschäfts von J.M. Huber, dessen Übernahme Anfang September abgeschlossen wurde. Der Umsatz stieg im 3. Qu. auf 3,56 Mrd. EUR. Damit lag die EBITDA-Marge bei 18% und damit 1 Prozentpunkt über Vorjahr.

**Lanxess** steigerte seinen weltweiten Umsatz im 3. Qu. 2017 um 25,1% auf 2,4 Mrd. EUR. Das EBITDA vor Sondereinflüssen verbesserte sich um 35% auf 347 Mio. EUR. Positiv wirkten sich vor allem die Beiträge der akquirierten Chemtura-Geschäfte sowie gestiegene Absatzmengen aus. Die EBITDA-Marge vor Sondereinflüssen lag im 3. Qu. 2017 bei 14,4% und damit deutlich über dem Wert des Vorjahres von 13,4%. Für das Gesamtjahr erwartet der Konzern nun ein EBITDA vor Sondereinflüssen zwischen 1,25 und 1,3 Mrd. EUR.

**Merck** hat im 3. Qu. 2017 Konzernumsätze auf dem Niveau des Vorjahres erzielt. Das EBITDA vor Sondereinflüssen ging bedingt durch höheren Aufwand für Forschung und Entwicklung, Vorbereitungen zu den Markteinführungen bei Healthcare sowie die Geschäftsentwicklung bei den Flüssigkristallen um 8,3% zurück. Der Konzernumsatz wuchs im 3. Qu. um 0,1% und hielt sich mit 3,7 Mrd. EUR auf Vorjahresniveau. Getragen von den Unternehmensbereichen Healthcare und Life Science stiegen die Konzernumsätze dabei organisch um 4,2%. Dem standen jedoch negative Währungseffekte in Höhe von -3,7% gegenüber. Portfoliobedingt gingen die Umsätze um -0,4% zurück.

**SGL Group** steigerte in den ersten neun Monaten 2017 seine Umsätze aus fortgeführten Aktivitäten um 14% auf 642 Mio. EUR. Treiber für das Wachstum waren die Marktsegmente Energie, Digitalisierung, Industrielle Anwendungen, Mobilität sowie Textile Fasern. Der Geschäftsbereich Graphite Materials & Systems legte dabei prozentual zweistellig zu. Dem Geschäftsbereich Composites – Fibers & Materials gelang ebenfalls ein deutlicher Zuwachs. Das EBIT vor Sondereinflüssen stieg überproportional zum Umsatz auf 33 Mio. EUR (Vj.: 12,8 Mio. EUR). Die Kapitalrendite auf Basis des EBITDA vor Sondereinflüssen lag bei 10,7% (Vj.: 7,8%).

**Wacker** hat im 3. Qu. 2017 den Umsatz um 14% auf 1,31 Mrd. EUR erhöht. Die im Jahresvergleich deutlich höheren Absatzmengen bei Siliconen, Polymerprodukten und Polysilicium sind wesentlich für den Anstieg ggü. dem 3. Qu. 2016. Negative Währungseffekte aus dem stärkeren Euro und die in der Summe niedrigeren Preise wurden dadurch kompensiert. Das Ergebnis (EBITDA) lag im 3. Qu. 2017 bei 298 Mio. EUR (+ 13% ggü. Vj. Maßgeblich für den Anstieg waren vor allem der mengenbedingt höhere Umsatz sowie das Beteiligungsergebnis von Siltronic. Die gestiegenen Rohstoffpreise konnte das Unternehmen dadurch mehr als ausgleichen. Für das Gesamtjahr erwartet Wacker nun erstmals ein EBITDA von etwa 1 Mrd. EUR. (AG)

## Novartis plant Kauf von Advanced Accelerator Applications

Novartis will die französische Pharmafirma Advanced Accelerator Applications (AAA) für 3,9 Mrd. USD übernehmen. Das auf Nuklearmedizin spezialisierte Unternehmen zielt mit seinen Produkten auf eine relativ seltene Form von Krebserkrankungen im Magen-Darm-Trakt und in der Bauchspeicheldrüse. Spezialität von AAA sind Radiopharmazeutika. Dabei werden Wirkstoffe mit radioaktiven Substanzen gekoppelt, die so gezielt

zu den Krebszellen transportiert werden sollen. Wichtigstes Produkt von AAA ist Lutathera, das ein radioaktives Isotop des Luteций enthält. Das Produkt ist in Europa bereits zugelassen; in den USA soll die Zulassung im Januar erfolgen. Für das Krebsmittel wird ein Jahresumsatz von bis zu 2 Mrd. USD prognostiziert. AAA wurde 2002 am Kernforschungszentrum Cern gegründet und beschäftigt heute rund 550 Mitarbeiter. (ag) ■

## AlzChem investiert in Trostberg

AlzChem investiert 50 Mio. EUR in den Bau einer Creamino-Produktionsanlage am Standort Trostberg. Mit Fertigstellung der Anlage wird sich die Produktionskapazität am Standort auf 21.000 t/a verdreifachen.

Creamino ist ein Futtermittelzusatzstoff, der nach erfolgter Aufnahme im Körper der Tiere, zum körpereigenen Stoff Kreatin verarbeitet wird. Er führt zu einer verbesserten Futtermittelverwertung. Dadurch können

Agrarbetriebe die insgesamt benötigte Futtermenge reduzieren. Der Einsatz des Zusatzstoffes kann zu Kosteneinsparungen auf Seiten der Tierhalter und zur Reduktion des ökologischen Fußabdrucks bei Futterproduktion und -transport führen.

Das Wachstum der Märkte für Futtermittelzusatzstoffe und Mittel zur Wachstumsregulierung bei Kulturpflanzen wird durch die wachsende Weltbevölkerung getrieben. (ag) ■

## Clariant und Huntsman sagen geplante Fusion ab

Clariant und Huntsman haben ihren geplanten Zusammenschluss unter Gleichen in gegenseitigem Einvernehmen beendet. In einer gemeinsamen Erklärung meldeten die Unternehmen: „Wir sind weiterhin davon überzeugt, dass der am 21. Mai 2017 vereinbarte Zusammenschluss unter Gleichen langfristig im besten Interesse aller unserer Aktionäre gewesen wäre. Angesichts des anhaltenden Aktienzukaufs des aktivistischen Investors White Tale Holdings und seiner Opposition gegen die Transaktion, die mittlerweile von weiteren Aktionären unterstützt wird, glauben wir jedoch, dass die Zustimmung einer Zweidrittelmehr-

heit der Clariant-Aktionäre zu unsicher ist.“ Die Zweidrittelmehrheit ist nach Schweizer Recht zur Genehmigung der Transaktion erforderlich. White Tale hatte seinen Anteil an Clariant zuvor auf über 20% erhöht. Der Aufhebungsvertrag sieht für keine der beiden Seiten eine Aufhebungszahlung vor.

Nach der gescheiterten Fusion forderte der Clariant-Investor White Tale Ende Oktober drei Sitze im Verwaltungsrat des Chemiekonzerns sowie eine unabhängige Überprüfung der Firmenstrategie. Gleichzeitig versicherte er, dass sein Engagement bei Clariant langfristig ausgerichtet sei. (ag) ■

## Lanxess kauft Solvay-Sparte in USA

Lanxess plant, das Phosphorchemikalien-Geschäft mit einem US-Produktionsstandort von Solvay zu übernehmen. Der Standort in Charleston, South Carolina, umfasst sechs Produktionsanlagen. Dort stellen rund

90 Mitarbeiter Phosphorchlorid sowie Folgeprodukte wie etwa Flammenschutz-Additive oder Zwischenprodukte für Agrochemikalien her. Das Geschäft steht für einen jährlichen Umsatz von rund 65 Mio. EUR. (ag) ■



INNOVATING  
CHEMISTRY.  
TOGETHER.

WeylChem InnoTec is the innovative partner to the fine chemical, pharmaceutical and electronic industry. We provide world-class analytical, R&D and tailor-made manufacturing services. With our long track record in the manufacturing of Organic Electronic materials and our state-of-the-art technologies for complex organic chemical synthesis, we are dedicated to turn your ideas into reality.

WeylChem InnoTec GmbH  
Alt-Fechenheim 34  
60386 Frankfurt am Main  
Germany  
weylcheminnotec@weylchem.com  
www.weylchem-innotec.com

WEYL  
CHEM  
InnoTec



# Nachhaltiges Wachstum

## Deutsche Chemiemanager sehen Digitalisierung und Nachhaltigkeit als Wachstumstreiber / Zweifel am Nutzen von M&A

Die deutsche Chemieindustrie ist auf Wachstumskurs: Im dritten Quartal 2017 lag die Chemieproduktion nach Angaben des Verbands der Chemischen Industrie (VCI) rund 3% über dem Vorjahr, der Umsatz wuchs um über 6%. Was sind aktuelle und künftige Treiber dieses Wachstums? Damit befasst sich das Trendbarometer CHEMonitor vom Oktober 2017.

„2017 kann ein gutes Jahr für die chemische Industrie in Deutschland werden. Das ist aber keine Garantie für die Zeit danach“, sagte VCI-Präsident Dr. Kurt Bock anlässlich der Veröffentlichung des Quartalsbe-

richts Anfang November und bringt damit die Verunsicherung der Branche trotz positiver konjunktureller Entwicklung auf den Punkt. Diese spiegelt sich auch in den Ergebnissen der CHEMonitor-Befragung wider: Zwar gehen 79% der befragten Chemiemanager davon aus, dass ihr Unternehmen in den kommenden fünf Jahren in der Region Europa wachsen wird; nur 21% rechnen mit einer Stagnation. Doch gleichzeitig bewerten mit 68% (Grafik 1) deutlich weniger Manager den Standort Deutschland mit „gut“ oder „sehr gut“ als im Oktober 2016 (90%).



**Sinkende Standortzufriedenheit aufgrund des Nachholbedarfs in der Digitalisierung und Engpässen in der Verkehrsinfrastruktur.**

Dr. Josef Packowski, Managing Partner, Camelot Management Consultants

„Der deutliche Rückgang der Standortzufriedenheit ist eine Reaktion auf den in Deutschland offensichtlichen Nachholbedarf in der Digitalisierung sowie auf die zunehmenden Engpässe in der Logistik und Verkehrsinfrastruktur. Angesichts der positiven Wachstumsperspektiven in Europa wird sich diese Unzufriedenheit verstärken“, kommentiert Dr. Josef Packowski, Managing Partner bei Camelot die Ergebnisse der aktuellen CHEMonitor-Befragung.

Um dieser Entwicklung entgegenzuwirken fordert der VCI von der künftigen Bundesregierung einen verlässlichen industriepolitischen Kurs für Wachstum. Doch was sind die Voraussetzungen für Wachstum und eine erfolgreiche Zukunft der deutschen Chemie? Diese Frage griff

Consultants wurden die Mitglieder des CHEMonitor-Panels vom 11. September bis 20. Oktober 2017 befragt.

### Wachstum durch neue Produkte

Als wesentlichen Faktor für organisches Wachstum ihres Unternehmens in den kommenden fünf Jahren nennt die Hälfte der Chemiemanager „neue Produkte“ (50%). Es folgen „neue, integrierte Kundenlösungen und Serviceleistungen“ und „verbesserte Prozesse durch Digitalisierung und Automatisierung“ mit 34% bzw. 28% der Nennungen (Grafik 2). „Neue digitale Geschäftsmodelle“ spielen dagegen mit 20% der Nennungen eine untergeordnete Rolle. „Digitalisierung und Automatisierung sind als bedeutende Wettbewerbsfaktoren in der Chemieindustrie erkannt, aber oftmals noch nicht umgesetzt. In vielen Fällen geht die Realisierung nicht über punktuelle Leuchtturmprojekte hinaus“, sagt Dr. Sven Mandewirth, Partner und Chemieexperte bei Camelot.

### M&A sind kein Garant für Wachstum

Zwiespalten zeigen sich deutsche Chemiemanager in Bezug auf die wachstumsfördernde Wirkung der derzeit zahlreich zu beobachtenden Fusionen und Übernahmen (Mergers and Acquisitions, M&A) in der



Chemiebranche (Grafik 3). Während 60% der Befragten meinen, dass M&A-Maßnahmen eine nachhaltige Verbesserung der Wettbewerbspositionen bewirken und zu mehr Wachstum führen, denken fast ebenso viele (65%), dass bei den Transaktionen zunehmend kurzfristige Finanzerfolge und nicht nachhaltige Wachstumsstrategien im Vordergrund stehen. Uneinigkeit über die richtige Wachstumsstrategie und den Erfolg einer Fusion herrschte auch zwischen Management und Investoren von Clariant. Dies führte im Oktober zum Scheitern der geplanten Fusion mit dem US-Unternehmen Huntsman (vgl. Seite 3).

Einig sind die Chemiemanager jedoch über die wachstumshemmende Rolle unterschiedlicher Unternehmenskulturen: So sind 90% der Befragten der Meinung, dass unterschiedliche Unternehmenskulturen häufig geplante Effekte und damit auch das geplante Wachstum durch M&A-Transaktionen verhindern.

### Veraltete IT und lange Entscheidungswege größte interne Wachstumshürden

Befragt nach unternehmensinternen Wachstumshürden messen Chemiemanager aus großen Konzernern und Mittelstand einer „veralteten IT-Systemlandschaft“ gleichermaßen die stärkste wachstumshemmende Wir-

kung zu. Gleichbedeutend mit einem Anteil von 38% ist eine „schwerfällige Unternehmensorganisation mit langen Entscheidungswegen“, die in großen Unternehmen mit 63% der Nennungen noch deutlich die veraltete IT überwiegt (Grafik 4). Auf Platz drei der größten Wachstumsbremsen folgen „limitierte Produktionskapazitäten“ und „fehlende Investitionsmittel“ (je 25%). Ein Vergleich mit der CHEMonitor-Befragung aus dem Jahr 2011 zeigt, dass die Wachstumshürden schwerfällige Unternehmensorganisation (+13 Prozentpunkte), mangelnde Kundenorientierung (+6) und mangelnde Qualifikation der Mitarbeiter (+5) an Bedeutung gewonnen haben.



**Digitalisierung und Automatisierung sind als bedeutende Wettbewerbsfaktoren in der Chemie erkannt, aber oft noch nicht umgesetzt.**

Dr. Sven Mandewirth, Partner, Camelot Management Consultants

„Strompreis contra Klimaschutz“

CHEManager 15/2017) sowie über viele Jahre hinweg die Ergebnisse der CHEMonitor-Befragungen. In der aktuellen Umfrage bewertet erneut die Hälfte der Manager den Standortfaktor Energiekosten als „schlecht“. Zudem sehen 65% der Befragten „steigende Energie- und Rohstoffkosten“ als größte externe Wachstumshürde für die deutsche Chemie (Grafik 5). Es folgen „der Mangel an qualifiziertem Personal“

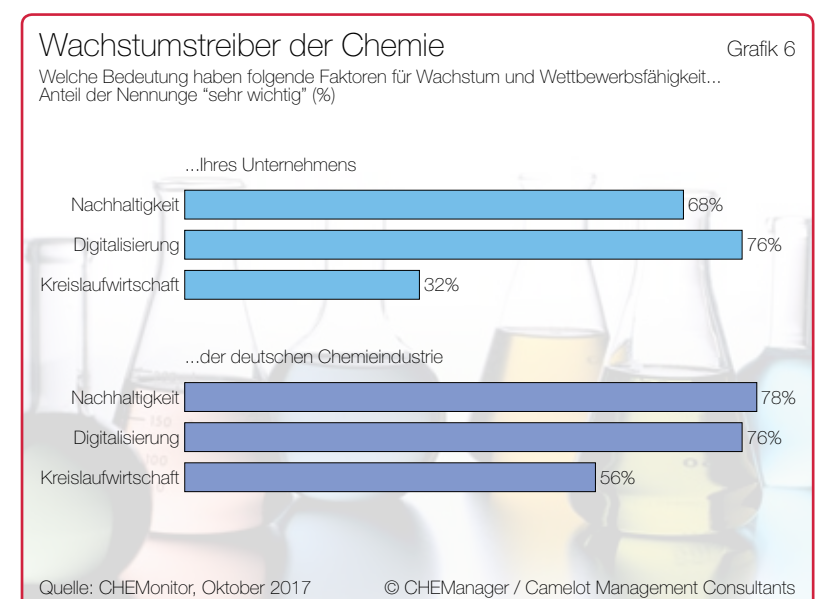
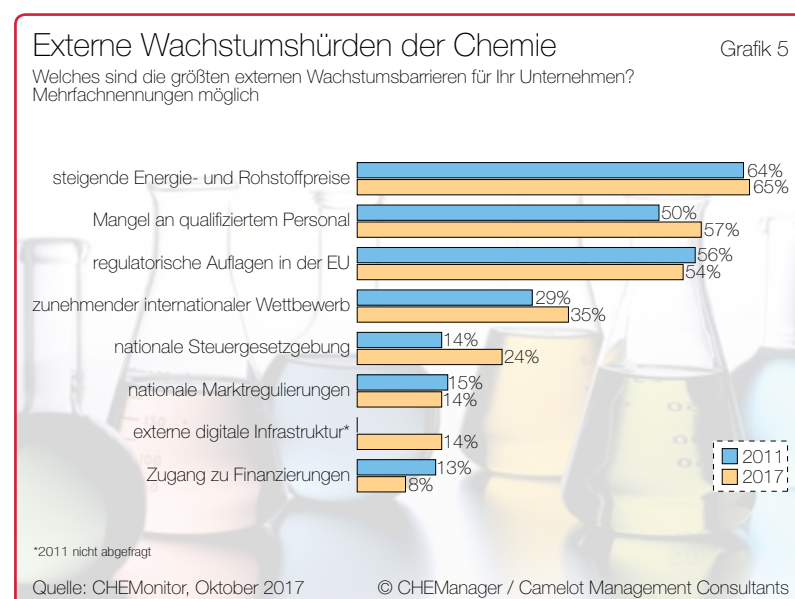
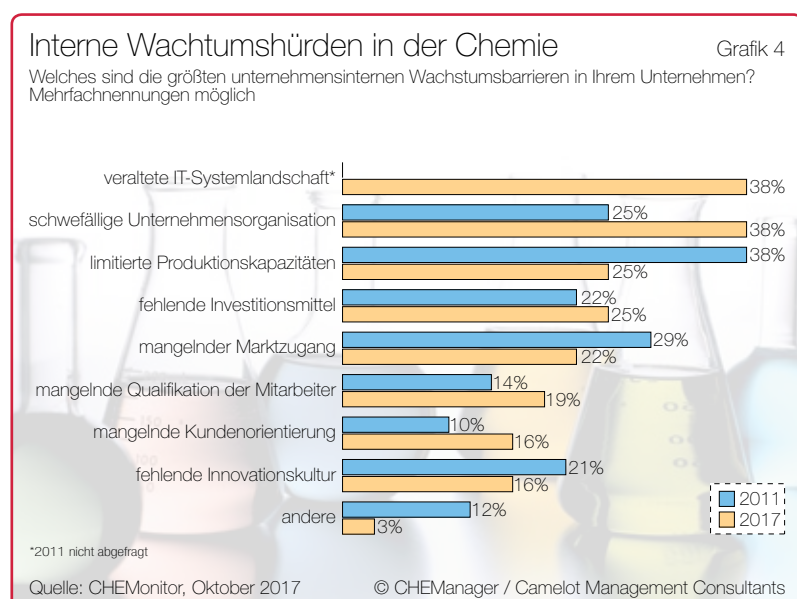
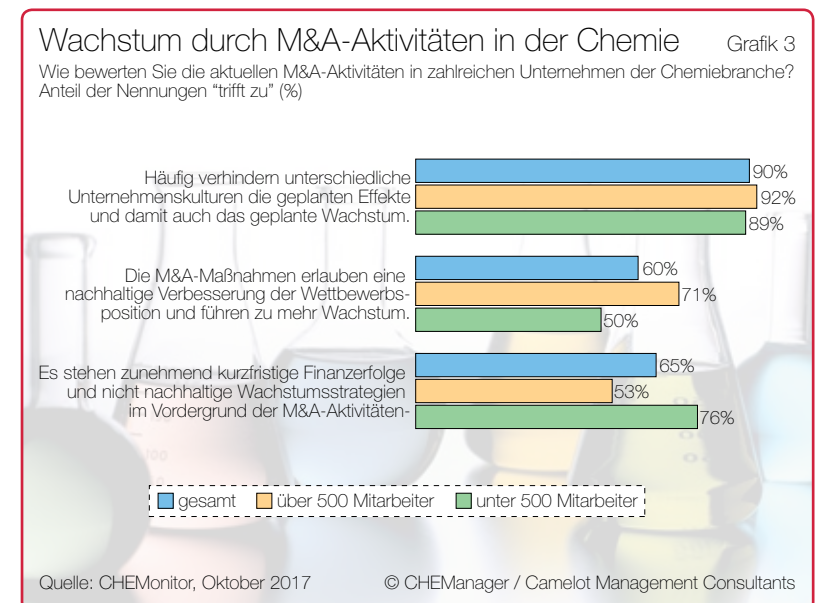
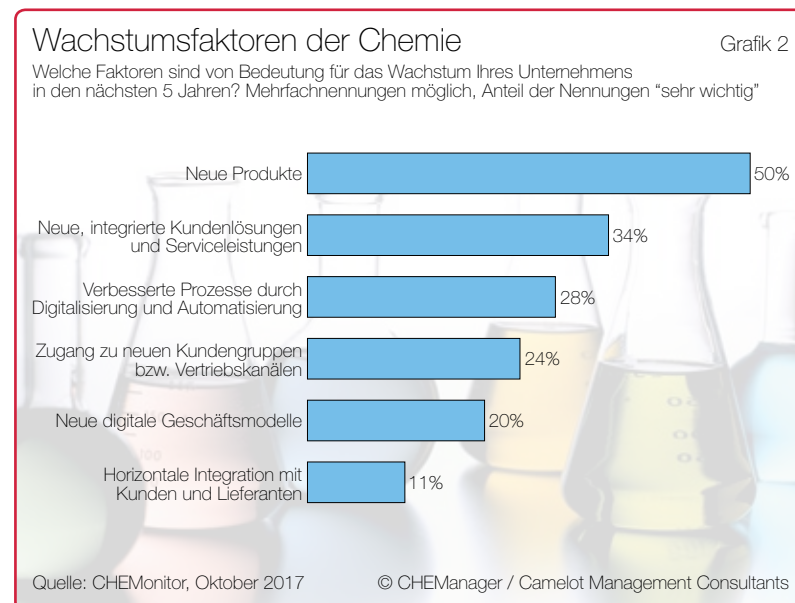
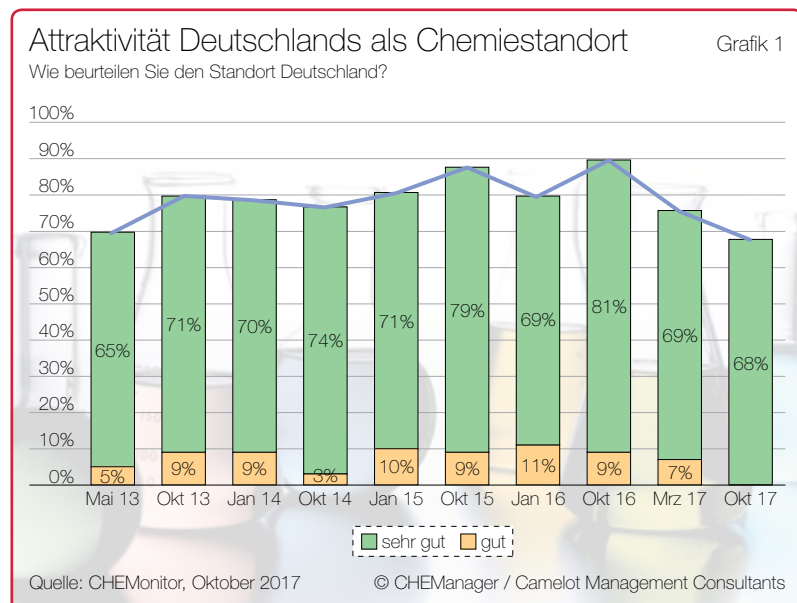
(57%) und „regulatorische Auflagen der EU“ (54%). Diese drei Faktoren wurden bereits 2011 vom CHEMonitor-Panel als die größten Wachstumshürden der Chemie wahrgenommen.

### Digitalisierung und Nachhaltigkeit sind Wachstumstreiber der Chemie

Global betrachtet haben sich die Zentren des Wachstums für die chemische Industrie in die aufstrebenden Schwellenländer und in Regionen mit reichen Rohstoffvorkommen und niedrigen Energiekosten verschoben, insbesondere nach China oder in

die USA. Dies verschärft den Wettbewerb für Chemieunternehmen in Deutschland. „Auf diese Herausforderung haben die Unternehmen mit Globalisierung, Spezialisierung und Fokussierung auf das Kerngeschäft reagiert. Die Erfolge der Vergangenheit sind jedoch kein Garant für eine erfolgreiche Zukunft“, sagte VCI-Präsident Bock anlässlich der Veröffentlichung der VCI-Studie „Chemie 4.0“ im September. Nach deren Ergebnissen steht die Branche aktuell vor einer vierten Industrierevolution, bei der die Themen Digitalisierung, Nachhaltigkeit und zirkuläre Wirtschaft eine Schlüsselrolle spielen werden. Dies spiegelt auch die Meinung des CHEMonitor-Panels wider. Bei der aktuellen Befragung sagten 76% der Manager die Digitalisierung sei „sehr wichtig“ für das Wachstum und die Wettbewerbsfähigkeit sowohl des eigenen Unternehmens als auch der gesamten Chemieindustrie (Grafik 6). Ein vergleichbar bedeutender Wachstumstreiber für Unternehmen (68%) und Branche (78%) ist das Thema Nachhaltigkeit. Geringere Bedeutung messen die Umfrageteilnehmer dagegen der Kreislaufwirtschaft bei. Ein Grund hierfür könnte in dem unterschiedlichen Verständnis der Begriffe Kreislaufwirtschaft, Recycling und zirkuläre Wirtschaft liegen.

Dr. Andrea Gruß, CHEManager





## Raus aus den Silos

◀ Fortsetzung von Seite 1

Wir nehmen wahr, dass einzelne Chemieunternehmen die Probleme mit der Biomassegewinnung lösen möchten und strengere ökologische und soziale Standards in der Palmölproduktion einfordern. Doch es bedarf hier noch mehr Anstrengungen auch durch weitere Unternehmen. Aber letztendlich haben freiwillige Zertifizierungen immer nur eine begrenzte Wirkung.

**Sie erwähnten beide die Rolle der Chemie für den Klimaschutz. Ein zentrales Mittel zum Klimaschutz ist die Dekarbonisierung, das heißt, die Abkehr der Industrie von fossilen Energieträgern und Rohstoffen. Herr Tillmann, wie stehen Sie hierzu?**

**U. Tillmann:** Wir sprechen in diesem Zusammenhang von Treibhausgasneutralität und nicht von Dekarbonisierung. Unsere Produkte bestehen aus kohlenstoffhaltigen Verbindungen, deren C-Atom sich nicht einfach ersetzen lässt. Und wie in der gesamten Umwelt sind auch beim Menschen solche Verbindungen die Basis aller biologischen Prozesse. Leben auf diesem Plane-

als Rohstoffe nutzen würde, hätte sie einen Strombedarf von mindestens 650 TWh, was in etwa der gesamten Bruttostromerzeugung in Deutschland entspricht. Das ist weder wirtschaftlich noch energiepolitisch sinnvoll. Deshalb müssen wir einen anderen Weg suchen, um treibhausgasneutral zu werden.

Wir diskutieren derzeit in Stakeholder-Veranstaltungen, wie dieser Weg aussehen könnte. Dabei beobachte ich, dass unterschiedliche Anspruchsgruppen, völlig unterschiedliche Vorstellungen darüber haben, was Dekarbonisierung bedeutet und welche Lösungsmöglichkeiten es dafür gibt, wie lange es dauert, diese zu etablieren und was dies für den Rest der Gesellschaft bedeutet. Hier müssen wir unsere Gesprächspartner zunächst abholen.

Eine mögliche Technologie, um Kohlendioxid zu reduzieren und dennoch fossile Rohstoffe weiter zu nutzen, ist Carbon Capture and Storage, kurz CCS. Bei Nutzung dieser Technologie könnte man Kohlendioxid sogar als Kohlenstoffquelle nutzen. Doch zu CCS gibt es einen gesellschaftlichen Dissens.

**K. Breyer:** CCS ist ein Pfad, der wenig Perspektive hat. Es wird zu großen



kulturellen und sozialen Kontext nicht durchsetzen können, deshalb sollte man es auch erst gar nicht anpacken.

Um die Dekarbonisierung voranzutreiben, müssen wir unseren hohen Durchsatz an Stoffen und den damit verbundenen Energieverbrauch verringern. Klimaschutz-Szenarien gehen davon aus, dass wir die Dekarbonisierung in Deutschland nur umsetzen können, wenn wir unseren Energieverbrauch bis 2050 halbieren. Dann könnten wir auch in der Chemieproduktion über das Jahr 2050 hinaus noch fossile Rohstoffe verwenden. Aber die „Luft“ dafür müssen wir uns erst einmal verschaffen, zum Beispiel durch eine Verkehrswende oder Anstrengungen bei der Wärmedämmung im Gebäudebereich. Hier kann und wird die chemische Industrie sehr hilfreich sein.

Volumenströmen kommen und es sind wahrscheinlich nicht genügend Lagerstätten vorhanden. Außerdem gibt es schwerwiegende Sicherheitsbedenken. Die Bevölkerung möchte es nicht. Sie werden CCS gegen den



**Eine Gesellschaft funktioniert nicht wie eine chemische Formel.**

Pfarrer Klaus Breyer, Leiter, Institut für Kirche und Gesellschaft

ten ist nur mit Kohlenstoff möglich. Wir haben das Thema durchgerechnet: Wenn die deutsche Chemieindustrie völlig auf fossile Rohstoffe verzichtet und ausschließlich Kohlendioxid, Wasserstoff und Energie



**Wenn die deutsche Chemie völlig auf fossile Rohstoffe verzichten würde, hätte sie einen Strombedarf von mindestens 650 TWh.**

Utz Tillmann, Hauptgeschäftsführer, Verband der Chemischen Industrie

**Was kann die Chemieindustrie darüber hinaus zur Energiewende beitragen?**

**U. Tillmann:** Wir haben eine Reihe an innovativen Ideen, die sich aber zurzeit noch nicht wirtschaftlich umsetzen lassen. So prüfen wir zum Beispiel, wie wir durch Technologien Power to Chemical oder Power to X Überschussstrom aus Windkraftanlagen zu Wasserstoff umsetzen können, der dann in chemische Prozesse einfließt oder wieder zur Stromerzeugung dient. Die Technologie erfordert jedoch hohe Investitionen in Elektrolyseanlagen und ist bislang nicht wirtschaftlich. Der so produzierte

Wasserstoff ist um den Faktor acht bis zehn teurer.

**K. Breyer:** „Power to Chem“ ist ein interessanter Weg, um nicht vermeidbare Kohlendioxid-Emissionen aus fossilen Quellen für chemische Prozesse zu nutzen. Jedoch muss sorgsam bedacht werden, ob die dabei entstehenden Produkte im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung sind und nicht neue Probleme schaffen. Überschüssigen regenerativen Strom für Elektrolyse zu nutzen, ist eine interessante Option. Große Teile der Umweltbewegung und auch die Kirchen halten wenig davon, ineffiziente Braunkohlekraftwerke als Sicherheitsreserve am Netz zu halten.

Das kostet viel Geld. Neue Bündnisse zwischen Stakeholdern könnten bewirken, dass dieses Geld künftig in eine andere Richtung, zum Beispiel in Maßnahmen einer innovativen Flex Efficiency fließt, und auch dazu beitragen kann, die Investitionen der Chemieindustrie abzusichern.

**Wie sollte sich der Dialog zwischen diesen Stakeholdern gestalten?**

**K. Breyer:** Ganz wesentlich ist ein konstruktiver, ergebnisoffener Dialog. Zudem muss man möglichst eine gemeinsame Sprache und Haltung finden, um sich zu verständigen. Herr Tillmann sagte eben: Die Chemie müsse ihre Gesprächspartner zunächst „abholen“. Das drückt aus meiner Sicht eine Asymmetrie aus. Sicherlich bringt die Chemieindustrie ein hohes Fachwissen ein. Dieses gilt es, mit der Expertise der Zivilgesellschaft in Verbindung zu bringen und unter dem Aspekt der kulturellen und sozialen Einbettung zu diskutieren. Denn eine Gesellschaft funktioniert nicht wie eine chemische Formel. Das Mitnehmen gilt für beide Seiten.

**U. Tillmann:** Wir sind offen für diese Art des Dialogs. Wichtig ist uns dabei, dass drei Dimensionen der Nachhaltigkeit – die ökologische, die soziale und die ökonomische Dimension – diskutiert werden. Oft stehen ökologische Diskussionen im Vordergrund. Wir müssen aber auch darüber sprechen, wie nachhaltige Entwicklung ökonomisch funktioniert beziehungsweise ob eine Lösung wirtschaftlich ist. Das wird aus meiner Sicht von einigen Stakeholdern übersehen.

■ [www.kircheundgesellschaft.de](http://www.kircheundgesellschaft.de)  
■ [www.vci.de](http://www.vci.de)

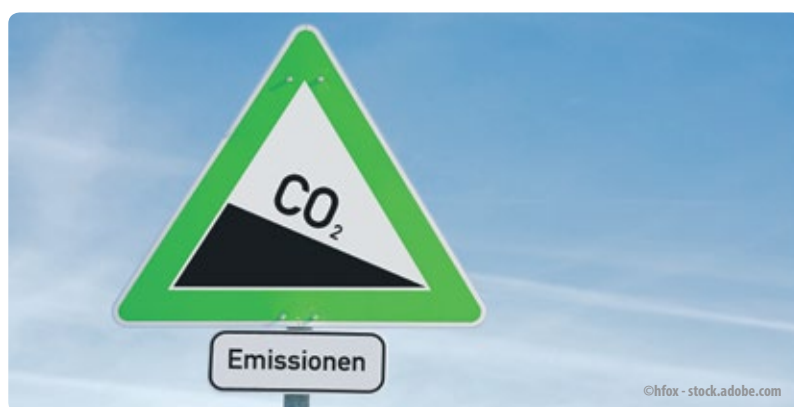
## EU plant umfassende Reform des CO<sub>2</sub>-Emissionshandels

Der Rat der EU-Mitgliedstaaten und das EU-Parlament haben sich auf eine umfassende Reform des Emissionshandels geeinigt. Die Einigung sieht u. a. vor, dass deutlich mehr CO<sub>2</sub>-Zertifikate aus dem Markt genommen werden als bisher.

Die Reform beseitigt das zentrale Problem des bisherigen Emissionshandels. Bislang gab es nach Angaben des Bundesministeriums für Umwelt nicht genug Anreize für Investitionen in klimafreundliche Technologien, da es keine Knappheit am Markt gab. Das soll sich nun ändern: Mit der Reform wird der Zertifikate-Überschuss doppelt so schnell abgebaut werden als bisher geplant. Ab 2019 werden jedes Jahr 24% des Überschusses aus dem Markt genommen und in die sog. Marktstabilitätsreserve überführt. Damit werden voraussichtlich schon zu Anfang der nächsten Handelsperiode knappheitsbedingte Preisanreize für Emissionsminderungen gesetzt.

Da die Zertifikate aus der Reserve in späteren Jahren wieder in den Markt gelangen können, war noch ein zweiter Reformschritt notwendig. Ab dem Jahr 2023 dürfen nur mehr so viele Zertifikate in der Reserve verbleiben, wie im Vorjahr versteigert wurden, der Rest – voraussichtlich mehr als 1,5 Mrd. Zertifikate – wird gelöscht.

„Mit dieser Reform wird das Instrument des Emissionshandels nach 2020 endlich Wirkung entfalten für den Klimaschutz. Es ist zugleich gelungen, faire Regeln für die Industrie festzulegen. Die europäische Industrie wird sich zwar anstrengen müssen, wird aber vor unfairem internationalem Wettbewerb geschützt“, kommentiert Bundesumweltministerin Barbara Hendricks die geplante Reform des Emissionshandels.



Die neuen Regelungen sehen eine kostenlose Zuteilung von Zertifikaten für gefährdete Industriezweige vor. Über einen Sicherheitspuffer in Höhe von 3% wird künftig sichergestellt, dass es hier nicht mehr zu pauschalen Kürzungen kommen kann. Die kostenlose Zuteilung darf jedoch sog. Benchmarks nicht übersteigen, die sich an den 10% effizientesten Unternehmen im jeweiligen Sektor orientieren. Die Benchmarks werden dann jährlich an den technologischen Fortschritt angepasst. Auf diese Weise stelle die Reform sicher, dass die energieintensive Industrie weiterhin vor unfairem Wettbewerb aus dem Ausland geschützt wird.

Der Verband der Chemischen Industrie (VCI) teilt diese Meinung nicht: Nach Angaben des Branchenverbands werde die Reform eine Verminderung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der energieintensiven Chemie in Deutschland zur Folge haben und das Risiko einer Verlagerung von CO<sub>2</sub>-Emissionen (Carbon Leakage) Ausland erhöhen. „Mit diesen Änderungen erhöhen sich ausschließlich die Kosten für die Unternehmen, zu einem positiven Effekt für den Klimaschutz führen sie nicht. Dafür ist ein anderer Mechanismus zuständig“, sagt VCI-Hauptgeschäftsführer Utz Tillmann. Er

verweist darauf, dass der EU-Emissionshandel Jahr für Jahr eine kontinuierliche Verringerung der Emissionen von den Unternehmen fordert unabhängig vom Preis der Zertifikate. Dieser Effekt wird noch dadurch verstärkt, dass die Reform den jährlichen Minderungsfaktor für den Ausstoß von Treibhausgasen in der Industrie ab 2021 von derzeit 1,7% auf 2,2% erhöht.

Laut VCI entstehe energieintensiven Unternehmen durch die verringerte Menge kostenloser Zertifikate ein klarer Nachteil im internationalen Wettbewerb. Verteuernd wirke zudem, dass Rat und Parlament zusätzlich die erst kürzlich eingeführte Marktstabilitätsreserve durch Entzug von Zertifikaten aus dem Markt und deren Löschung, deren Preis zusätzlich erhöhte.

Umso wichtiger sei es, dem Schutz vor Carbon Leakage wenigstens bei der nationalen Umsetzung der Strompreiskompensation gerecht zu werden, fordert der VCI. Sie diene dem Ausgleich der indirekten Emissionshandelskosten durch gestiegene Strompreise. „Die Strompreiskompensation darf auf keinen Fall gekürzt werden“, sagt Tillmann. Darauf müsse die EU bei der Festlegung ihrer Umweltbeihilfeleitlinien achten. (ag)

STANDORTBETRIEB. SITE SERVICES. ENERGIEN. ENTSORGUNG. LOGISTIK.

**>> IHR STANDORTVORTEIL: UNSERE ENTSORGUNG.**

Ob anspruchsvoll oder einfach, flüssig oder fest: Profitieren Sie von unseren sicheren und nachhaltigen Entsorgungslösungen. Entdecken Sie, was wir als wegweisender Standortbetreiber unter „infrasericed“ verstehen. [www.infraser.com](http://www.infraser.com)

**infraser**  
höchst

STANDORT. VORTEIL.

Wir feiern

**50 Jahre**

**Abwasserreinigungsanlage**

im Industriepark Höchst



# Aus Overlack wird „OQEMA“

Mönchengladbacher Chemiedistributeur richtet sich mit neuem Namen auf europäische Märkte aus

Die Overlack-Gruppe wurde 1922 gegründet und nimmt heute eine führende Position im europäischen Chemiedistributionsmarkt ein. Die Firmengruppe definiert sich als traditionelles, beständiges Familienunternehmen, zu dessen Wertedebenen Verlässlichkeit, Kontinuität und nachhaltiges Wachstum gehören. Umso überraschender erscheint es, dass sich das in Mönchengladbach ansässige Unternehmen ab dem nächsten Jahr unter einem neuen Namen präsentieren wird. Michael Reubold sprach mit dem Vorstandsvorsitzenden Peter Overlack, der das Handelsunternehmen in dritter Generation leitet, über das bevorstehende Re-Branding.

**CHEManager:** Herr Overlack, Ihr Unternehmen erhält einen neuen Namen: Oqema. Was steckt hinter der Namensänderung?

**P. Overlack:** Um es gleich vorweg zu sagen: Wir führen unsere Geschäfte fort wie bisher. Wir ändern zwar unseren Namen – aber nicht uns und unsere Art. Oqema bleibt ein Familienunternehmen und auch unsere internen Strukturen bleiben bestehen. Wir haben uns für einen neuen Markennamen entschieden, um unserer europäischen Zukunftsvision Ausdruck zu geben. Wir wollen unsere Position als einer der führenden Distributoren für Spezialitäten, Basischemikalien und Dienstleistungen in Gesamteuropa weiter ausbauen. Dafür ist sicherlich ein einheitlicher Außenauftritt aller zur Gruppe gehörenden Unternehmen – es sind derzeit 20 Firmen in 17 Ländern – wichtig.

**Overlack ist in den letzten Jahren gewachsen. Mit welcher Strategie?**

**P. Overlack:** Wir fühlen uns im Kontext des Aufbaus unserer europäischen Distributionsaktivitäten einer doppelten Wachstumsstrategie verpflichtet: Wir wollen investiv wachsen – und verfolgen dieses Ziel zum einen durch Akquisitionen, besonders in europäischen Ländern, in

denen wir bisher noch nicht sind. Zum anderen wachsen wir organisch, das heißt, durch den kontinuierlichen Ausbau unserer Produkte und Dienstleistungen. Schon jetzt vernetzen wir das Expertenwissen von mehr als 900 Mitarbeitern aus ganz Europa. Die übrigens alle enormen persönlichen Einsatz zeigen, um wirklich alles für unsere Kunden möglich zu machen. Alle diese Menschen wollten wir unter ein namentliches Dach holen. Bisher hatten wir ja diverse Firmenbezeichnungen innerhalb der Gruppe. Wichtig ist uns, dass alle Unternehmen der Gruppe unter einheitlichem Auftritt trotzdem tief in ihren regionalen Märkten verankert bleiben.

**Wie ist der neue Name zu Stande gekommen?**

**P. Overlack:** Wir haben einen Namen gesucht, der einprägsam und modern klingt und gleichzeitig unsere Unternehmenswerte in die Zukunft trägt. Als Erkennungsmerkmal haben wir daher das „O“ von Overlack



Peter Overlack, Vorstandsvorsitzender, Overlack AG

behalten. Es steht für das, was uns als Overlack erfolgreich gemacht hat, nämlich, dass wir chemieverarbeitende Unternehmen sicher, schnell und zuverlässig mit den notwendigen Produkten versorgen – in jeder Menge, an jedem Ort und zur richtigen Zeit. Das war schon immer so, das wird auch in Zukunft so bleiben.

Das „QEM“ steht für Chemie, die Schreibweise mit „Q“, die aber wie

Wir ändern zwar unseren Namen – aber nicht uns und unsere Art.

„K“ gesprochen wird, haben wir bewusst gewählt – ein „Stolperer“, der eine verbesserte Verhaftung beim Leser bewirken soll. Dieser ungewöhnliche Buchstabe im Firmennamen hat einen hohen Aufmerksamkeitseffekt. Man könnte auch sagen, das „Q“ steht für „Qarakter“, den wir bei unseren Mitarbeitern,

Partnern und Kunden besonders schätzen. Das „A“ am Ende drückt unseren geografischen Anspruch „All over Europe“ aus.

**Stichwort:** Europa. Heute setzt Ihre Gruppe europaweit rund 650 Mio. EUR um. Wie hat Ihr Aufbruch nach Europa angefangen?

**P. Overlack:** Angefangen hat es eigentlich schon 1988. Damals hatte ich mit den Gesellschaftern darüber gesprochen, dass wir das Unternehmen vergrößern müssen. Wir waren zu klein, um wahrgenommen zu werden. Und so haben wir Anfang der 1990er Jahre mit sehr begrenzten Mitteln versucht, unsere regionale Präsenz auszuweiten. Der Fall der Mauer ist uns entgegengekommen. Die Länder jenseits der damaligen DDR waren quasi Terra Incognita, und inklusive DDR gab es dort zuvor für den westlichen Chemiehandel überhaupt keine Operationsbasis. Nach dem Mauerfall, gleich im Juni 1990, habe ich persönlich die „Ostzone“ bereist – und Partner für unser unternehmerisches Vorhaben gesucht. Gesucht – und glücklicherweise gefunden. Zu viert saßen wir nur Wochen später beim Notar, mein Vater, ich und zwei waschechte Sachsen, die – das finde ich besonders toll – noch heute bei uns sind. Wir haben die Gründung unserer Leipziger Niederlassung besiegelt. Dann sind wir nach Polen und Tschechien gegangen und haben bis 2005 nach und nach den ganzen osteuropäischen Markt aufgefähert.

In der zweiten Hälfte der 2000er Jahre war Overlack ein deutsches Unternehmen mit einem starken osteuropäischen Fokus. Ich glaubte persönlich aber, dass das Unternehmen besser aufgestellt wäre, wenn wir ganz Europa abdecken würden,

jedoch nicht, dass man unbedingt global aufgestellt sein muss. Die Vorteile aus einem globalen Netzwerk werden meines Erachtens durch eine deutlich zunehmende organisatorische Komplexität einer solchen Organisation kompensiert oder sogar überkompensiert. In Amerika oder Asien haben wir es mit regionalen Teilmärkten zu tun. Die Hebung von Synergien zwischen den Kontinenten ist begrenzt. Aber

**Und haben sich für die Hannover Finanz-Gruppe als Eigenkapitalgesellschaft entschieden.**

**P. Overlack:** Ja, wir haben eine mittelstandsadäquate Private Equity-Firma gesucht, die uns als Partner begleiten will. Und das ist uns zum Jahresbeginn 2015 mit der Hannover Finanz gelungen. Mit Hilfe des neuen Kapitals haben wir im gleichen Jahr mit Klink und Lans-

Wir haben einen Namen gesucht, der unsere Unternehmenswerte in die Zukunft trägt.

Europa – das ist ein abgegrenzter Teilmarkt. Und den wollen wir insgesamt abdecken.

**Sie sagten eben, dass Sie zunächst mit sehr begrenzten Mitteln versucht haben, die regionale Präsenz des Unternehmens auszuweiten. Das änderte sich dann aber.**

**P. Overlack:** Ja. Das Problem mit etablierten Märkten wie Italien, Frankreich, Spanien und England oder auch Skandinavien ist, dass man es dort mit langjährig verwurzelten Wettbewerbern mit gewachsenen Kundenbeziehungen zu tun hat. Was in Osteuropa nach der Wende funktioniert hat, würde dort nicht funktionieren oder zumindest schwierig sein. Uns war klar: Wenn wir uns dort entwickeln wollen, müssen wir zukaufen, und zwar in Kaufpreigrößenordnungen in zweistelliger Millionenhöhe, die wir vorher bei Overlack nie aufgewendet hatten. Und es war uns auch klar: auf Basis der bestehenden Eigenkapitalausstattung schaffen wir das nicht. Wir brauchten Private Equity.

downe zwei Akquisitionen unternehmen, die wir 2016 konsolidiert und integriert haben. Das hat sehr gut geklappt. Dazu haben wir aus eigener Kraft noch kleinere Zukäufe arrondiert. Auf dem Pfad sind wir weiter unterwegs. Für 2018 haben wir einige kleinere Zukäufe auf dem Zettel und sind an zwei, drei größeren Unternehmen dran, die wir – durch eine zusätzliche Tranche Private Equity vom gleichen Kapitalgeber – erwerben könnten. Das ist aber noch nicht vertragsreif.

**Das heißt, der Investor ist eher langfristig interessiert?**

**P. Overlack:** Ja, die Hannover Finanz ist der richtige Partner für uns. Er spricht unsere Sprache und weiß, wie wir denken. Das sind sympathische Menschen, die ausreichend hemdsärmelig sind, die einen Mittelständler nicht mit formalisierten Strukturen und Prozessen erdrücken. Insofern sind wir im Moment durchaus zufrieden.

■ [www.overlack.de](http://www.overlack.de)

## Solvay eröffnet neue PVDF-Anlage in China

Solvay hat seine Produktionsanlage für PVDF am Standort Changshu in China offiziell eröffnet, nachdem die Produktion bereits im Juli 2017 aufgenommen wurde. Mit den neu-

en Kapazitäten für Polyvinylidenfluorid der Marke Solef bedient Solvay die wachsende Nachfrage nach dem thermoplastischen Polymer, das außer in traditionellen Anwendungen

u.a. in Lithiumionen-Batterien in Hybrid- und Elektrofahrzeugen, Offshore-Öl- und -Gasleitungen sowie Membranen für die Wasseraufbereitung eingesetzt wird. (mr) ■

## Covestro erweitert PUR-Kapazitäten in Europa

Covestro hat am Standort Dormagen eine neue Produktionsanlage für wässrige Polyurethan-Dispersionen in Betrieb genommen. Zusammen mit einer Produktionserweiterung

in Barcelona steigert das Unternehmen damit seine Kapazitäten in Europa signifikant. Um die weltweit steigende Nachfrage vor allem aus der Lack- und Klebstoffindustrie zu

decken, entsteht zurzeit auch eine neue Anlage in China, während die Produktion in USA wieder in Betrieb genommen und dabei modernisiert und erweitert werden soll. (mr) ■

## Wacker erhöht Anlagen- und F&E-Kapazitäten in China

Wacker Chemie erweitert in China seine Produktionskapazitäten für Silicon- und Polymerprodukte. Konkret erweitert das Unternehmen seine Festsilikonkautschuk-Herstel-

lung in Zhangjiagang sowie seine Kapazitäten für Vinylacetat-Ethylen (VAE)-Copolymerdispersionen in Nanjing. Auch das Technical Center von Wacker in Shanghai

wird ausgebaut. Geplant sind u.a. neue F&E-Labore für Siliconöle und -harze, pyrogene Kieselsäure und raumtemperaturvernetzende Siliconelastomere. (mr) ■

## Borealis prüft PP-Kapazitätsausbau in Europa

Borealis wird bis Mitte 2018 die Realisierbarkeit einer umfassenden Kapazitätsausweitung zur Beseitigung von Engpässen in seinen bestehenden Polypropylenanlagen (PP) in Europa

prüfen. Die Studie wird sich zu Beginn auf drei PP-Anlagen in Belgien konzentrieren, wo auch das geplante Borealis Propan-Dehydrierungsprojekt (PHD) realisiert wird. Die end-

gültigen Investitionsentscheidungen sollen im vierten Quartal 2018 fallen. Die zusätzlichen Kapazitäten würden zwischen Q1/2020 und Anfang 2022 verfügbar werden. (mr) ■

## Neues Periodensystem der Elemente

Nicht nur für Chemiker ist das Periodensystem der Elemente, das im Jahr 1869 bekanntlich von dem Russen Dmitri Mendelejew und dem Deutschen Lothar Meyer entwickelt wurde, ein unverzichtbarer Begleiter – für das Studium, für die Arbeit im Labor oder für den Schreibtisch. Das besonders praktische und durchdachte Periodensystem von Ekkehard Fluck und Klaus G. Heumann hat sich in den vergangenen Jahren zu einem regelrechten Verkaufsschlager entwickelt. Nun erscheint es in der mittlerweile sechsten Auflage bei Wiley-VCH. Die Neuauflage zeigt alle Elemente auf einen Blick: Übersichtliche Farbtafeln in labortaugli-



cher Umhüllung bieten Zugriff auf mehr als 3.000 sorgfältig recherchierte Elementdaten. Das neue Periodensystem enthält alle aktuell gültigen Daten unter Berücksichtigung der IUPAC-Empfehlungen bis 2016. Auch die neuen Element-

te Nihonium, Moscovium, Tennessine und Oganesson sind enthalten. Da sie nur künstlich synthetisierbar und äußerst kurzlebig sind (mit Halbwertszeiten von nur Sekundenbruchteilen) spielen diese zwar in der angewandten Chemie praktisch keine Rolle, dennoch verschwinden mit ihrer endgültigen Benennung die letzten dreistelligen, provisorischen Elementsymbole aus der 7. Periode.

■ Periodensystem der Elemente von Ekkehard Fluck und Klaus G. Heumann Wiley-VCH 2017, 2 Seiten, Format: 385 x 215 mm, 9,90 EUR ISBN: 978-3-527-34326-3

## HÄFFNER Hier stimmt die Verbindung!

Als Bindeglied zwischen der chemischen Produktion und der verarbeitenden Industrie vertrauen uns die führenden Chemieproduzenten den Vertrieb sowie die bedarfsgerechte und sichere Verteilung ihrer Produkte an. Mit unseren umfassenden Dienstleistungen – angefangen vom Lagern, Abfüllen, Transportieren über das Mischen und Recycling von Chemikalien bis hin zur qualifizierten Anwendungsberatung durch den eigenen Außendienst und single sourcing – stärken wir maßgeblich die Wettbewerbsfähigkeit und Innovationskraft unserer Kunden im In- und Ausland.

[www.hugohaeffner.com](http://www.hugohaeffner.com)





# Runder Geburtstag: 50 Jahre Abwasserreinigung

Trotz ihres Alters ist die Abwasserreinigungsanlage im Industriepark Höchst moderner als je zuvor

Die größte industrielle Kläranlage in Hessen steht im Industriepark Höchst. 60 Mio. l Abwasser verarbeitet die von Infraser Höchst betriebene Abwasserreinigungsanlage (ARA) im Frankfurter Industriepark täglich und ist damit auch eine der wichtigsten Anlagen im Standort. Dabei baut das 1967 in Betrieb genommene Klärwerk 150 t CSB-Fracht ab. Dieser Wert des chemischen Sauerstoffbedarfs – ein Maß für die Schmutzkonzentration im Wasser – entspricht dem kommunalen Abwasser einer Stadt mit etwa 1,25 Mio. Einwohnern.

„Seit einem halben Jahrhundert ist die Abwasserreinigungsanlage ein wichtiger Teil der Infrastruktur des Standorts“, so Dr. Joachim Kreysing, Geschäftsführer von Infraser Höchst. „Als Standortbetreiber sind wir stolz darauf, mit dieser Anlage höchsten Anforderungen in Bezug auf Sicherheit, Wirtschaftlichkeit, Nachhaltigkeit und Umweltschutz gerecht zu werden. Auch die hocheffiziente Abwasserentsorgung trägt dazu bei, dass unsere Kunden am Standort optimale Rahmenbedingungen vorfinden.“

## Hohe Standards in der Abwasserreinigung

Die ARA stellt sicher, dass die anfallenden Abwässer schonend, sicher und umweltfreundlich gereinigt werden. Mit einem Wirkungsgrad von 93% übertrifft sie die gesetzlich vorgeschriebene Reinigungsleistung deutlich und erfüllt auch die strengen Umweltschutzaufgaben des Industrieparks. Dr. Kreysing ist sich sicher: „Die professionelle, leistungsfähige und umweltgerechte Entsorgung von Abwässern und Ab-

fällen sind echte Erfolgsfaktoren für unsere Kunden – Standortvorteile, die es in dieser Qualität, mit dieser Professionalität und mit diesem hohen Maß an Verfügbarkeit und Sicherheit nicht überall auf der Welt gibt.“

## Die Anfänge der Abwasserreinigung

Im Jahr 1963 hatte die ehemalige Hoechst AG im sogenannten Technikum mit ersten Versuchen zur Abwasserreinigung begonnen. 1965 wurde mit den Bauarbeiten für die biologische Abwasserreinigungsanlage begonnen, die zwei Jahre später in Betrieb genommen wurde. Die Eigenentwicklung war zum damaligen Zeitpunkt die einzige industrielle Kläranlage Hessens und bis 1974 auch die weltweit größte biologische Abwasserreinigungsanlage für reine Chemieabwässer. Gebaut wurde sie ursprünglich für eine CSB-Fracht von 50 t, bereits 1977 aber aufgrund des zunehmenden Bedarfs auf mehr als die doppelte Kapazität erweitert. 1984 wurde die ARA mit Biohochreakto-



ren auf die heutige Größe ausgebaut.

## Zweistufige biologische Abwasserreinigung

In der ARA kommt das gesamte Abwasser des Industrieparks Höchst an. Der Standort benötigt etwa 77 Mio. m<sup>3</sup> Wasser pro Jahr. Der größte Teil bleibt als Kühl- und Regenwasser frei von Verunreinigungen. Lediglich 20% fallen als Prozessabwässer an und müssen gereinigt werden. Durch die verschiedenen Standortbetriebe der Chemie- und Pharmaindustrie gibt es im Industriepark Höchst unterschiedliche Abwasserarten. „Nicht alle Abwässer sind schwer abbaubar – durch die steigende Pharmaproduktion gibt es am Standort vermehrt leicht abbaubare Abwässer, auf die wir uns in den vergangenen Jahren eingestellt haben“, erläutert Eckhard Strohmeyer, Leiter der Abwasserreinigungs- und Co-Fermentationsanlage. Im Jahr 2004 wurde die ARA so umgebaut, dass das Abwasser in einem zweistufigen biologischen Verfahren – für leicht und für schwer abbaubares Abwasser – umweltgerecht, effizient

und nach dem neuesten technischen Stand gereinigt wird.

Zunächst wird das Abwasser mithilfe von Kalkmilch neutralisiert und vom groben Schlamm befreit. „Das Abwasser durchläuft dann zwei Stufen, in denen Bakterien die Reinigungsaufgabe übernehmen: In der sogenannten Höchstlaststufe werden die leicht abbaubaren Abwasserinhaltsstoffe innerhalb von

drei Stunden gereinigt, im nächsten Schritt findet die etwa 24-stündige Reinigung der schwer abbaubaren Komponenten in der Schwachlaststufe statt“, so Strohmeyer.

Im vergangenen Jahr wurde die Anlage außerdem auf einen zweistufigen Stickstoffabbau umgerüstet. In der Nitrifikationsstufe wird Ammoniumstickstoff zu Nitrat oxidiert, das dann in der Denitrifikationsstu-

fe zu molekularem Stickstoff umgewandelt wird. Mit diesen jeweils zwei Stufen – für CSB und Stickstoff – ist die Anlage sehr flexibel aufgestellt und kann eine große Bandbreite an verschiedenen Abwasserarten verarbeiten.

## Nachhaltiger und wirtschaftlicher Verbund

Im Industriepark Höchst ist die Anlage Teil eines Entsorgungsverbundes. Der Klärschlamm, der am Ende der Abwasserreinigung übrig bleibt, wird nachhaltig verwertet und in der Co-Fermentationsanlage für die Produktion von Biogas genutzt, das nach einer Reinigung zum Teil als Bioerdgas in das Netz des regionalen Energieversorgers Mainova eingespeist wird. Das restliche bei der Vergärung entstehende Biogas wird zur Erzeugung von Strom und Dampf verwendet. Anschließend wird der verbliebene Schlamm entwässert und in der Klärschlammverbrennungsanlage verbrannt. Deren Abwärme wird wiederum in das Versorgungsnetz des Industrieparks eingespeist; gleiches gilt für die Abwärme aus anderen Produktions- und Verbrennungsanlagen. Rund ein Fünftel des gesamten Wärmebedarfs des Industrieparks Höchst wird auf diese effiziente Art gedeckt – dies spart Ressourcen wie fossile Brennstoffe und reduziert die Kosten für die Unternehmen, die Wärme in Form von Prozessdampf für ihre Produktionsanlagen benötigen.

Der Entsorgungsverbund des Industrieparks Höchst und das innovative Energieversorgungskonzept, das der Standortbetreiber Infraser Höchst umsetzt, sind ein Beleg dafür, dass Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit keine Gegensätze sind. So werden im Industriepark neben den klassischen Energieträgern auch heizwertreiche Abfälle für die Produktion von Strom und Dampf genutzt. Die konsequente Nutzung der Kraft-Wärme-Kopplung sorgt zusätzlich für ein besonders hohes Maß an Effizienz und hat neben der Reduzierung des Kohle- und Gasverbrauchs auch Kostenvorteile für die Kunden am Standort zur Folge. (mr)

www.infraser.de



Vor 50 Jahren: Die Abwasserreinigungsanlage der ehemaligen Hoechst AG im heutigen Industriepark Höchst nach ihrer Inbetriebnahme.



Trüb, klar, sauber: Die verschiedenen Reinigungsstufen des Abwassers, das die Abwasserreinigungsanlage durchläuft.

## Wasserbehandlung mit System

Mit einer Reihe von Neuentwicklungen adressiert Lanxess aktuelle Herausforderungen bei der Wasseraufbereitung. Dazu gehören energieeffiziente Membranelemente der Reihe Lewabrane RO ULP (Reverse Osmosis – Ultra Low Pressure), der Mischbett-Ionenaustauscher Lewatit NM 3367 zur Wasserentsalzung oder der selektive Ionenaustauscher Lewatit TP 107 mit hohem Cr(VI)-Bindevermögen. Die Auslegungsoftware LewaPlus wurde um ein Modul erweitert, das die Modellierung von Systemen, die mit der Closed Circuit Reverse Osmosis (CCRO)-Technologie von Desalitech ausgestattet sind, ermöglicht.

„Membrantechnologie und Ionenaustausch ergänzen sich in idealer Weise und werden von vielen unserer Kunden im Verbund eingesetzt“, so Jean-Marc Vesselle, Leiter des Lanxess -Geschäftsbereichs Liquid Purification Technologies (LPT).

Ein bekanntes Beispiel ist die effiziente Gewinnung von Speisewasser für Wasser-/Dampf-Kreisläufe in Kraftwerken. Aber auch zukunftsweisende Anwendungen wie die Behandlung von Färbereiabwässern, ohne dass flüssige Abfälle anfallen (Zero Liquid Discharge), oder die Entfernung kritischer organischer

Verunreinigungen (Micropollutants) bei der Abwasseraufbereitung gewinnen weiter an Bedeutung.

Die Lewabrane RO ULP-Membranelemente sind zur Trinkwasseraufbereitung ebenso geeignet wie zur Abwasserbehandlung. Sie sind für einen Prüfdruck von nur 7,6 bar ausgelegt; somit ist ein um 40% verringerter Betriebsdruck ausreichend, was niedrigere Energie- und damit Betriebskosten zur Folge hat. Aufgrund hoher Wasserdurchlässigkeit und dadurch bedingt hoher Flussraten können zugleich die Investitionskosten gesenkt werden.

Die ULP-Membranelemente zeichnen sich durch besonders hydrophile Membranoberfläche und gleichmäßige Membranüberströmung aus infolge der ASD-Feed-spacer im „Alternating Strand Design“. Beide Faktoren wirken dem organischen Fouling entgegen, was die Betriebskosten weiter senkt, da weniger Reinigungschemikalien benötigt und Reinigungsintervalle verlängert werden.

Produziert werden die neuen Membranelemente am Standort Bitterfeld, wo Lanxess Mitte des Jahres 2017 angesichts steigender Nachfrage seine Membrankapazität verdoppelt hat. (mr)

# „WIR DAMPFEN IHREN ENERGIE-VERBRAUCH EIN.“

## Komplexe Energiedienstleistungen

Mehr zu Energieeffizienz und innovativen Technologien:  
[www.getec-heat-power.de](http://www.getec-heat-power.de)

**GETEC** heat & power  
Aktiengesellschaft



## NEUES AUS DEM VAA



## Deutscher Chemie-Preis Köln geht an Covestro

In diesem Jahr geht der vom VAA verliehene Deutsche Chemie-Preis Köln an Covestro. Das Unternehmen mit Sitz in Leverkusen hatte bei der VAA-Befindlichkeitsumfrage 2017 Bestnoten erhalten.



An der Verleihung des Deutschen Chemie-Preises Köln 2017 nahmen der Bundestagsabgeordnete Karsten Möring, der erste Vorsitzende des VAA, Rainer Nachtrab, der nordrhein-westfälische Arbeitsminister Karl-Josef Laumann, der Arbeitsdirektor von Covestro, Dr. Klaus Schäfer, und der VAA-Hauptgeschäftsführer Gerhard Kronisch teil.

Mit dem Chemie-Preis zeichnet der VAA seit 2008 vorbildliche Unternehmen aus. Grundlage für die Entscheidung der Jury ist die jährlich unter 7.000 Fach- und Führungskräften in den größten 24 Chemie- und Pharmaunternehmen Deutschlands durchgeführte VAA-Befindlichkeitsumfrage. In dieser Umfrage benoten die Führungskräfte ihre Unternehmen nach unterschiedlichen Kriterien wie Strategie, Unternehmenskultur, Arbeitsbedingungen, persönliche Befindlichkeit und Motivation.

„Unsere Befindlichkeitsumfrage ist der verlässlichste Indikator für Unternehmensvorstände, wie die Stimmung in den Unternehmen von den Führungsmannschaften der chemisch-pharmazeutischen Industrie in Deutschland gesehen wird“, hob der erste Vorsitzende des VAA, Rainer Nachtrab, auf der Preisverleihung am 18. Oktober 2017 in Köln hervor. „Sie zeigt, dass Covestro auch im zweiten Jahr der Eigenständigkeit die Wertschätzung ihrer Fach- und Führungskräfte nicht nur behalten, sondern im Vergleich zum Vorjahr sogar noch ausgebaut hat.“

Entgegengenommen hat den Preis Dr. Klaus Schäfer, Arbeitsdirektor und Mitglied des Vorstands der Covestro. „Wir freuen uns sehr über diese Auszeichnung, ist sie doch Beleg dafür, dass auch unsere Mitarbeiter voll hinter Covestro stehen“, so Schäfer. „Die Umfrage zeigt, dass es aus Sicht der Chemieführungskräfte ganz entscheidend auf eine kluge und strategisch orientierte Personalpolitik ankommt, die Mitarbeiter wertzuschätzen und mitzunehmen vermag. Auch unsere Fokussierung auf Innovationen hat unsere Führungskräfte und Mitarbeiter überzeugt.“ Dr. Frank Heinrich, Vorsitzender des Vorstands von Schott, das im vergangenen Jahr den Deutschen Chemie-Preis Köln gewann, hielt die Laudatio und beglückwünschte Covestro zu seinem Erfolg.

In der Kölner Wolkenburg zu Gast war auch der nordrhein-westfälische Minister für Arbeit, Gesundheit und Soziales Karl-Josef Laumann. In seiner Keynote verwies Laumann auf den Wandel der Arbeitswelt, der durch die Digitalisierung beschleunigt würde. Digitalisierung könne aber dem Wohlstand aller dienen, so Laumann. „Dafür muss sie in den Dienst der Menschen gestellt werden. Denn der Wandel der Arbeitswelt betrifft in besonderem Maße die Beschäftigten im Land.“

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.



# Vernetzt und wertgeschätzt

## HessenChemie veröffentlicht Studie zur Digitalisierung in der Arbeitswelt

Über den digitalen Wandel und dessen Auswirkungen auf die Arbeitswelt haben im Oktober 2017 Vertreter aus Wissenschaft, Politik, Gewerkschaften und Unternehmen im Rahmen der 12. Wiesbadener Gespräche zur Sozialpolitik der HessenChemie diskutiert. Anlässlich der Tagung veröffentlichte der Arbeitgeberverband eine Studie zur Digitalisierung in der hessischen Chemie- und Pharmaindustrie, die sich mit den Veränderungen der Arbeitswelt und der Rolle von Führung im „Unternehmen 4.0“ befasste.

„Digitalisierung ist kein kurzfristiger Trend, sondern ein Prozess kontinuierlicher Weiterentwicklung in allen Unternehmensbereichen“, sagte Prof. Heinz-Walter Große, Vorstandsvorsitzender der HessenChemie anlässlich der Vorstellung der Studie in Wiesbaden. „Der technologische Fortschritt bietet auch neue Chancen für gute Arbeitsplätze. Hier müssen wir gemeinsam mit dem Sozialpartner immer wieder passende Lösungen finden und die richtigen Rahmenbedingungen setzen“, so Große.

Um einen Überblick über den aktuellen Stand der Digitalisierung in der Branche zu erhalten, beauftragte der Arbeitgeberverband HessenChemie das Institut der deutschen Wirtschaft Köln (IW Köln) mit einer Befragung seiner Mitgliedsunternehmen. Das Ergebnis zeigt, dass

mehr nur unter sich, sondern überwiegend mit Beschäftigten anderer fachlicher bzw. beruflicher Disziplinen zusammenarbeiten werden.

Im Rahmen der Studie bewerteten über der Hälfte der Befragten aus hessischen Chemieunternehmen (57 %) den Mangel an Fachwissen und Fachkräften als das größte Hemmnis für den Digitalisierungsprozess. Andere, in der öffentlichen Diskussion prominente, Digitalisierungshemmnisse, wie etwa eine unzulängliche Breitbandinfrastruktur oder ein fehlendes Vertrauen in die Datensicherheit, spielen für die Mitgliedsunternehmen der HessenChemie eine eher untergeordnete Rolle. Auch das Problem einer fehlenden bzw. zu geringen Veränderungsbeurteilung innerhalb der Belegschaft scheint in den befragten Unternehm-

### Das Engagement der befragten hessischen Unternehmen bei der Personalentwicklung ist größer als in der Gesamtwirtschaft.

Dr. Hans-Peter Klös, Geschäftsführer, IW Köln

die Digitalisierung in den Mitgliedsunternehmen angekommen ist. Bereits 88 % der Befragten befassen sich mit dem Thema; mehr als ein Drittel tut dies sogar intensiv.

Die flexible, schnelle und zuverlässige Verfügbarkeit von Produkten und Dienstleistungen für Kunden sind für 92 % der Befragten typische Merkmale eines digitalisierten Unternehmens (vgl. Grafik 3 auf der letzten Seite). Die Bereiche Personal und Logistik sind dabei gute Beispiele und „typische“ Digitalisierungstreiber. Hier können viele Vorteile des digitalen Fortschritts genutzt und eine effiziente Vernetzung der Prozesse entlang der gesamten Wertschöpfungskette erreicht werden.

#### Flexibilisierung der Arbeitsprozesse

Die befragten Mitgliedsunternehmen erhoffen sich von einem zunehmenden Einsatz digitaler Technologien vor allem eine Flexibilisierung der Arbeitsprozesse. Eine breite Mehrheit der Unternehmen erwartet zudem, dass Spezialisten nicht

men weitgehend nicht existent (vgl. Grafik 4 auf der letzten Seite).

Gute Voraussetzung dafür, den digitalen Wandel zu gestalten. Denn der chemisch-pharmazeutische In-



### Digitalisierung ist ein Prozess kontinuierlicher Weiterentwicklung in allen Unternehmensbereichen.

Prof. Heinz-Walter Große, Vorstandsvorsitzender, HessenChemie

dustrie in Hessen benötigt auch in Zukunft qualifizierte Fachkräfte. Die Anforderungen an deren Kompetenzen werden sich jedoch weiter verändern. Dabei sei die Ausgangslage für die Branche gut, denn die Unternehmen verfügen über hoch qualifiziertes Personal, sagt Dr. Hans-Peter Klös, Geschäftsführer IW Köln und „das Engagement der befragten hessischen Unternehmen bei Personalentwicklungs- und Qualifizierungsmaßnahmen ist bereits heute größer als in der Gesamtwirtschaft.“

#### Wandel in der Führung

Nicht nur die Unternehmen, auch ihre Führungskräfte sind gefordert.

Sie nehmen im Digitalisierungsprozess eine besondere Rolle ein. Nicht nur die Anforderungen an deren Kompetenzen haben sich verändert, zwei Drittel der befragten Mitgliedsunternehmen sehen sie auch als Impulsgeber für neue Ideen.

In den vergangenen fünf Jahren sind insbesondere die Anforderungen an Führungskräfte in den beiden Bereichen Kommunikations- und Innovationsfähigkeit gestiegen, so die Ergebnisse der Studie. Zudem werden für sie Kompetenzen wichtiger, die sie für eine adäquate Ausübung der Rollen als Impulsgeber, Coach und Moderator von Veränderungsprozessen benötigen, hierzu zählen Überzeugungs-, Kooperations- und Motivationsfähigkeit.

Ganz besondere Herausforderungen hält die Digitalisierung zudem für den Personalbereich bereit: Hier dürften die Anforderungen an Führungskräfte insbesondere in den Kompetenzbereichen Datenerfassung, -pflege und -analyse zukünftig deutlich steigen. Die zunehmende Datenorientierung im HR-Bereich bietet zugleich aber auch die Chance, vermeintlich „weiche“ personalpolitische Maßnahmen auf Grundlage belastbarer Fakten zu bewerten. Aufgrund dieser neu entstehenden Möglichkeiten zur Ergebnismessung im Personalbereich dürften sich personalpolitische Entscheidungen zukünftig auch immer stärker in der strategischen Unternehmensplanung wiederfinden.

Dr. Andrea Gruß,  
CHEManager

### Studie zum digitalen Wandel

Die Studie „Digitaler Wandel in der chemischen und pharmazeutischen Industrie“ wurde von der HessenChemie in Kooperation mit dem Institut der deutschen Wirtschaft (IW) Köln und IW Consult in nach einem mehrstufigen Konzept durchgeführt. Sie startete mit einem Design-Thinking-Workshop bei dem Experten aus der Unternehmenspraxis typische Kennzeichen der Digitalisierung in der chemischen Industrie sowie erfolgsversprechende Maßnahmen zur Gestaltung des digitalen Wandels identifizierten. Danach wurden die Mitgliedsunternehmen online zum Thema befragt und in einem dritten Schritt einzelne Interviews mit Unternehmensvertretern geführt. Die Ergebnisse der Studie stehen online und kostenfrei zur Verfügung.

www.hessenchemie.de



## Lassen Sie sich nicht vom schönen Schein des Work-Life-Blending blenden

www.wiley-vch.de



Endlich ein kritisch-konstruktives Buch, das einen Beitrag zur aktuellen Diskussion liefert

Hochflexibel, agil, frei und mobil – für viele Unternehmen und Experten sieht so das Arbeitsmodell der Zukunft aus. Nach Work-Life-Balance, bei dem die beiden Pole Arbeit und Freizeit möglichst ausgeglichen werden sollen, sollen die Übergänge zwischen beiden nun verschmelzen – Work-Life-Blending heißt die neue Zauberformel. Doch dieses vermeintliche Ideal kann sich schnell zum Alptraum entwickeln. Im Buch von Christian Scholz wird zum einen Work-Life-Blending hinterfragt und zum anderen gezeigt, dass es mit der Arbeitswelt 4.2 tatsächlich einen zeitgemäßen guten Gegenentwurf gibt.

Christian Scholz  
**Mogelpackung Work-Life-Blending**  
Warum dieses Arbeitsmodell gefährlich ist und welchen Gegenentwurf wir brauchen

2017. Ca. 210 Seiten. Gebunden.  
Ca. € 19,99  
Warengruppe 1784  
ISBN 978-3-527-50928-7  
Jetzt im Buchhandel

## IG BCE Kongress: Bundeskanzlerin spricht sich für Tarifbindung aus

Bundeskanzlerin Angela Merkel hat sich für eine Stärkung des Tarifsystems ausgesprochen. „Ich werde alles dafür tun, die Tarifbindung in Deutschland wieder zu steigern“, sagte Merkel auf dem 6. ordentlichen Gewerkschaftskongress der IG BCE in Hannover im Oktober. „Ich halte die Sozialpartnerschaft in dieser Zeit für mindestens so wichtig wie in der Vergangenheit“, betonte die Bundeskanzlerin und warb für die Unterstützung der Gewerkschaften bei der Gestaltung der Digitalisierung.

Merkel gab zudem ein klares Bekenntnis zur Industrie ab: „Wir wollen die industrielle Stärke auch im 21. Jahrhundert halten.“ Doch Deutschland werde nur Weltspitze bleiben, „wenn wir in Innovationen investieren – sonst werden wir nur

eine verlängerte Werkbank sein.“ Mit Blick auf die Koalitionsverhandlungen sagte Merkel: „Ungewohnte Konstellationen haben die Chance, scheinbar unlösbare Dinge lösen zu können“.

Bei der Energiewende und der Frage nach der Zukunft der Braunkohle machte sich Merkel für angemessene Lösungen stark. Als Beispiel nannte die Kanzlerin den schrittweisen Ausstieg aus der Steinkohle, der ohne Strukturbrüche vorstättenging. „Das haben wir klug gemacht“. Auch bei der Braunkohle können man nur Lösungen mit den Menschen und den Vertretern der Beschäftigten finden.

Michael Vassiliadis, Vorsitzender der IG BCE, sicherte bei den Megathemen der Zukunft Unterstützung zu. (ag)



## Pursuing the Triple Bottom Line in the Digital Age

DowDuPont's Jim Fitterling on Challenges and Opportunities for the Chemical Industry

A month ago, at the European Petrochemical Association's Annual Meeting held in Berlin, Germany, Jim Fitterling, president & chief operating officer of Dow Chemical delivered a keynote address on the topic, "Building sustainable and inclusive economic growth: the value creation proposition of the chemical industry". Also COO for the Materials Science Division of the recently formed global chemical industry leader DowDuPont, Fitterling shared his views and perspectives on how the sector intends to contribute to shaping a sustainable and inclusive digital age. Following the speech and panel discussion Mike Reubold spoke to Jim Fitterling about chances and risks for the chemical industry in the digital age.

**CHEManager:** Mr. Fitterling, in your speech you shared a few observations about inclusive growth in terms of what is called the 4<sup>th</sup> industrial revolution.

**J. Fitterling:** Yes, and the first observation I made is that despite the hype we hear about the 4<sup>th</sup> industrial revolution there are actually three great forces — not just one — that are increasingly impacting the concept of inclusive growth and our industry's ability to create value. Those forces are globalization, sustainability, and digitization. Digitization, actually, is the backbone of the 4<sup>th</sup> industrial revolution and it is accelerating the first two trends exponentially. Digitization is helping spread a more inclusive economy by shifting technology opportunities

and work globally but it also has the potential to dramatically change our industry's value proposition.

**Would you give us an example?**

**J. Fitterling:** Sure! The great promise of the 4<sup>th</sup> industrial revolution is that it will give us even deeper connections, even deeper insights, and much different perspectives on old problems. And much of that will come from our ability to use big data analytics to target distinct issues and opportunities in reduced time cycles. Who could have foreseen our ability to bring additional value to agriculture, for example, by using better analytic tools? We are understanding — down to the farm level — how weather, soil quality, pests, plant diseases, and even ero-



Jim Fitterling, COO for the Materials Science Division, DowDuPont

sion patterns all come together at one point in time to impact yield of a specific crop.

Another example: today, we have inexpensive GPS units in our cars, and by the way also in our phones, cameras, and music players. If we could track every product through its life cycle with as much ease as that GPS unit tracks our vehicles, how much could we accelerate the move to a circular economy? That is the future promise of digitalization and the 4<sup>th</sup> industrial revolution.

**Inclusive growth — or growth for people, planet and profit —, this idea of the triple bottom line hasn't**

**changed much in the past 25 years. How will digitalization impact this approach?**

**J. Fitterling:** The broader impact of digitalization — as a catalyst for the 4<sup>th</sup> industrial revolution — is dramatically changing our approach of the triple bottom line as a guiding principle to build sustainable and inclusive growth. At Dow, we have been pursuing the triple bottom since the 1980s. Our real breakthrough came in the 2000s and later when we finally began to integrate the triple bottom line into our business models. When we began to see that the ability to positively impact some of the world's greatest challenges intersected with our desire to grow and thrive as individual companies. In other words, we realized we could make a difference AND make a profit through two integrated approaches: Internally, by reducing waste, making our operations efficient and safer, and reducing our greenhouse gas emissions. Externally by seeing the world's greatest challenges also as business opportunities, in other words, going into the labs to develop marketable solutions that aid mankind. That — at its heart — is the triple win. So while our commitment to the triple bottom line is as strong as it's ever been — how we're meeting that commitment is shifting as we move into the 4<sup>th</sup> industrial revo-

lution. However, while new technologies are accelerating how we are approaching the triple bottom line our success is not tied to JUST the technology.

**What else?**

**J. Fitterling:** It is not just about the technology. Our success will be determined by how the entire enterprise takes advantage of these revolutionary technologies. As individual companies and as an industry, failing to understand this is perhaps our greatest risk. In fact, it is more evolutionary than revolutionary. Because what we have learned from the theory of evolution is that survi-

**Pursuing the triple bottom line is mission critical.**  
Jim Fitterling, DowDuPont

val in a new and changing environment does not favor the fastest or the biggest or the most intelligent, or even the one with most of the money. Survival favors the most adaptable. Thus, how well your company adapts — or more precisely how well your employees adapt — to this new environment is what will determine how well we meet our triple bottom line commitments. We cannot ignore the risks of NOT pursuing the triple bottom line even as we pursue this digitized enterprise. The organization needs to understand the triple bottom line imperative is still valid.

**What are those risks for the chemical industry?**

**J. Fitterling:** If we do not pursue the triple bottom line someone else will. And once that other organization makes the connections to help people and the planet they will also collect the profits and leave us marginalized on the side.

**You are talking of new market entrants spawned or enabled through digitization?**

**J. Fitterling:** Yes! Nearly every industry in history has thought — at one time — that it was immune to threats of new technology and new entrants. Think of the impact of Uber on taxi drivers, Airbnb on the hotel industry, Apple on the music industry or autonomous vehicles on the auto industry and on shipping. Each one of those industries has seen value migrate to companies that are using tools of the 4<sup>th</sup> industrial revolution to their advantage. Why should our industry be any different? Every juncture in our supply chain offers an opportunity for someone like an Alibaba or an Amazon to come in and disrupt our business. We may not see the impact yet but I guarantee there are people inside — and even more outside — our companies who are thinking about ways to do it better, faster, cheaper, safer, and more efficiently. They are looking for ways to disrupt our business and change the value equation.

Pursuing the triple bottom line is not just a nice-to-do — it is mission critical because the big trends of globalization, sustainability and digitalization are not slowing down — they are only accelerating our journey.

www.dow.com

### Shell and Ineos Play US Shale Cards

Shell is preparing to begin construction on its planned \$10 billion petrochemicals site in the US state of Pennsylvania, close to the vast shale reserves of the Marcellus Basin. At the heart of the complex will be a shale gas-fed ethane cracker and a 1.6 million t/y polyethylene plant. Fueled among other things by shale, Shell said it expects global demand for petrochemicals to grow

by 50% up to the end of the current decade. It hopes to nearly double earnings on its chemical business over the next two years to \$3.5-4 billion by adding three major refineries up to 2020.

Ineos, which has ambitions to be a major player in shale, is also eyeing the US market in addition to its heavy involvement in the UK's burgeoning industry.

The olefins and polyolefins major currently sources liquefied ethane from the Marcellus Basin to feed its petrochemical production in Scotland and Norway. It is reportedly interested in an engagement in the Mariner East 2 pipeline, which ships the shale gas feedstock to Europe.

The largest holder of UK shale exploration licenses, with more

than 1 million acres (405,000 hectares) to play with, Ineos is beginning to face unanticipated roadblocks to its fracking plans — foremostly Scotland's decision to ban the technology altogether after a lengthy moratorium.

Claiming that it has spent £50 million on preparing to frack north of the border, the group is thought to be mulling a court challenge. (dw, rk) ■

### Braskem and Topsoe Cooperate on Bio-based MEG

Brazilian petrochemical group Braskem is cooperating with Danish catalysts producer Haldor Topsoe to develop a new route to produce MEG from sugar. The project is based on a two-step process that Topsoe has developed. Focusing on the conversion of sugar at a single industrial unit will reduce initial investment costs and boost the competitiveness of the technology, the companies said.

Under terms of the agreement, the partners will build a demonstration plant at an undisclosed location in Denmark, with operation scheduled to start in 2019. The plant will conduct tests to validate the technology for different raw materials such as sucrose, dextrose and second-generation sugars as well as confirm technical and economic feasibility. (eb, mr) ■

### Celanese Hikes Plastics Capacities

US producer Celanese has announced plans to expand its global capacities for compounding and engineering plastics in order to meet rising demand from key industries such as medical, automotive, consumer goods and electronics.

The company did not reveal investment costs for the projects, which are expected to be completed in 2018-2019.

Two additional compounding lines will be added in Nanjing, Chi-

na, and another in Suzhou. The latter site was added to Celanese's network through the acquisition of Israel's Nilit Plastics in February of this year.

In the US, two more lines will be installed in Florence, Kentucky, while production at Bishop, Texas, will be expanded. In Europe, Celanese will add another line at its site in Forli, Italy, which it acquired in the takeover of the SO.FTER group last year. (eb, rk) ■

### Ascend Plans Intermediates and Polymer Expansions

US producer Ascend Performance Materials is planning to raise capacity across its intermediates and polymers portfolio in response to growing customer demand.

The Houston-headquartered group, which regards itself as the world's largest fully integrated nylon 6,6 producer, will hike capacity by 10-15% for adiponitrile, hexamethylene diamine, adipic acid and polymers through 2018. Details of which plants will be expanded and actual

capacity figures were not disclosed. "The global demand for nylon 6,6 and our intermediate chemicals continues to grow at 3-4% per year in a range of diverse applications. Ascend has cost-effective expansion opportunities that allow us to bring additional capacity online as the market needs it," said president and CEO, Phil McDivitt, adding that the company has consistently increased output by 10-30% across its nylon 6,6 chain since 2015. (eb, rk) ■

### ExxonMobil Mulls UK Investment

US oil, gas and petrochemicals group ExxonMobil is considering plans to spend more than £1 billion to upgrade its refinery at Fawley in the UK, according to a report in trade journal Chemical Week quoting Oil Price Information Service (OPIS), both part of information group IHS. The refinery currently has a crude processing capacity of 270,000 bbl/d.

The money would be spent on overhauling the refinery's catalytic

cracker during 2018, as well as building up to two new plants at the site in 2019, according to sources. At least one of the new plants could be a chemical facility. ExxonMobil currently produces refinery-grade propylene, methyl ethyl ketone, higher olefins and butyl rubber at Fawley.

If it proceeds, the project would be the largest refinery upgrade in the UK in monetary terms. ExxonMobil has not commented on or confirmed the proposed investment. (eb, rk) ■

### Special Focus Issues

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

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

**Contacts:**

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

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

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

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

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

CHEManager.com



## LyondellBasell-Braskem the Next Merger?

Will LyondellBasell and Braskem be the next two companies to enter a marriage of convenience? It is yet unclear how much weight a report by the US financial newspaper Wall Street Journal (WSJ), claiming that the Houston-managed petrochemicals group has made a takeover approach to its Brazilian rival, should carry.

When the news broke on Oct. 30, Braskem rushed to deny it had received a bid, but the attention dedicated to it in the press, along with comments voiced, seemed to some to suggest the markets should take it seriously. Shares of both companies rose in the wake of the WSJ report, although some analysts said such a deal was risky.

While declining to comment directly, Odebrecht, Braskem's controlling shareholder with 38.1%, said it intended to hang onto its shares. The other major shareholder, Petrobras, owns 36.1%. Some reports placed the selling price in the range of \$10 billion. Braskem has a market capitalization of \$12.7 billion and con-



© LyondellBasell

solidated net debt of \$10.4 billion. LyondellBasell's market capitalization is estimated at \$32.2 billion.

Were the deal to go through without major portfolio changes, LyondellBasell, which has its financial headquarters in the Netherlands, would become the world's largest integrated petrochemicals and plastics producer and the largest producer of polyolefins. The acquisition also would be the largest of a public company in Brazilian history, with

the two sides combining pro-forma sales of more than \$46 billion.

A Lyondell-Basell deal would attract regulatory attention and at the same time rally opposition in Brazil to the takeover of a national "champion" by a US company, commentators noted. Up to now, the Houston group has had no production activities in the South American country, although the two petchems players compete in some international markets. (dw, rk)

Confirming market rumors, AkzoNobel said it has entered what it called "constructive discussions" with Axalta Coating Systems about a merger, adding that the combination of the two players — based respectively in the Netherlands and the US — would create a "leading global player."

Depending on which assets might have to be divested to win antitrust approval, analysts calculated that a merged Akzo-Axalta would likely be the global market leader, with a 12% share and an enterprise value of around \$30 billion. The Dutch company is generally regarded as the global number two paint and coatings manufacturer behind PPG, while Axalta is regarded as seventh ranked.

Although Akzo touted the proposed deal as a "merger of equals," the investor website Seeking Alpha estimated that at €19.5 billion (\$22.7 billion) the Amsterdam-based player's market value is close to three times that of Philadelphia-based Axalta at \$8.1 billion. Even after planned sell-off of the specialties



© Sashkin - Shutterstock

business, it said, Akzo would still "tower over its prospective partner."

M&A activity in the relatively fragmented global paints and coatings sector has remained brisk for nearly two decades. Axalta is the product of a long string of transactions, after being bought by DuPont from Hoechst in 2000. The bulk of Akzo's coatings business stems from its 2007 acquisition of the British ICI group. Market reports suggest that Sherwin-Williams' \$9.3 billion acquisition of US rival Valspar this past June has set the mark for further

moves as companies seeking higher margins look for niches or greater economies of scale.

AkzoNobel also said the separation of the specialty chemicals business "remains on track to be completed in April 2018" and will be "unaffected by these discussions." In a move tied to the Dutch group's plans to spin off its specialty chemicals operations, AkzoNobel India will transfer its specialty chemicals operations to an affiliate of its parent company for 3.2 billion rupees (\$49 million). (dw, rk, mr)

## Invista Sells Advanced Textiles to Shandong Ruyi

After spending more than six months exploring strategic options for its apparel & advanced textiles business, assisted by US finance group Goldman Sachs, Invista has finally decided to sell. The US nylon producer has entered into a definitive agreement with Shandong Ruyi Investment Holding, one of China's largest textile manufacturers. Financial terms were not disclosed.

Headquartered in Jining, Shandong province, Shandong Ruyi In-

vestment Holding operates 13 industrial parks in China, which are said to comprise some of the largest production lines and advanced technologies in the country. The group also has operations in Germany, Italy, the UK, India, Pakistan, Japan, Australia and New Zealand.

Completion of the deal, which is subject to customary closing conditions as well as regulatory approvals, is expected by the middle of 2018. (eb, rk)

## Roche and Warp Drive Bio Link on Antibiotics

Pharmaceutical firms Roche and Warp Drive Bio have joined forces to develop novel classes of antibiotics to treat bacterial infections. Under the collaboration, Warp Drive will use its proprietary Genome Mining Platform to advance multiple novel classes of antibiotics with activity against clinically important, drug-resistant Gram-negative pathogens.

Warp Drive said it is currently identifying and evaluating more

than 100 novel classes of potential natural antibiotics that were previously undiscovered and consequently never analyzed for their impact on human health.

Under terms of the deal, Roche will receive an option for an exclusive license to develop and commercialize certain antibiotic classes that emerge from the collaboration, while its collaboration partner will retain worldwide rights to all other novel antibiotic classes. (eb, rk)

## SK Buys Dow's PVDC Business

SK Global Chemical, part of SK Innovation, is buying another asset from Dow Chemical, this time its polyvinylidene chloride (PVDC) business. The acquisition includes all production facilities in the US state of Michigan, technologies and patents, as well as the Saran brand name. The purchase price was not disclosed, but sources said the acquisition could be worth \$100 million. The deal is expected to close by the end of the year.

This latest transaction follows SK's purchase of Dow's ethylene acrylic acid (EAA) business for \$370 million, which completed in September, as the South Korean company seeks to diversify and expand into the packaging and automotive markets. The group has previously stated its plans to turn SK Global Chemical into one of the world's 10 largest chemical companies with sales of 33 trillion won by 2024. (eb, mr)

## Indorama Takes Portugal's Arlant PTA

Thailand's Indorama Ventures, the world's largest PET producer, has agreed to buy the assets of Arlant PTA in Portugal for an undisclosed sum. The PTA plant in the Sines Industrial Complex is one of Europe's largest with a capacity of 700,000 t/y.

Indorama will also acquire the assets of adjacent utilities provider, Artelia Ambiente. The Thai company said it will benefit by securing energy supply to Arlant and will sell any excess power to the grid.

The transaction is expected to close by the end of this year.

The Sines facility was formerly run by La Seda de Barcelona (LSB), which went bankrupt in January 2014. In the aftermath, the plant shut, was restarted and idled several times as the company's financial woes deepened. Arlant was declared insolvent by a Lisbon regional court in July of this year, with debts in the high triple-digit million range. (eb, mr)

## DSM Partners Toyota Motorsport

DSM has signed a framework technology partnership agreement with Toyota Motorsport (TMG), under which it will act as the Japanese automotive company's preferred material and product provider. Financial details of the non-exclusive deal were not disclosed.

The agreement involves all DSM businesses that supply materials and technology to the automotive sector, notably engineering plastics, Dyneema ultra-high-molecu-

lar-weight polyethylene fiber and 3D printing, including Somos for stereolithography and other technologies such as fused filament fabrication.

TMG will develop and pilot new engineering solutions using DSM's materials and products, while it will also test and evaluate DSM products.

"Working together with TMG we will be able to expand our horizons even further," said DSM Dyneema's president, Golnar Motahari Pour. (eb, mr)

## Caldic Buys Elastomerics in the UK

Caldic UK, part of Dutch distribution group Caldic, has agreed to acquire Elastomerics, a UK-based specialty chemicals distributor. Financial terms of the deal were not revealed.

Based in Macclesfield, Cheshire, Elastomerics specializes in distributing polymers and additives to the surface coatings, plastics & rubber and adhesives & sealants industries. "The Elastomerics product portfolio perfectly complements our existing business by

expanding our specialty product offering and gives us a much stronger presence in our focus markets. Whilst we already have business in these markets, this acquisition enables us to offer a comprehensive portfolio to our customers," said Philip Robinson, managing director of Caldic UK. Caldic has existing distribution centers in Chesterfield and Melton Mowbray in the UK and said the Elastomerics business will continue to operate out of Macclesfield. (eb, rk)

## Italmatch Buys Sudamfos do Brasil

Italian performance additives producer Italmatch Chemicals has boosted its presence in Latin America with the purchase of Sudamfos do Brasil, located in Sao Paulo, a leading Brazilian distribution company specializing in phosphonates, phosphates and other specialty chemicals. The transaction's financial details were not disclosed.

Italmatch has been building up its presence overseas in recent years. In June 2016, the group that is majority-owned by French private

investment group Ardian, acquired Compass Chemicals, a manufacturer of performance additives for lubricants, water treatment and oil & plastics, from US private equity firm One Rock Capital Partners. The deal, which gave Italmatch a significant presence in the North American market, adding plants in Smyrna, Georgia and Huntsville, Texas, came six months after the purchase of Solvay's desalination and phosphates/phosphonic acid-based water additives business. (eb, rk)

## Società Chimica Bussi Hikes Bleaching Agent Capacity

Italy's Società Chimica Bussi has announced plans to invest in a facility to produce a new granular grade of its Eureco bleaching agent.

Eureco RP103 technology, which has been developed and licensed by Itaconix to Solvay under an exclusive agreement, is based on 6-phthalimido-peroxyhexanoic acid (PAP). It is well known in detergent markets for its effectiveness in removing stubborn

stains, bleaching in compact product formulations, getting rid of malodor and killing germs, bacteria and fungi on both textiles and hard surfaces.

The Italian producer said that building on the actions initiated by Solvay and as a result of growing commercial interest, it has prioritized the investment at Bussi to support the availability of Eureco products in granular form. (eb, rk)

## Pfizer to Launch Consumer Health Sale Soon?

US drugs giant Pfizer is poised to kick off the long awaited sale of its \$3.4 billion consumer health unit next month, news agencies speculate. According a calculation by Reuters, the unit could fetch as much as \$15 billion, and a deal could be concluded by the middle of 2018. One of its sources said Pfizer believes keen competition would allow it to raise at least \$20 billion from the sale of the business that includes products

ranging from branded to multivitamins and lip balm.

The prospective sale is being led by Centerview Partners, Guggenheim Securities and Morgan Stanley. Among candidates to take over the business, GlaxoSmithKline (GSK) and Reckitt Benckiser have already been identified. Other mooted bidders are Procter & Gamble, Sanofi, Johnson & Johnson and Nestle, reports said. (dw, rk)

## Novartis May Sell Dermatology Generics Arm

Amid estimates that the business could be worth as much as \$1.5 billion, speculation is mounting that Swiss drugmaker Novartis may be planning to sell its dermatology generics arm, based mainly in the US, to concentrate on its cancer portfolio and other growth areas. Analysts told news agencies the assets, which include skin-care treatments and some manufacturing facilities, may draw interest from private equity as well

as strategic buyers. The Basel-based company is said to be working with a financial adviser on the potential sale.

Novartis has built its dermatology business mainly through acquisition over the past five years. It rose into the top ranks with the 2012 purchase of US-based Fougera Pharmaceuticals, followed up last year with the takeover of the AmLactin skin care brands from Upsher-Smith Laboratories. (dw, mr)

## Lilly and CureVac in Cancer Vaccines Pact

In a deal that could lead to the development of five new cancer vaccines, US drugs giant Eli Lilly is investing in German biopharma CureVac.

Lilly will make an equity investment of \$45 million in CureVac as well as an upfront payment of \$50 million. However, the Tübingen-headquartered group could potentially receive more than \$1.7 billion in development and commercialization milestones if all five vaccines are successfully developed, plus

tiered royalties on product sales. The collaboration will use CureVac's proprietary messenger RNA (mRNA) technology, RActive, which targets tumour neoantigens for a more robust anti-cancer immune response. Lilly will be responsible for target identification, clinical development and commercialization. CureVac will be in charge of formulation and manufacturing clinical supplies and also has an option to co-promote the vaccines in Germany. (eb, rk)

## Nufarm Buys Crop Protection Assets from Adama and Syngenta

Australian farm chemicals producer Nufarm has agreed to pay a total of \$540 million to acquire a suite of crop protection products, known as the Century Portfolio, from ChemChina subsidiary Adama Agricultural Solutions and Syngenta.

Adama and Syngenta are divesting the assets in order to meet European regulatory requirements relating to ChemChina's \$43 billion takeover of the Swiss seeds group.

Nufarm's purchase, consisting of \$490 million in cash and an estimated \$50 million for inventory, includes 50 crop protection formulations for herbicides, fungicides, insecticides, seed treatments and plant growth regulators sold in 29 European markets.

Nufarm expects the Century Portfolio to generate revenues of roughly A\$250 million (\$195 million) and EBITDA of A\$95-100 million in the 2019 financial year. (eb, rk)



Connected



Dr. Volker Oestreich

Ein neues Zauberwort, das uns Industrie 4.0 und IIoT, das Industrial Internet of Things, beschert haben, ist „connected“. Wenn Sie, Ihre Anlagen, Apparate und Geräte connected sind, wird alles gut. Jedenfalls musste ich diesen Eindruck gewinnen auf einer Vielzahl von Veranstaltungen, an denen ich in den letzten Wochen teilnehmen durfte. Da tagte die Honeywell User Group drei Tage lang in Den Haag unter dem Motto „The Power of Connected“ und es gab starke Worte zu hören wie „was in die Cloud gehen kann, wird in die Cloud gehen“ – quasi als Fortsetzung des „was digitalisiert werden kann, wird digitalisiert werden“.

„Going digital“ braucht mehr als einen Partner, haben dann auch Bentley Systems und seine Alliance Partner Siemens, Microsoft, Bureau Veritas und Topcon Positioning Systems auf der „Year in Infrastructure“ Konferenz in Singapur betont und diverse Connectivity Enhancements vorgestellt. Und Bentley's neue Connect Services bringen umfassende Benefits beim Lernen, bei Mobilität und bei der Zusammenarbeit. Über all dem schwebt die Cloud – insbesondere Microsoft und seine Azure Cloud scheinen allgegenwärtig zu sein.

Da wollte natürlich auch GE Digital auf der NAMUR Hauptsitzung in Bad Neuenahr nicht zurückstehen und empfahl als ersten Schritt zur digitalen Strategie „Get connected“, um dann „Get insights“ zu bekommen und „Get optimized“ zu erreichen. Auf der gleichen Veranstaltung hat man aber auch gesehen, dass es noch viel gemeinsamer Anstrengungen bedarf, um connected zu werden – der jahrelange Ruf der NAMUR nach einheitlichen Kommunikations- und Engineeringstandards hat zwar viel bewirkt, aber bis „Schnittstellen“ zu „Interfaces“ werden, werden noch viele Daten auf ihrem Weg, Informationen zu werden, versandt.

Der Verzicht auf Anglizismen ist mir in diesem Editorial nicht gelungen, ich habe sie sogar bewusst gebraucht – in einer globalisierten Welt geht es vielleicht auch nicht anders, wenn man sich gemeinsam auf gemeinsame Dinge verständigen will – oder wollen Sie Ihre Daten in die Wolken übertragen? Zum Ausgleich hat die „Industrie 4.0“ auch ihren Platz in anderen Sprachräumen gefunden – in genau dieser Schreibweise, aber auch in der englischen Form.

Ich wünsche Ihnen alles Gute – und bewahren Sie die Wettbewerbsfähigkeit Ihres Unternehmens. Nützlich dabei ist, wie immer, das Studium Ihres aktuellen CHEManager und CHEManager International. Wir bieten Ihnen die Informationen, die Ihnen helfen, nachhaltig die Belange Ihres Unternehmens, Ihrer Mitarbeiter und Ihrer Umwelt zu verfolgen und – stay connected.

Ihr  
Volker Oestreich  
voe@voe-consulting.de

## MES – Ein Baustein zur digitalen Integration

### Einführung einer global nutzbaren Enterprise-Lösung bei Clariant

Anforderungen wie Echtzeitdaten, Reduzierung von Papierarbeit und manueller Datenerfassung, Fehlervermeidung und Steigerung der Datenqualität sind die Treiber für eine firmenweit einheitliche MES-Lösung bei Clariant. Mit einer Enterprise MES-Lösung werden die Lücken in der vertikalen digitalen Integration für die Produktion geschlossen.

Bei Clariant gibt es seit vielen Jahren vielerlei MES-Lösungen in mehreren Bereichen mit verschiedenen Funktionalitäten. Die meisten dieser Lösungen sind auf spezielle Anforderungen zugeschnitten, decken die Erfordernisse einzelner Betriebe oder Standorte ab, aber besitzen kein Interface zum ERP-System. Eine der wichtigsten Anforderungen der zunehmenden Digitalisierung, die Schaffung und das Arbeiten mit Echtzeitdaten, kann mit diesen MES-Lösungen nicht erfüllt werden. Zudem ist die Entwicklung, der Betrieb, sowie Wartung und Support dieser lokalen MES-Systeme aufwändig und kostenintensiv.

Aus diesen Gründen strebt Clariant nun die Einführung einer entsprechenden Enterprise-Lösung an. Um dem firmenweiten Ansatz gerecht zu werden, wurde ein Team aus mehreren Business Units (BU), der Excellence Organisation, der IT und dem Competence Center Digital Integration & MES gebildet, um die Anforderungen festzulegen und ein resultierendes Pilotprojekt umzusetzen.

#### Anforderungen an eine Enterprise MES-Lösung

Gemeinsam wurden generelle und funktionelle Anforderungen festgelegt. Die wichtigsten generellen Anforderungen sind:

- Die entstehende MES-Lösung sollte flexibel, standardisiert und skalierbar sein.
- Sie soll das Arbeiten mit Papier- und Excel-Lösungen reduzieren und Daten aus der Produktion in Echtzeit im ERP verfügbar machen.
- Nutzung von standardisierten Datenschnittstellen zum ERP-System und auch insbesondere zur Anlagenautomatisierung
- Das Frontend für die Nutzung des MES in der Produktion soll browserbasiert sein, um Softwareinstallationen sowie deren Wartung zu vermeiden und um die Lösung auch auf mobilen Plattformen zu verwenden.
- Das MES muss mehrsprachig nutzbar sein und über eine Online-Sprachumschaltung verfügen.
- Jeder Nutzer erhält sein eigenes Login unter Nutzung des Active Directory Accounts.
- Die Entwicklungs- oder Customizing-Kosten müssen ermittelt werden und mit einer entsprechenden Kosten-Nutzen-Rechnung belegt werden.
- Die Einführung des MES muss mit überschaubarem Aufwand realisierbar sein und mit einem Train-the-Trainer-Prinzip durchführbar sein. Es müssen lokale MES-Spezialisten ausgebildet werden, die ihre Betriebe kennen und die MES-Lösung einführen können, sowie erste Ansprechpartner in den Betrieben sind.

Ausgehend von den generellen System- und Funktionsanforderungen erfolgte eine Evaluierungsphase zur Systemauswahl. Hierbei wurde immer die Kombination aus System, Systemhersteller und Systemintegrator betrachtet. Am Ende dieser Phase fiel die Entscheidung auf das Produkt SAP MII (Manufacturing In-



Jürgen Knörrich, Clariant

tegration and Intelligence) mit einem Systemintegrator, der mit MII bereits mehrere MES-Systeme aufgebaut hat und über entsprechende Erfahrungen im Bereich der Prozess-Industrie verfügt. Die ausschlaggebenden Argumente für die Systemschwerpunkte waren die Flexibilität der MII-Plattform, die gute Konnektivität zum ERP und zu den Anlagenautomatisierungssystemen. Ebenfalls wichtig ist mit SAP, den gleichen Systemanbietern wie zum ERP-System zu haben und damit zu einer homogenen Infrastruktur beizutragen und gleiche etablierte Service- und Supportstrukturen nutzen zu können.

Für die Realisierung der Funktionen wurde eine modulare Vorgehensweise favorisiert, wobei generell offen bleibt, ob Funktionen/Module mit SAP MII speziell entwickelt werden oder kommerzielle Software, die den definierten technischen Anforderungen und Schnittstellenerfordernissen genügt, zum Einsatz kommt und in das User-Interface eingebettet wird.



Für das Pilotprojekt wurden folgende Module für eine Realisierung festgelegt:

- Das Modul ESB (Electronic Shift Book) dient dem Informationsmanagement in den Betrieben, mit den Schwerpunkten Dokumen-

**Ausschlaggebend war die Flexibilität der Plattform sowie die gute Konnektivität zum ERP und zu den Automatisierungssystemen.**

- Das Modul OEE (Overall Equipment Effectiveness) ist eine Performance Analyse zur Steigerung der Anlagenverfügbarkeit und wichtiger Bestandteil eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses

- Das Modul POM (Process Order Management) knüpft nahtlos an im ERP bereits etablierte Planungs- und Terminierungsprozesse an und macht, sowohl für die Planung als auch für den Anlagenfahrer, den Status eines Pro-

- Department GTI durchgeführt. Nach anfänglichen organisatorischen Problemen in der Zusammenarbeit aller Projektbeteiligten, ausgelöst insbesondere durch die hohe Komplexität der Aufgabe und den zeitlichen Möglichkeiten der Beteiligten, wurde die Zusammenarbeit zwischen den Projektmitgliedern und dem ausführenden Softwaredienstleister auf eine cloudbasierte Projektmanagementlösung auf SCRUM-Basis umgestellt. Durch diese Maßnahme konnte der Projektablauf effektiver und sicherer gestaltet werden. Nicht optimale Lösungen und Bugs wurden schnell erkannt und beseitigt; die Kommunikation aller Projektbeteiligten erfolgte objektorientiert ohne Nutzung von Excel und Mail auf einer zentralen Plattform.
- Das Pilotprojekt wurde gerade abgeschlossen. Eine Nutzung der MES-Lösung durch aktuell bereits 20 Betriebe und ca. 1.500 Produktionsmitarbeiter unterstreicht die hohe Akzeptanz. Weitere Rollouts sind in 2018 für den Raum Asia/Pacific und Nordamerika geplant. Besonderes Augenmerk muss und wird dabei auf der Ausbildung der lokalen Know-How-Träger und deren Ausstattung mit geeigneter Methodik und Trainingsmaterial liegen.

zessauftrages beim Durchlaufen komplexer Herstellschritte transparent. Buchungs- und Rückmeldeprozesse von und zum ERP laufen damit nahezu in Echtzeit ab.

Ebenfalls wurden in einer sehr frühen Projektphase bereits die Verantwortlichkeiten festgelegt. Der „Eigentümer“ des MES ist die Excellence Organisation, die BU und Betriebe sind die Kunden, die IT ist der Betreiber und das Department Global Technology & Innovation (GTI) ist verantwortlich für technische Strategie, Beratung und Umsetzung.

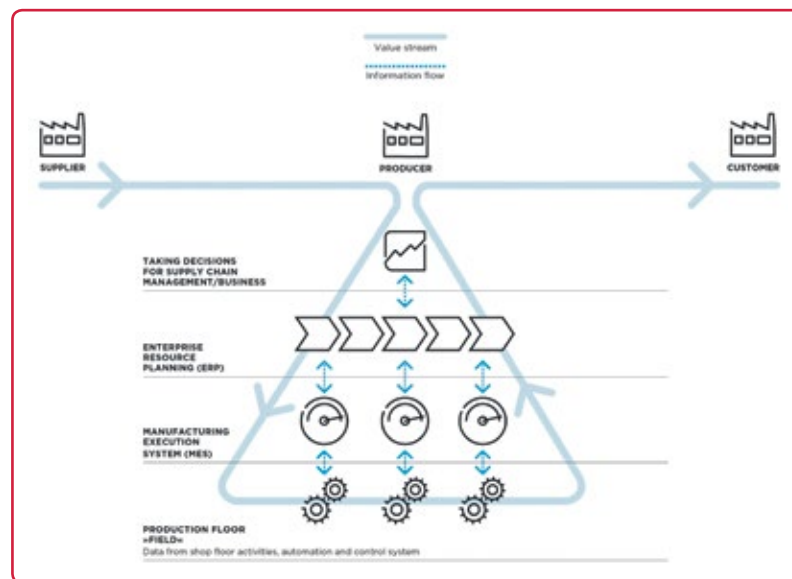
#### Realisierung des Pilotprojektes

Das Projekt wurde durch ein Projektteam bestehend aus je einem Vertreter dreier beteiligter BU, der IT, der Excellence Organisation und dem

#### Benefits der Enterprise MES-Lösung und Ausblick

Der bereits in der Pilotphase entstandene Pull nach dem neuen System führte zu einem deutlich schnelleren Roll Out Fortschritt als geplant und zeigt, wie gewünscht und wertschöpfend eine MES-Lösung in den Standorten und Betrieben ist.

Fortsetzung auf Seite 12 ►



Clariant MES – wichtiger Baustein im vertikalen Datenfluss.



Your automation, our passion.

**Auf Erfahrung bauen. Innovationskraft nutzen. Explosionsschutz perfektionieren.**

Maximale Sicherheit für explosionsgefährdete Bereiche: Pepperl+Fuchs beliefert die Prozessindustrie weltweit mit höchst zuverlässigen Produkten und Lösungen für den Ex-Schutz. Profitieren Sie von einem umfassenden Portfolio und zukunftsweisenden Innovationen – insbesondere auf dem Weg zu vollständig vernetzten Prozessen für die Anwendungen der Zukunft.

www.pepperl-fuchs.com

**f PEPPERL+FUCHS**



# Bausteine zur digitalen Transformation

## NAMUR-Hauptsitzung zeigt Wege zur Operational Excellence

Mastering the Digital Transformation of the Process Industry – das war das Motto der 80. NAMUR-Hauptsitzung, die im November 2017 in Bad Neuenahr stattfand. Auch wenn immer wieder die Zusammenhänge zwischen der Asset Performance, der Process Performance und neuen sich ergebenden Geschäftsmodellen aufgezeigt wurden, lag der Schwerpunkt der Themen – entsprechend der Zielsetzung der „NAMUR – Interessengemeinschaft Automatisierungstechnik der Prozessindustrie“ – in der Optimierung der Fertigungsprozesse.

Nach Meinung von GE Digital, dem Sponsor der diesjährigen Veranstaltung, wird die digitale Transformation die Assets zuverlässiger, die Prozesse berechenbarer und gleichzeitig die Mitarbeiter bereit machen, die Vorteile der Digitaltechnik zu erkennen und zu nutzen. Als wichtige Bausteine sieht GE dabei unter anderem den digitalen Zwilling und APM, das Asset Performance Management.

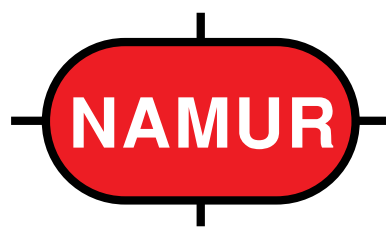
### Mehr Anlagenverfügbarkeit durch intelligente Datenanalyse

Durchgängige Lieferfähigkeit auf Basis robuster, reibungsloser Produktionsabläufe ist eine wichtige Voraussetzung für wirtschaftlich erfolgreiche Unternehmen in der Prozessindustrie. Modernes Plant Asset Management trägt zur Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit bei und hilft, ungeplante Produktionsausfälle aufgrund technischer Versagen zu vermeiden bzw. die Ausfallzeit und damit den wirtschaftlichen Schaden so gering wie möglich zu halten. Dies gelingt unter anderem durch Erarbeitung von Maßnah-

menplänen für besonders ausfallgefährdete kritische Anlagenteile bzw. Apparate, z.B. verschärfte Inspektionsumfänge und verkürzte Intervalle, Modernisierung und Schaffung von Redundanzen durch Kleininvestitionsmaßnahmen, Sicherstellung der Ersatzteilbevorratung beim Lieferanten und Absprache eines optimierten Reparaturprozesses mit der zuständigen Fachwerkstatt.

Um diese, in der Regel zunächst kostenträchtigen, Maßnahmen gezielt einsetzen zu können, ist die Klassifizierung von Risikopotenzial und Ausfallwahrscheinlichkeit pro Apparateinheit, die Identifikation bekannter Schwachstellen und die Ermittlung veralteter Anlagensubstanz erforderlich. Die Auswertung technischer Informationen spielt hierbei eine Schlüsselrolle.

Wie dies in der Praxis umsetzbar ist, stellte Dr. Stefan Brüggemann, BASF, anhand aktueller Anwendungsfälle des Einsatzes moderner Datenanalysemethoden vor. Im Zentrum steht die bedarfsgerechte Aufbereitung, Analyse und Visualisierung von Daten zu Instandhaltungsprozessen aus dem ERP-System.



tem. Die Analyse dieser Daten in Dashboards, die mit Hilfe von Business Intelligence Werkzeugen erzeugt werden, hat sich bei BASF unter dem Schlagwort „Maintenance Intelligence“ binnen kurzer Zeit als erfolgreiches Instrument erwiesen. Besondere Bedeutung besitzt die konsequente Ausrichtung der digitalen Lösung auf das Aufgabenspektrum eines Asset Managers und ihre Einpassung in die bestehenden betrieblichen Arbeitsabläufe. Dazu gehören die Möglichkeiten zur Analyse unstrukturierter Daten, z.B. aus Freitextfeldern, und die Nutzung von Dashboards zur Vernetzung von Technikmannschaften über Standort- oder Disziplinengrenzen hinweg.

Der vorausschauenden Wartung über die Trendanalyse von Prozessparametern misst Brüggemann besondere Bedeutung zu und berichtet über sehr positive Erfahrungen bei der Kombination von Daten mit Expertenwissen. Als Erfolgsfaktoren sieht er das Ausprobieren an, wobei das Risiko des Scheiterns mit einkuliert werden muss – mehrgleisiges fahren und die Priorisierung nach technischer Umsetzbarkeit bieten sich deshalb an. Bei allem muss der Nutzer im Mittelpunkt bleiben: Maßvolle Veränderungen bei hohem Be-



**Komplexe PAT ist genauso beherrschbar wie andere Technologien und in SIS einsetzbar.**

Dr. Stefan Stielor, Bilfinger Maintenance

dienkomfort tragen zur Nutzerakzeptanz bei. Letztendlich entscheidend ist das Resultat in der physischen Welt.

### Offene Tools und Schnittstellen für die Digitalisierung

Dass der Weg zur Digitalisierung vielfältig und mühsam ist, zeigt sich in den diversen Blickwinkeln der Akteure und den jeweils von ihnen als „entscheidend“ definierten Schritten – gilt doch nach wie vor die Forderung der Prozessautomatisierung nach offenen, einheitlichen Schnittstellen und Technologien. Das beginnt in der Feldebene und endet bei NOA, der NAMUR Open Automation und konkurrierenden Vorstellungen noch lange nicht.

### Ethernet-Kommunikation in der Feldebene

Die Organisationen FieldComm Group, ODVA und PI (Profibus & Profinet International) arbeiten gemeinsam am Advanced Physical Layer (APL) als Erweiterung von Industrial Ethernet für anspruchsvolle Anwendungen in der Prozessautomatisierung. APL soll dabei sowohl dem Ethernet-Kommunikationsstandard mit einer Übertragungsrate von 10 Mbit/s genügen als auch die eigensichere Versorgung der Feldgeräte mit Hilfeenergie mit einer 2-Draht Verkabelung über Strecken bis zu 1.000 m bewältigen. Dies ist zum einen eine technische Herausforderung, zum anderen eine strategische, müssen doch die oft auseinanderdriftenden Vorstellungen der verschiedenen involvierten Herstellerfirmen von Automatisierungstechnik unter einen Hut gebracht werden.

„Von Industrie 4.0 angetriebene Innovationen, und hierbei insbesondere Ethernet-basierte Kommunikationssysteme, sind die treibenden Kräfte zur Erhöhung der Profitabilität von Prozessindustrien, deren Produktionssysteme unter schwierigen Umgebungsbedingungen über Jahre unterbrechungsfrei laufen müssen“, erläutert Karsten Schneider, Chairman von PI. „Es wird eine Lösung benötigt, mit der Profinet-Geräte auch für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen, basierend auf Zweidrahttechnik inkl. Stromversorgung über die Leitungen, angeboten werden können. Deshalb

setzt sich PI in einem gemeinsamen Projekt mit namhaften Industrieunternehmen und -organisationen für die Implementierung von APL ein.“ Basierend auf den von der Arbeitsgruppe IEEE 802.3cg veröffentlichten Zeitplänen wird erwartet, dass die Definition von APL bis 2020 abgeschlossen sein wird und dass die ersten über Ethernet verbundenen Feldgeräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen 2021 oder 2022 verfügbar sein werden.

### Einheitlicher Standard für die Geräteintegration

Die FieldComm Group hat 2015 die Verantwortung für den Field Device Integration (FDI) Standard übernommen und arbeitet gemeinsam mit PI unter aktiver Beteiligung von vielen Mitgliedsfirmen an der Weiterentwicklung der FDI Technologie zur Integration der Feldgeräte-Daten in übergeordnete Systeme.

Während der letzten zwei Jahre wurden drei „Plug Fests“ durchgeführt, bei denen das Zusammenspiel von diversen Geräten von 18 Herstellern und 9 unterschiedlichen Systemplattformen, die 6 verschiedene Kommunikationsprotokolle unterstützen, getestet wurde. Dabei konnte gezeigt werden, dass sich die Interoperabilität von Geräten und Systemen durch FDI signifikant verbessert hat.

FDI gehört zu einem der Enabler von Industrie 4.0. Mit FDI können die Daten von heutigen Feldgeräten in die Cloud gebracht werden. Auf der NAMUR Hauptsitzung wurde anhand einer Multivendoranlage ebenfalls gezeigt, wie mit Hilfe von FDI und OPC UA die NAMUR Open Architecture (NOA) implementiert werden kann.

### Wertschöpfung durch Prozessanalytik

Die Geburtsstunde der Prozessanalytik liegt mehr als 100 Jahre zurück: Mittels Pfeifenanalysatoren wurde bei der BASF die Gaszusammensetzung im Ammoniak-Prozess gemessen. Bereits vorher war im Bergbau einfache Sensorik zum Nachweis schlagender Wetter im Einsatz. Heute ist die Prozessanalytik eine etablierte Messtechnik zur Überwachung der Abwasser- und Abluftqualität zum Schutze der Um-

welt, der Arbeitssicherheit und der Anlagensicherheit geworden, wobei sie viele verfahrenstechnische Anlagen erst genehmigungsfähig und das Risiko von Schäden mit hohen wirtschaftlichen Folgen beherrschbar macht.

Hauptsächlich aber werden im Produktionsprozess die Rohstoffe und deren Dosierung überwacht und die Reaktion, Isolierung und Reinigung der Produkte geregelt. Ziele sind die Erhöhung der Ausbeute, der Kapazität der Anlage, der Produktqualität oder die Senkung von Energie- oder Arbeitskosten. In der Prozessführung hilft die Prozessanalysetechnik (PAT), die Prozesse am wirtschaftlichen Optimum zu fahren und sie mit hoher Güte zu regeln, mit sauberen Edukten zu arbeiten und die Stöchiometrie zu beachten.

Dr. Stefan Stielor, Bilfinger Maintenance, der auf der Hauptsitzung für sein langjähriges engagiertes Wirken in der PAT mit der goldenen Ehrennadel der NAMUR ausgezeichnet wurde, zeigte in einem PAT-Wirkungsdiagramm die vielfältigen Beziehungen auf zwischen dem, was PAT misst und ermöglicht, was dadurch bewirkt wird und was schließlich der erzielte (wirtschaftliche) Nutzen ist, der sich durch reduzierte Energie, Edukte, Abfall oder Korrosion und durch erhöhte Qualität und Anlagenverfügbarkeit ergibt. Zwar sind Prozessanalysemessgeräte wegen der relativ geringen Stückzahlen vergleichbar teuer, der ROI liegt in der Regel aber bei unter einem Jahr. Die Verfügbarkeit der Systeme ist heutzutage so gut, dass viele in Sicherheitseinrichtungen eingesetzt werden können.

### Feldgeräte der Zukunft

Die PAT-Zukunft im „Internet der Dinge“ liegt in intelligenten, vernetzbaren und kommunikativen Analysegeräten. Sie ermöglichen neue, angepasste Workflows und zeichnen sich durch neue Schulungskonzepte aus. PAT wird nach wie vor beitragen zu hochverfügbaren, genehmigungsfähigen Anlagen und zu gesicherter gesellschaftlicher Akzeptanz der Prozessindustrie. Wie das im Detail aussehen kann, wird Endress+Hauser aufzeigen als Sponsor der nächsten NAMUR Hauptsitzung, die am 8. und 9. November 2018 unter dem Thema „Field Instruments Supporting Digital Transformation“ stattfindet.

Dr. Volker Oestreich, CHEManager

## Perfekte Fernbeziehung

Um wettbewerbsfähig zu bleiben, müssen Unternehmen heute kritische Prozessfaktoren durchgängig im Blick behalten. Mit dem Anzeige- und Bedienmodul Plicscom lassen sich VEGA-Füllstandensensoren ganz einfach drahtlos per Bluetooth bedienen und stellen eine komfortable Messwertübertragung auch an schwer zugänglichen Orten oder unter sicherheitskritischen Bedingungen permanent sicher. Damit sind sie ideal für den Einsatz in hohen Silos oder Tanks, in entlegenen und selbst in Ex-geschützten Bereichen geeignet.

Doch Entfernungen oder anspruchsvolle Umgebungen sind nur zwei der Herausforderungen. Eine perfekte Beziehung zwischen Anlage und Messgerät beginnt viel früher. Wie resistent sind die Prozesssensoren gegen Störsig-



nale? Wie anpassungsfähig sind die jeweilige Anwendung? In den Bereichen Schüttgüter und Flüssigkeiten bewähren sich die Vega-Füllstandensensoren mit der Sendefrequenz von 80 GHz selbst bei Medien, die über schlechte Reflexionseigenschaften verfügen, in Förderschächten von bis zu 120 m Tiefe oder in Silos mit vielen Ein-

bauten, die erhebliche Störsignale verursachen. Ein echtes Plus, gerade für die Pharma- und Lebensmittelindustrie ist dabei die kompakte Bauform: Mit einer Antenne, die sich aufgrund ihrer Größe selbst auf einem Flaschenhals montieren lässt, ermitteln diese den Füllstand hochgenau – und zwar bis an den Behälterboden. (vo) ■

**Erfolgreich Outsourcen**

- Mahlen
- Granulieren
- Mischen

... und vieles mehr

Maßgeschneiderte Produktmodifizierung für Pharma, Food, Feed und technische Anwendungen

J. RETTENMAIER & SÖHNE

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

## MES – Ein Baustein zur digitalen Integration

Jedes der Funktionsmodule ESB, OEE und POM bringt natürlich durch seine Funktionalität Prozessverbesserungen für die Nutzer, wie:

- professionelles Informationsmanagement einhergehend mit der Reduzierung von Prozesskomplexität und Effektivitätsverbesserung
- Steigerung der Anlagenverfügbarkeit OEE/UEE
- Durchgängig transparente Produktionsplanung und Produktionsauftragsbearbeitung

Der strategische Benefit ist, dass es zum ersten Mal eine MES-Enterprise-Lösung bei Clariant gibt, die die vertikale Datenintegration der Produktion ermöglicht. So wird die reale Abbildung von Produktionsprozessen im ERP unterstützt und ein Arbeiten mit Echtzeitdaten er-

möglicht. Das führt zu Standardisierungen von Prozessabläufen und zu einer Steigerung der Entscheidungsqualität.

Mit jeder weiteren lokalen Softwarelösung, die durch das MES abgelöst werden kann, wird es Kos-

**Besonderes Augenmerk liegt auf der Ausbildung der lokalen Know-How-Träger.**

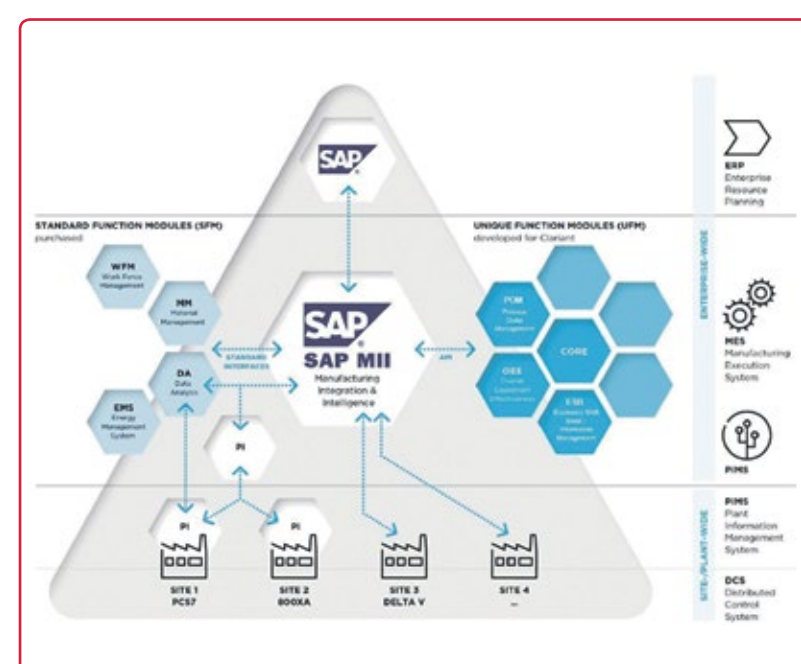
teneinsparungen und Kostenverdünnungen geben, da weniger Gesamtaufwand für Entwicklung, Betrieb und Wartung erforderlich ist.

Für die weitere Entwicklung des MES wurde ein firmenweites Expertenteam gebildet. Neue Module und Funktionen werden ausgerichtet an den Erfordernissen in den Business Units entwickelt oder falls möglich zugekauft und eingebunden.

Eine der wichtigen nächsten Aufgaben wird die Ankopplung der Prozessautomation sein, um die vertikale Datenintegration komplett durchgängig zu gestalten.

Jürgen Knörrich, Head of CC Digital Integration & MES, Global Technology and Innovation, Clariant Produkte (Deutschland) GmbH, Sulzbach

- www.clariant.com
- Juergen.Knoerrich@clariant.com



Clariant MES – Grundstruktur



# Funktionale Sicherheit

— **Betriebsicherheit durch sicherheitstechnisches System verbessert** —

Durch die Einführung einer maßgeschneiderten Lösung für funktionale Sicherheit konnte Huntsman in seinem spanischen Werk in Pamplona die Prozess-Sicherheitsstandards verbessern, sodass man der unternehmensweit geforderten Exzellenz in den Bereichen Umwelt, Gesundheit und Sicherheit ein Stück näherkommt.

Huntsman Advanced Materials ist spezialisiert auf die Herstellung kundenspezifischer Stoffe wie Epoxidharze, Polyacrylate und Polyurethane, die z.B. in der Luft- und Raumfahrt und in der Automobil- und Energieindustrie eingesetzt werden. Mehr als 3.000 Kunden in 80 Ländern werden mit innovativen, maßgeschneiderten Lösungen beliefert.

Der Betrieb in sicheren, sauberen und effizienten Anlagen in einer umweltfreundlichen und sozial verantwortlichen Art und Weise ist für das forschungsorientierte Unternehmen wesentlicher Bestandteil seiner Unternehmensstrategie. Dazu läuft bei Huntsman eine Langzeitinitiative, die darauf ausgerichtet ist, besonders hohe Umwelt-, Gesundheits- und Sicherheitsziele (EHS) zu erreichen.

„Alle Anlagen werden als Teil eines unternehmenseigenen Sicherheitsprogramms überwacht und müssen strengen Sicherheitsverfahren entsprechen“, erläutert Alejandro Ayala, Automation Manager bei Huntsman in Pamplona und ergänzt: „Es liegt in der Verantwortung von Geschäftsleitung und Gesellschaftern, die Anlagen auf eine nachhaltige und umweltfreundliche sowie sozial verantwortliche Art und Weise sicher, sauber, effizient und konform zu betreiben. Zu diesem Zweck haben wir die Sicherheitsleistung unseres Werks in Pamplona bewertet und mehrere Bereiche ermittelt, in denen wir die Sicherheitsstandards durch die Implementierung von neuen Systemen und Technologien verbessern könnten.“

## Sichere und nachhaltige Lösung

Im Werk in Pamplona werden Spezialchemikalien produziert, ein Kerngeschäft des Unternehmens. „Wir müssen die vorhandenen Ressourcen



Ute Forstner,  
Marketing Manager,  
Siemens

gezielt nutzen, was bedeutet, dass wir uns bei unseren Projekten das Know-how von Anbietern und Partnern zunutze machen müssen“, sagt Ayala. Mit dem Entschluss, die Betriebsicherheit durch eine maßgeschneiderte Lösung für ein sicherheitstechnisches System (Safety Instrumented System, SIS) verbessern zu wollen, wandte sich Huntsman an Siemens. „Denn“, so Ayala, „wir brauchten einen Partner, der auf der Grundlage unserer spezifischen Sicherheitsverfahren und -richtlinien ein solches System aufbauen konnte und über das erforderliche Know-how verfügte, um uns bei Ausführung, Implementierung und Inbetriebnahme zu unterstützen.“

Bei der betreffenden Anlage handelte es sich um eine Gas-Aufbereitungsanlage, die Prozessgas reinigt, bevor es in den Prozess für Lewis-Addukte eingespeist wird – ein mit hoher Explosionsgefahr verbundener Prozess, bei dem die Prozesssicherheit an erster Stelle steht. Um sicherzustellen, dass das System die Anforderungen an den Anlagenbetrieb und die Prozesssicherheit erfüllt, nahm Siemens zuerst eine umfangreiche Gefährdungs- und Risikobeurteilung vor. Dieses Verfahren entspricht den Anforderungen der Norm IEC 61511 „Funktionale Sicherheit – Sicherheitstechnische Systeme für die Prozessindustrie“. Anschließend führte Siemens eine Hazard and Operability Study (HAZOP) und eine Layer Of Protection Analysis (LOPA) durch. Das Team wies daraufhin den entsprechenden

Schutzebenen bestimmte Sicherheitsfunktionen zu und unterstützte Huntsman bei der Erstellung der Safety Requirements Specification für das SIS. Siemens half Huntsman außerdem bei der Implementierung eines Verwaltungssystems, um die funktionale Sicherheit in der Anlage zu analysieren und zu auditieren.

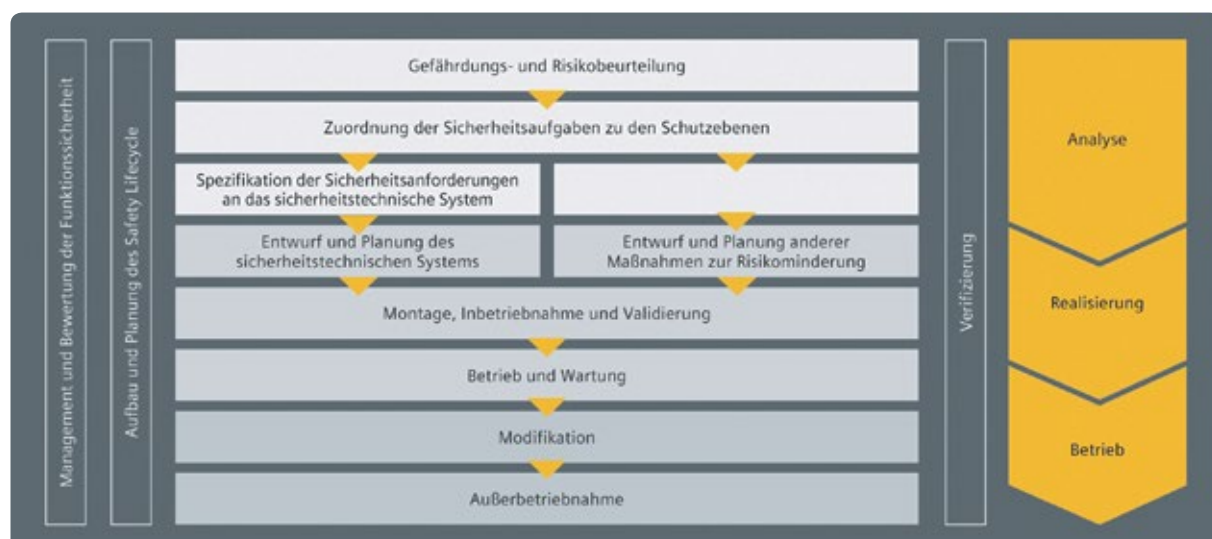
## Implementierung des SIS

Nach Abschluss der Analysephase des Projekts begann Siemens mit der Entwicklung und dem Engineering des SIS auf Basis des Prozessleitsystems Simatic PCS 7. Als Hardware wählte Siemens ein fehlertolerantes Automatisierungssystem mit einer PCS 7 CPU 412-5H, als dezentrales Peripheriesystem die Simatic ET 200M in einer redundanten Konfiguration und Simatic S7-300 Controller zur Steuerung verschiedener Subsysteme. Nach erfolgreicher Installation der Systeme wurde das Personal vor Ort von Siemens geschult. Weiterhin werden zusätzliche funktionale Sicherheitsservices angeboten, um den Betrieb der Anlage weiter zu verbessern. Das gesamte Projekt lief reibungslos und das neue System konnte planmäßig in Betrieb genommen werden. Dies zeigte sich auch sehr positiv im Feedback der Arbeitsgruppen bei Huntsman: „Wir waren sowohl von der Professionalität beeindruckt, mit der Siemens das Projekt durchgeführt hat, als auch von der Leistung des gelieferten funktionalen Sicherheitssystems“, bestätigt Ayala.

Dieses Projekt wird als Vorlage für weitere Projekte dienen, die derzeit im Werk von Pamplona geplant werden. Ziel ist es, ein stabiles Process Safety Management System zu implementieren, um prozessnahe Störungen zielgerichtet zuvor zu kommen. Huntsman prüft derzeit, welche seiner anderen Anlagen auf ähnliche Art und Weise verbessert werden können.

Ute Forstner, Marketing Manager,  
Siemens, Karlsruhe

www.siemens.com/chemicals



Mit einer maßgeschneiderten Lösung für ein sicherheitstechnisches System (Safety Instrumented System, SIS) hat Siemens die Prozess-Sicherheit im Werk von Huntsman Advanced Materials im Pamplona deutlich erhöht.

## Optischer Sauerstoffsensoren für den Ex-Bereich

Die pharmazeutische Industrie macht sich die unterschiedlichen physiologischen Eigenschaften schwefelhaltiger Verbindungen zunutze und stellt zur Bekämpfung zahlreicher Krankheiten Wirkstoffe auf der Basis von Sulfonamiden, Thioethern und Sulfonen her. Ein Nachteil der Schwefelkomponenten ist, dass sie in der Regel leicht mit dem vorhandenen Sauerstoff weiterreagieren. Oxidation der Schwefelgruppen führt zu unerwünschten Nebenprodukten, reduzierter Ausbeute und im schlimmsten Fall zu einem Verlust der Charge.

Die hohe Sauerstoffempfindlichkeit der Schwefelverbindungen verlangt im Produktionsprozess

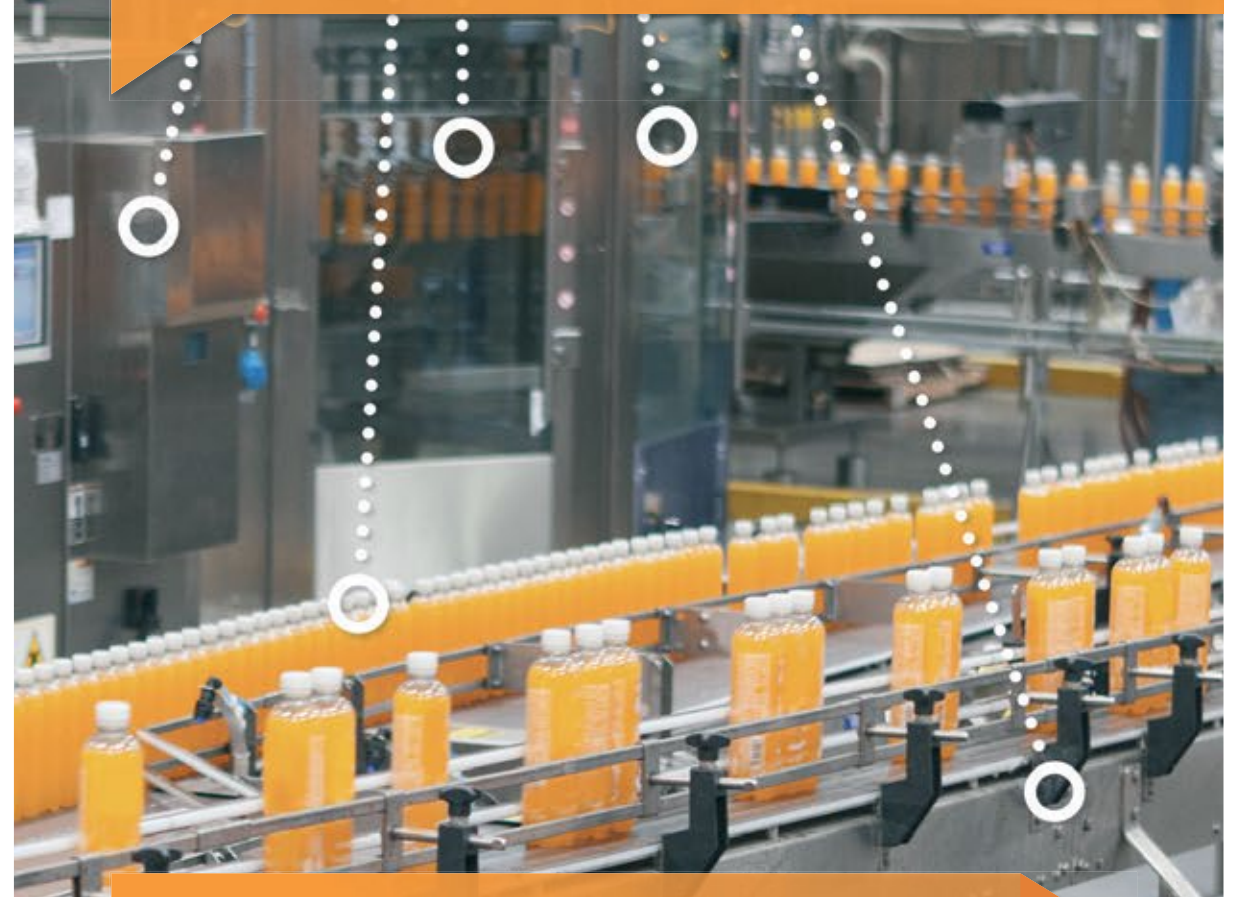
nach einem Sensor, der auch im ppb-Bereich zuverlässig misst. Aus diesem Grund setzt Medichem, ein spanischer Hersteller pharmazeutischer Wirkstoffe (APIs), auf den optischen Sauerstoffsensoren VisiPro Ex von Hamilton Bonaduz. Da der Sensor im Labor wie auch in der sich in einem explosionsgefährdeten Bereich befindenden Pilotanlage eingesetzt wird, muss der Sensor ATEX bzw. IECEx zertifiziert sein. Diese Anforderungen erfüllt VisiPro Ex, der erste optische Sauerstoffsensoren, der sich auch für explosionsgefährdete Umgebungen eignet. Er zeichnet sich durch seine schnelle Ansprechzeit aus und bietet alle

Vorteile optischer Sauerstoffsensoren. Eine Polarisation ist nicht notwendig, die Wartung sehr einfach, die Bedienung unkompliziert. Ein integrierter Mikrotransmitter überträgt die Daten über eine 4 – 20 mA oder eine HART-Schnittstelle direkt an das Prozessleitsystem. Darüber hinaus ist es möglich, drahtlos via Bluetooth und ArcAir App zwischen Sensor und mobilem Endgerät zu kommunizieren. Dank des Einsatzes des optischen Sauerstoffsensoren konnten die kritischen Schritte identifiziert und Gegenmaßnahmen eingeleitet werden. Der Sauerstoffgehalt konnte so auf Werte um 300 ppb eingeregelt werden. (mr) ■



# TRANSPARENZ AUF EINEN BLICK

[www.br-automation.com/Fabrikautomatisierung](http://www.br-automation.com/Fabrikautomatisierung)



## APROL Fabrikautomatisierung -

Smart-Factory-Lösungen für Ihre Produktion

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

PERFECTION IN AUTOMATION  
A MEMBER OF THE ABB GROUP





# “In God We Trust, All Others Bring Data”

## Statistische Datenanalyse ist ein Schlüsselement der industriellen Entwicklung

In allen industriellen Bereichen steigen die Anforderungen an Qualität, Flexibilität und Geschwindigkeit, in denen Produkte oder Dienstleistungen bereitgestellt werden müssen. Fortschreitende Digitalisierung weckt Erwartungen, die oftmals nur schwer zu befriedigen sind.

Im Kerngedanken von Industrie 4.0 steckt ja, dass man mit den effizienten Methoden der Massenfertigung individuelle Produkte herstellen kann. Das geht nur mit elektronischer Steuerung, die wiederum Informationen benötigt. Kein Problem, denn Sensoren liefern Daten zu allem; aber wie entstehen daraus Informationen? Wenn, wie oft gesagt, Daten das Öl des 21. Jahrhunderts

sind, dann sollte man die nötige Energie daraus gewinnen.

### Verfügbarkeit von Daten

Daten begleiten und beschreiben Produktions- und Handelsprozesse von je her. Auftragsingang, Liefermengen, Produktspezifikation, Wartungsintervalle, Ausbeute u.v.m. Lange Zeit wurde ihnen keine Bedeutung als eigenständige Informationsquelle beigemessen. Datenerfassung war häufig auch ein separater Vorgang, der unabhängig vom eigentlichen Prozessschritt durchgeführt werden musste. Die Einführung computergestützter Verfahren änderte das und die Entwicklung auf dem Feld der Sensorik trug ein Übriges dazu bei, dass Daten heute fast überall vorhanden sind. Dies bedeutet aber wiederum nicht, dass

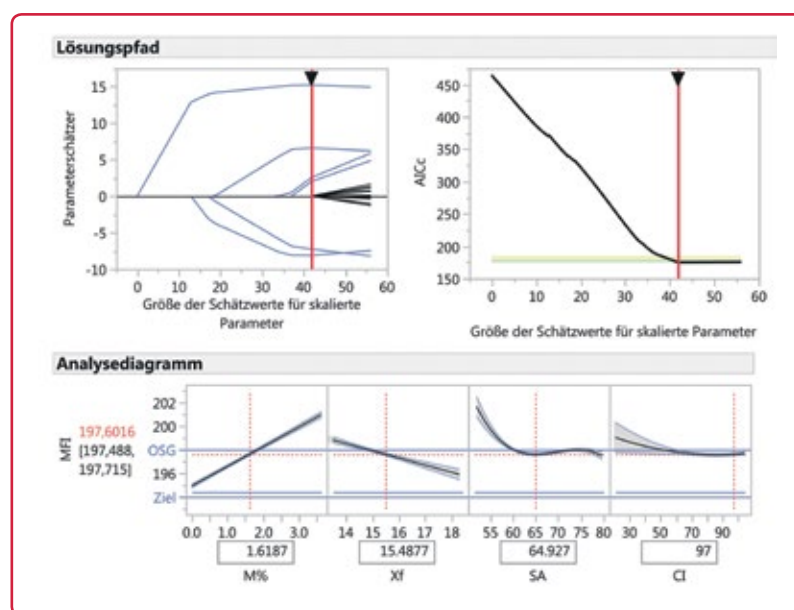


Bernd Heinen,  
SAS Institute

sie auch überall verfügbar sind. Zu unterschiedlich sind noch die Speicherverfahren und Datenformate, und nicht in jedem Unternehmen genießt eine konsistente Datenhaltung die Aufmerksamkeit, die ihr gebührt.

### Erfahrung und Wissen

Zur Ausbildung fast aller Berufe in technischen und naturwissenschaftlichen Bereichen zählt die Vermittlung elementarer statistischer Methoden. Oft als trockene, unnötige Materie angesehen, zählt das entsprechende Fach zu den unbeliebtesten in der gesamten Ausbildung. Entsprechend hält sich auch die Begeisterung in Grenzen, sich im beruflichen Alltag wieder mit dieser Materie zu befassen. Ohne entsprechende Übung fehlen aber auch die Ideen, wie man mit Daten umgehen sollte, wie man überhaupt einen Einstieg in Datenanalyse finden könnte und welche Ergebnisse man erwarten kann. Und so mangelt es allenorten an der Fähigkeit, den Wert der Statistik überhaupt einschätzen zu können. Hinzu kommt, dass es natürlich überall Fachleute gibt, die „ihre“ Prozesse schon lange betreiben und über einen ansehnlichen Erfahrungsschatz auf ihrem Gebiet verfügen. Da bildet sich schon mal leichter Widerstand gegen das Vorhaben, die Qualität von Prozessen



Interaktive Modellbildung: Die Anpassung der Gleichungen (oben) und die errechneten Zusammenhänge (unten) können über interaktive Grafiken zur Optimierung genutzt werden.

anhand von Daten neu zu bewerten. Tatsächlich können neu eingeführte Datenanalysen dazu führen, dass Altbewährtes kritisch hinterfragt werden muss. Aber darin liegt auch die Chance, bislang verborgenes Verbesserungspotential zu nutzen. Hier liegt auch die Herausforderung für die Entwicklung der Unternehmen. Es ist auf jeden Fall hilfreich, wenn man über ausgebildete Fachstatistiker verfügt. Aber der entscheidende Faktor ist, dass jeder an seinem Arbeitsplatz den elementaren Umgang mit Daten erlernt und immer wieder praktisch umsetzt.

Dabei ist es nicht notwendig, sich auf die Theoriestunden seiner Statistikurse zurück zu besinnen. Man darf allerdings auch nicht der Fehleinschätzung unterliegen, Tabellenkalkulationsprogramme seien ein Teil der Lösung. Das Gegenteil ist der Fall. Wie der Marktführer auf diesem Gebiet auch im Namen seines Produktes anklingen lässt, wäre eine bessere Bezeichnung dieser Softwaregattung eher „Zellenbearbeitungsprogramme“. Statistikprogramme verwalten Daten weitaus restriktiver, und sie halten so zu einer systematischen Betrachtung der Daten an. Der Lohn für die Einarbeitung in die Datenstruktur ergibt sich sofort: Mit einfachen Schritten kommt man zu überraschend detaillierten Analysen. Als Einstieg bieten sich auch die umfangreichen Grafiken an, die sich sehr schnell erstellen lassen. Sie bieten darüber hinaus den Vorteil, dass man fast alle Sachverhalte auch grafisch darstellen kann.

### Voraussetzungen

Unternehmen sind hierarchisch organisiert und so ist eine wesentliche Voraussetzung für die Umsetzung jedweden Änderungsprozesses die unbedingte Unterstützung der Unternehmensleitung für diesen Wandel. Wobei es hier nicht darum geht, über große Investitionen oder Programme zu beschließen. Es geht darum, zu verlangen, dass Entscheidungen von Daten untermauert werden. „In God we trust, all others bring data“, wie der bekannte Ökonom W. Edward Deming gesagt hat. Ein gutes Beispiel bietet die Six Sigma Bewegung, die in vielen Unternehmen Fuß gefasst hat, durch alle Bereiche hin unterstützt wird und oftmals über eine eigenständige Organisationsstruktur verfügt. Derart formal muss die Datenanalyse gar nicht aufgebaut werden, aber auch dafür muss man ein Budget für Weiterbildung und Software zur Verfügung stellen. Geeignete Software ist unumgänglich und in ausreichenden Alternativen vorhanden. Der Zugang zu solcher Software ist individuell

unterschiedlich, manche Anwender bevorzugen den Einstieg über eine Schulung, andere über eigenes Ausprobieren. Beides sind akzeptable Vorgehensweisen, wesentlich ist aber in beiden Fällen, dass konkrete Aufgaben mit der Einarbeitung verbunden werden.

Die Anwendung der Datenanalyse beruht auf Daten. Datenverfügbarkeit und -qualität wird in vielen Unternehmen kein ausreichendes Augenmerk gewidmet. Oft auch deshalb, weil die Verfahren zur Auswertung fehlen. Und so entsteht ein Teufelskreis: Lückenhafte Daten führen zu mangelnden Auswertungsmöglichkeiten und ausbleibende Erfolge in der Datenanalyse zu ausbleibender Wertschätzung der Datenhaltung. Mit zunehmender Erfahrung in der Auswertung kann man auch die Anforderungen an die Datenqualität besser spezifizieren. Und so entwickeln sich Analysefähigkeiten und Datenqualität parallel weiter. Für den Einstieg reicht aber das, was an Datenmaterial vorhanden ist – Daten, die man sich üblicherweise mit Tabellenkalkulationsprogrammen oder vielleicht nur in Präsentationsgrafiken anschaut. Ein Statistikprogramm verhilft im Handumdrehen zu weiteren Erkenntnissen.

### Big Data

Was aber, wenn die Datenmengen bereits groß sind oder aber rasant wachsen? Hier ist der Vorzug statistischer Verfahren, dass das methodische Vorgehen immer dasselbe ist. Was man an übersichtlichen Datenmengen erlernt hat, lässt sich ohne Probleme auf große Datenvolumina übertragen. Zwar bergen große Datenmengen eigene, spezifische Probleme, aber auch diese lassen sich mit den bekannten Verfahren beherrschen. Wichtig ist eher, dass die speziellen Probleme bekannt sind und berücksichtigt werden. Mit den Rechenleistungen und Speicherausstattungen moderner Workstations braucht man hier auch keine Einschränkungen zu befürchten.

### Vorteile und Aussichten

Grafische Darstellungen, die nicht mit Effekthascherei sondern methodischer Akkuratess Daten dar-

### Webinar

Am 30. November 2017 um 11:00 Uhr (MEZ) findet ein kostenloses Webinar statt, in dem der Autor dieses Beitrags zum Thema Datenanalyse und Industrie 4.0 referiert. Unter [bit.ly/apply-stats](http://bit.ly/apply-stats) finden Sie ausführlichere Informationen und können sich für das Webinar registrieren.

stellen, bieten einen einfachen und zuverlässigen Einstieg in die Datenanalyse. Sie lassen Trends, Strukturen und Ausreißer erkennen und tragen so dazu bei, das Verständnis der betreffenden Zusammenhänge zu vertiefen. Alle Optimierungsaufgaben, seien es Komponenten einer Mischung oder Schritte in einem Prozess, lassen sich nur durch statistische Verfahren eindeutig und nachhaltig lösen. Außerdem bieten diese Verfahren auch Simulationenmöglichkeiten, so dass man die Ergebnisse von Eingriffen abschätzen kann, ehe man sie umsetzt. Die Anwendung der Auswertungsverfahren ist skalierbar, ob moderate oder große Datensätze, beide Situationen sind gleichermaßen beherrschbar.

Die Zukunft soll aber nicht nur verbesserten Angeboten sondern auch ganz neuen Angeboten gehören. Ein anschauliches Beispiel liefert die „Predictive Maintenance“. Wenn man durch die Erhebung entsprechender Daten und ihrer Auswertung ein statistisches Modell des Verschleißes einzelner Teile erstellt hat, kann man das anschließend nutzen, um optimale Wartungszeitpunkte je nach Betriebs- und Umweltbedingungen eines Gerätes festzulegen. Das spart Zeit und Geld und schützt vor unliebsamen Überraschungen. Diese Art der Individualisierung lässt sich auf viele Produkte und Dienstleistungen anwenden. Ich überlasse es Ihrer Phantasie, Ihre Vision zu entwickeln.

### Was ist zu tun?

Datenanalyse ist eine Kernfunktionalität zukünftiger Entwicklungen. Die notwendigen Werkzeuge sind heute verfügbar und effizient auf bestehende Aufgabenstellungen anwendbar. So erzielt man einen unmittelbaren Erfolg in allen Unternehmensbereichen und erwirbt das notwendige Wissen, um die Zukunft gezielt zu gestalten. Es entsteht auch nicht der Zwang, schlagartig massive Veränderungen umzusetzen, sondern einen Entwicklungspfad zu beschreiten, der parallel zur technischen Entwicklung und Ausweitung Ihres Angebotes zu optimalen Ergebnissen führt. Wenn es in Ihrem Unternehmen schon Statistiksoftware gibt, fördern sie deren Einsatz; falls nicht, definieren Sie ein Projekt, beschaffen Sie die Software und legen Sie los!

Bernd Heinen, JMP Systems Engineer, SAS Institute GmbH, Heidelberg

www.jmp.com  
Bernd.Heinen@jmp.com

# ACHEMA

## 2018

11 – 15 June  
Frankfurt / Main

BE INFORMED.  
BE INSPIRED.  
BE THERE.

- ▶ World Forum and Leading Show for the Process Industries
- ▶ 3,800 Exhibitors from 50 Countries
- ▶ 170,000 Attendees from 100 Countries

Chemical and Pharma Logistics @ACHEMA

THINKING THE WHOLE SUPPLY CHAIN

#PharmaChemLog

www.achema.de



## Die Raffinerie der Zukunft

Masterstudenten der TH Köln erstellen Studie zur Zukunft der Mineralölindustrie

### Achema 2018: Chemie- und Pharmalogistik im Fokus



Dr. Thomas Scheuring,  
Dechema

Vorne wird das weiße Pulver in die Maschine eingefüllt, hinten fällt die fertige Tabletenschachtel heraus, mitsamt ordentlich gefaltetem Beipackzettel: Die Verpackungstraßen für Pharmazeutika in Halle 3 sind seit jeher chromglitzernde Blickfänger einer jeden Achema. Doch was passiert eigentlich um die Verpackungsmaschine herum? Wie gelangt das weiße Pulver GMP-gerecht in die Anlage und welchen Weg legt die Tabletenschachtel zurück, bis sie im Apothekenregal liegt?

Das Fokusthema Chemie- und Pharmalogistik setzt da an, wo die Logistik speziell wird, weil Chemikalien und Pharmaka nun einmal spezielle Produkte sind. Das beginnt bei temperatursensiblen Stoffen und hört bei Gefahrgütern längst nicht auf.

Die Intralogistik innerhalb des Betriebs liegt in der Verantwortung des Unternehmens, doch den Transport von und nach draußen übernehmen zunehmend Dienstleister. Die werden mehr und mehr zu Systempartnern, denn die Digitalisierung führt natürlich auch hier zu Umbrüchen im Supply Chain Management und in der Distribution – Stichwort „Track & Trace“, das schon auf den vergangenen Achemas ein großes Thema war.

Viele Glieder dieser Wertschöpfungskette sind aber auf der Achema bisher nicht vertreten, dabei sind sie die logische Fortsetzung der Verpackungsthemen, die zu den Achema-Klassikern gehören.

Die Achema ist fester Bestandteil des Messekalenders für die Pharmamaverpacker und es gab bisher regelmäßig lange Wartelisten für Halle 3 und das Forum. Für 2018 haben wir uns deshalb entschlossen, dieser Ausstellungsgruppe eine zusätzliche Halle zu widmen. Halle 1.1 bietet 4.000 m<sup>2</sup> Fläche und ist eine wunderbare Gelegenheit, dem Fokusthema Chemie- und Pharmalogistik auch eine räumliche Heimat zu geben.

Mit dem Logistik-Hotspot bieten wir zudem eine Sonder-Ausstellungsfläche für Logistik-Spezialisten, um dieses neue Thema besonders gut sichtbar zu machen. Damit können wir zum einen die große Nachfrage in den etablierten Themenfeldern bedienen und zusätzlich die Logistik-Facetten der Pharma-Wertschöpfungskette abbilden.

Natürlich wird es auch eine Bühne geben, auf der die ganze Woche über Vorträge zum Fokusthema laufen werden. Der Besucher hat damit die Gelegenheit, in drei Hallen rund um den City-Eingang auf kurzen Wegen alle Aspekte des Fokusthemas zu erleben.

Informationen unter  
www.achema.de/LogistikHotspot

Seit jeher unterliegen Industrien volatilen gesellschaftlichen, technologischen, ökologischen, ökonomischen und politischen Einflüssen. Unternehmen, die Veränderungen im Markt- und Geschäftsumfeld nicht frühzeitig erkennen und daher keine Adaption an wandelnde Bedingungen vornehmen, laufen Gefahr, gänzlich vom Markt zu verschwinden. Aktuelle Entwicklungen lassen erkennen, dass die Bedeutung fossiler Energieträger sukzessive abnimmt. Um dennoch weiter im globalen Wettbewerb bestehen zu können, gilt es, das Geschäftsmodell Raffinerie frühzeitig zu transformieren.

Vor diesem Hintergrund fertigten Studenten des Masterstudiengangs Supply Chain and Operations Management der Technischen Hochschule Köln den Zukunftsreport „Raffinerie der Zukunft“ an. Die Themenstellung entspricht den realen Herausforderungen der Branche, so Dr. Jan Zeese, dem External Relations Manager der Shell Rheinland Raffinerie. In einem Impuls-Vortrag vor den Master-Studenten der TH gab er den Forschungsarbeiten der Studenten so einen direkten Praxisbezug.

In der Studie der Masterstudenten werden die Auswirkungen unterschiedlichster Entwicklungen auf das Raffineriegeschäft analysiert. Als Untersuchungsrahmen dienen dabei die fünf Faktoren der klassischen STEEP-Analyse: Society, Technology, Economy, Ecology und Politics. Innerhalb dieser Bereiche wurden 26 Trends identifiziert und nach einer umfassenden Recherche respektive einer Auswertung von über 200 Quellen beschrieben. Weiterhin wurde die Wahrnehmung der identifizierten Trends durch die Befragung von 27 Experten unterschiedlicher Fachrichtungen aus Lehre, Forschung und Wirtschaft untersucht. Aufbauend auf den Interviewergebnissen wurden abschließend trendspezifisch konkrete und potentielle Auswirkungen auf die Raffinerieabsatzmärkte Verkehr, Heizen und chemische Spezialitäten dargestellt.

### Umweltpolitik trifft auf sozioökonomische Trends

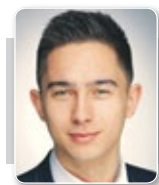
Die sich abzeichnende Verschärfung umweltpolitischer Regularien ist mit einer der bedeutendsten Trends für den Absatzmarkt der Raffinerie. Die Vorgaben des Pariser Übereinkommens und der darauf basierende Klimaschutzplan der Bundesregierung legen die Restriktion fest, sämtliche verkehrsinduzierten CO<sub>2</sub>-Emissionen bis 2050 um 60% zu senken. Dazu kommen zeitnah drohende kommunale Fahrverbote, um lokale Stickoxid- und Feinstaubemissionen zu reduzieren. Gleichzeitig fungieren die Megatrends Urbanisierung und demographischer Wandel als Treiber für Absatzmärkte mit Wachstumspotenzial.

Liegt die Urbanisierungsquote in Deutschland bereits heute bei rund 70%, wird bis 2050 eine Zunahme auf 80% prognostiziert. Neben klimafreundlichen Lösungen für die dezentrale Stromerzeugung und zum Heizen wird in diesem Zusammenhang vor allem die energieintensive Logistik auf der letzten Meile bis an die Haustür oder zum innerstädtischen Einzelhandel noch mehr an Bedeutung gewinnen.

Auch der demographische Wandel hat Potenzial, das Wachstum der urbanen B2C-Logistik weiter anzutreiben. Stand 2016 sind 21% aller Deutschen über 65, 2050 werden es rund 30% sein. Gerade Unternehmen aus der Pharmazie, Gastronomie und dem Lebensmitteleinzelhan-



Christopher Köhne,  
TH Köln



Simon Sandhoff,  
TH Köln

del können diese große Zielgruppe mit Lieferungen an die Haustür für sich gewinnen. Ein Indikator dafür, dass diese Entwicklung bereits seit längerem anläuft, ist das deutsche KEP-Geschäft. Die Branche hat seit der Jahrtausendwende jährliche Zuwachsraten von 4 – 8% erzielt. Im Jahr 2000 wurden noch 1,7 Mrd. Paketsendungen zugestellt, 2016 waren es bereits 3,1 Mrd. und bis 2021 werden 4,1 Mrd. Sendungen prognostiziert – weiteres Wachstum ist eher wahrscheinlich als ausgeschlossen.

Die Rentner der kommenden Jahrzehnte – die Babyboomer und letztendlich auch die Generation Golf – sind zudem sehr auf ihre persönliche, individuelle Mobilität bedacht. Das eigene Automobil wird bis ins hohe Alter einen bedeutenden Stellenwert haben, technischer Fortschritt in Form von voll- und teilautonomen Fahrfunktionen wird das erleichtern. Die dann im Berufsleben stehende Generation der Millennials, allen voran das heute gelegentlich belächelte, aber perspektivisch ein-kommensstarke Milieu urbaner Hipster, hat wiederum eine hohe Affinität zu Carsharing-Lösungen. Das bedeutet aber nicht zwingend, dass diese Entwicklung den deutschen Kfz-Bestand drastisch reduzieren wird. Viel eher können kommerzielle Flottenbetreiber für jeden Anlass das passende Fahrzeug bieten, das repräsentative Coupé für den Weg zur



Arbeit, den geräumigen Minivan für den Großeinkauf und den Schulweg, sowie das SUV für den Wochenendausflug aufs Land. Das Konzept bleibt natürlich nur solange attraktiv, wie auch Fahrzeuge für den individuellen Kundenbedarf vorhanden sind. So die Nachfrage langfristig das Angebot übersteigt, wird die Akzeptanz für das eigene Auto weiterhin hoch bleiben.

satzmärkte „kommerzielle Logistik“ und „privater Verkehr“ sind zu diversifiziert, um sie komplett mit batterieelektrischen Lösungen bedienen zu können.

Innovative Raffineriebetreiber können z.B. im schweren Straßengüterverkehr weiterhin einen starken Abnehmer für Kraftstoffe finden. Konventioneller Diesel auf Mineralölbasis

ten. Weitere Hersteller, u.a. auch die DPDHL-Tochter Streetscooter, arbeiten an Prototypen während Unternehmen aus der Mineralöl- und Chemieindustrie im Rahmen des Joint-Ventures H<sub>2</sub> Mobility bis 2023 bis zu 400 Wasserstofftankstellen projektieren. Die Entwicklungen im überregionalen See- und Luftverkehr zielen derweil langfristig auf Verbrennungsmotoren ab, denn weder die Brennstoffzelle noch die Batterie sind im Moment wie auch perspektivisch wirkliche Optionen für den Interkontinentalverkehr mit großen Nutzlasten. Wahrscheinlich werden auch hier LNG und synthetische Kraftstoffe bis 2050 an Bedeutung gewinnen. Rohöl selbst hat langfristig eine Perspektive als Grundstoff in der Produktion von Bitumen, Petrolkoks, Rohbenzin und anderen Rohstoffen für die chemische Industrie und den Straßenbau.

### Kommende Herausforderungen in der Mineralölogistik

Im Allgemeinen bedeutet dies für die Mineralölwirtschaft, dass zukünftig eine noch breitere Produktpalette verwaltet werden muss. Auch für die Logistik im Speziellen birgt dies neue Herausforderungen. Zunächst muss entsprechende Infrastruktur aus- bzw. aufgebaut werden. Dazu zählt bspw. der Aufbau einer LNG-Versorgung aus den Nordseehäfen oder der Ausbau des Tankstellennetzes hinlänglich der neu-ankommenden Antriebsstoffe.

Im Weiteren werden die Distributionsprozesse insgesamt komplexer, da Stoffe wie LNG und Wasserstoff unter hohem Druck und bei niedriger Temperatur möglichst effizient respektive verlustarm zu transportieren sind. Darüber hinaus wird das Transportvolumen bedingt durch die zunehmende Konkurrenz von batterieelektrischen Fahrzeugen, einer möglichen dezentralen Wasserstoffproduktion vor Ort an Großtankstellen und der generell höheren Energiedichte von Wasserstoff und LNG im Vergleich zu herkömmlichen Kraftstoffen abnehmen.

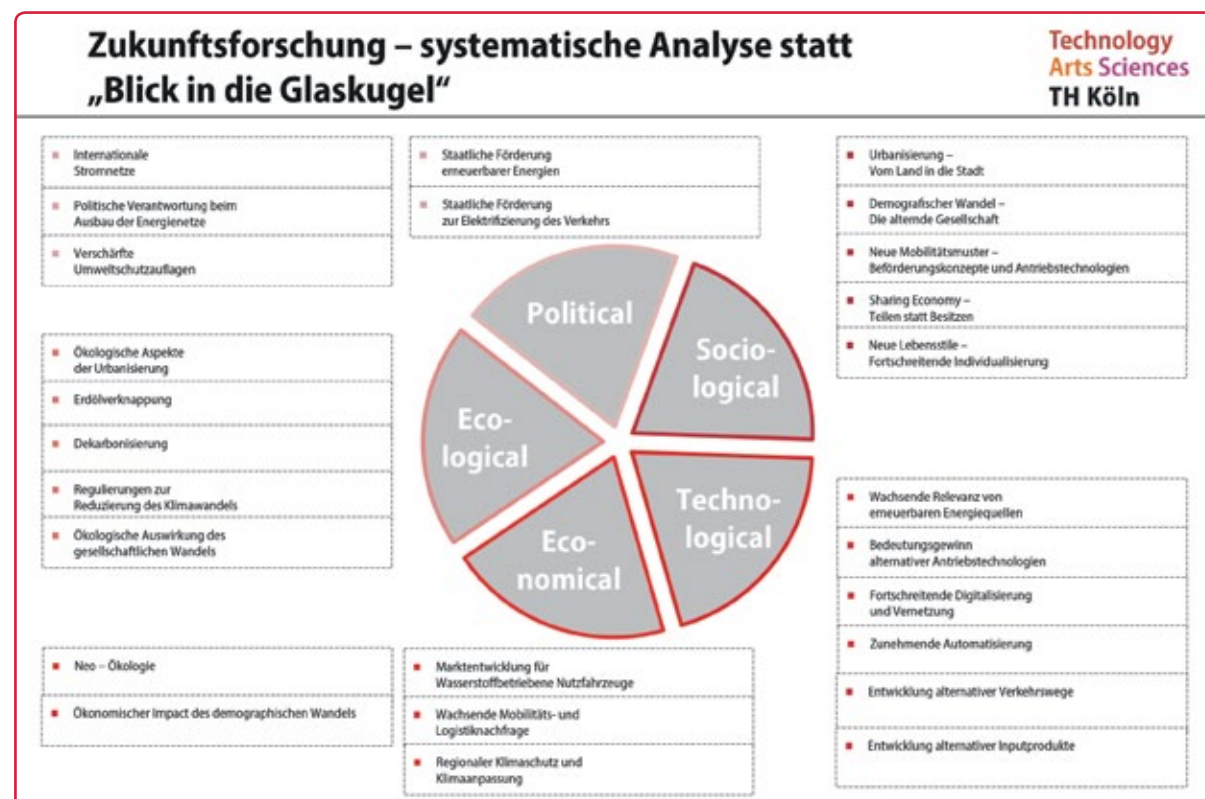
Christopher Köhne;  
Simon Sandhoff;  
Masterstudenten, SC und Operations Management, TH Köln

**Diesel auf Mineralölbasis lässt sich langfristig durch LNG und aus Power-to-Liquid-Prozessen gewonnenen Kraftstoffen substituieren.**

### Treiber für neu aufgestelltes Produktsortiment

Die finale Auswertung aller Trends führt letztendlich zu drei übergreifenden Treibern für einen möglichen Strukturwandel in der Raffinerieindustrie. Strenge gesetzliche Vorgaben regulieren den Raffineriebetrieb und bilden Restriktionen für den Absatzmarkt. Dazu kommt ein politischer und gesellschaftlicher Aktionismus mit nicht immer rationaler Ausprägung, der sich zuletzt auch beim Atomausstieg und der Diesel-Debatte deutlich zeigte. Dritter Treiber ist das durch technischen Fortschritt bedingte Marktwachstum alternativer Treibstoffe, denn die Ab-

lässt sich hierbei langfristig durch LNG und aus Power-to-Liquid-Prozessen gewonnenen synthetischen Kraftstoffen substituieren. Wasserstoff hat hingegen das Potenzial, sich für private Kfz, Busse, Regionalzüge und leichte Nutzfahrzeuge zu einer ernsthaften Alternative zur Batterie zu entwickeln. Vorausgesetzt, die OEM investieren in der kommenden Dekade in einem ähnlichen Umfang in die Brennstoffzellenforschung- und -massenproduktion wie aktuell beim batterieelektrischen Antrieb. Toyota, Hyundai und Daimler, aber auch der gerade fusionierende deutsch-französische Schienenfahrzeughersteller Siemens-Alstom sind bereits mit ersten Kleinserien am Markt vertre-



Trends, die auf das Raffineriegeschäft einwirken



# Saubere Leistung

## Hafen Antwerpen führt als erster europäischer Hafen „Zero Pellet Loss“ ein

Gemeinsam stark: Gleich ob Chemieindustrie, Logistikdienstleister oder die Antwerp Port Authority selbst beim Thema Nachhaltigkeit ziehen alle Unternehmen der Antwerpener Hafengemeinschaft an einem Strang. Dies beweist nicht nur der im Oktober veröffentlichte vierte Nachhaltigkeitsbericht. In einer beispielhaften Zusammenarbeit zwischen Industrie, Logistik und Transportwirtschaft beteiligt sich der belgische Hafen jetzt auch an der internationalen Initiative Operation Clean Sweep und verpflichtet sich damit auf die Umsetzung des „Zero Pellet Loss“-Programms – als erster Hafen in Europa überhaupt.

Antwerpen ist das größte integrierte petrochemische Cluster in Europa und zugleich Europas wichtigster Polymer-Hub. Der Hafen dient hier als Drehscheibe für Produktion, Handling und Vertrieb von Kunststoffgranulaten. Jedes Jahr nehmen Millionen dieser kleinen Pellets ihren Weg über Antwerpen zu anderen europäischen Standorten. Um den Eintrag des Plastik-Rohstoffs in Umwelt und Gewässer auf ein Minimum zu reduzieren, haben sich die Unternehmen im Hafen dazu verpflichtet, das „Zero Pellet Loss“-Programm umzusetzen. Eine entsprechende Charta unter-

zeichnete Hafenpräsident Marc van Peel am 11. Oktober 2017.

Dieses Programm ist Teil der Operation Clean Sweep – einer von PlasticsEurope unterstützten internationalen Vereinbarung, die verhindern soll, dass Streumaterial aus Kunststoff in die Meeresumwelt gelangt. „Ob Produktion, Um- und Abfüllung oder Transport – für die Antwerpener Unternehmen, die mit Polymeren arbeiten, hat es höchste Priorität zu erreichen, dass die Umwelt entlang der gesamten Supply Chain von Kunststoff freigehalten wird“, betont Marc van Peel.



### Zusammenarbeit ist der Schlüssel zum Erfolg

Bereits in den vergangenen Jahren haben Unternehmen im Hafen verschiedene Maßnahmen gegen den Granulatverlust ergriffen und auch großangelegte Reinigungsaktionen unternommen. Was bislang fehlte, war ein ganzheitlicher Ansatz, in dem alle Akteure ihre Aktivitäten bündeln können. Durch die Operation Clean Sweep werden die bisherigen Initiativen zum Umweltschutz nun auf eine neue Ebene gehoben.

Erstmals arbeiten herstellende Industrie, Logistikunternehmen und die Transportbranche gemeinsam daran, dass entlang der gesamten Supply Chain die kleinen Kunststoffpellets nicht mehr in die Umwelt gelangen. Für Marc van Peel ist der Schlüssel zum Erfolg, dass alle Akteure der Polymer-Logistikette bereit sind, an diesem Programm teilzunehmen. „Diese Zusammenarbeit ist die beste Garantie für gute Ergebnisse.“

### „Zero Pellet Loss“ in Antwerpen

Zur Bündelung der Initiativen dient in Antwerpen die Plattform „Zero Pellet Loss“. Unter diesem Dach werden bspw. wöchentliche Kontrollen organisiert, um Orte zu identifizieren, an denen Kunststoffe in die Umwelt gelangt sind. Danach wird die Verschmutzung bis zu ihrer Ursache zurückverfolgt und anschließend entsprechende Vorkehrungen zur Vermeidung künftiger Verunreinigungen getroffen. Überwacht wird dies durch einen Störfallmanager, der auch alle Maßnahmen steuert, um die Verschmutzung rasch zu beseitigen. Die Kosten werden unter den Teilnehmern des Programms aufgeteilt.

Im Rahmen von Operation Clean Sweep wird die „Zero Pellet Loss“-Initiative von der Antwerp Port Authority, Essenscia (Verband der Chemie-, Kunststoff- und Life Sciences-Industrie in Belgien), der Voka Chamber of Commerce and Industry Antwerp-Waasland – Alfaport sowie dem Verband PlasticsEurope organisiert.

Die Reduzierung von Granulatverlust durch „Zero Pellet Loss“ ist ein wichtiges Umweltziel für die Kunststoffbranche in Antwerpen. Doch geht es letztlich um eine nachhaltigere Produktion und Verarbeitung von Polymeren. Dazu wurde jetzt eine Beratungsplattform eingerichtet, auf der Teilnehmer ihre Best-Practice-Beispiele austauschen.

### Nachhaltiger Hafen: Den UN-Zielen verpflichtet

Nachhaltigkeit zieht sich wie ein roter Faden durch alle Bereiche und Aktivitäten des Hafens Antwerpen. Dies wird auch im aktuellen Nachhaltigkeitsbericht deutlich, der am 11. Oktober 2017 in bereits vierter Auflage veröffentlicht wurde. Der „Duurzaamheidsverslag“, wie er auf Flämisch heißt, gibt einen Überblick über die entsprechenden, vielfältigen Initiativen der Antwerp Port Authority und der Unternehmen im Hafen. Diese Initiativen sind den 17 Zielen der UNO für eine nachhaltige Entwicklung verpflichtet und orientieren sich an den Bedürfnissen von Mensch, Natur und Wirtschaft.

Der Nachhaltigkeitsbericht wurde erstmals 2011 erstellt und wird seitdem alle zwei Jahre veröffentlicht. Marc van Peel sagt dazu: „Nachhaltiges Wirtschaften ist tief

in den Genen unserer Hafenunternehmen verwurzelt. Sie arbeiten in allen Bereichen hart daran, Mensch, Umwelt, Wohlstand, Frieden und Gemeinschaft in Einklang zu bringen.“

### Umweltfreundlicher auf allen Transportwegen

Im Logistikbereich geht es allgemein darum, nachhaltigere und zugleich effiziente Lösungen zu entwickeln. So engagiert sich die Antwerp Port Authority seit Jahren für die Verkehrsverlagerung von der Straße auf Binnenwasserstraße und Schiene. Dazu werden unter anderem die Schienen-Infrastruktur im Hafen ausgebaut sowie neue und verbesserte Hinterlandverbindungen gefördert. Zudem ist die Antwerp Port Authority beratend in Gremien und Ausschüssen tätig, um wichtige europäische Schienengüterwege wie den Rhein-Alpen-Korridor weiterzuentwickeln.

Im Binnenschiffsbereich hat die Antwerp Port Authority einen Containerbarge Efficiency Indicator (CEI) entwickelt. Dieser zeigt die durchschnittlich benötigte Zeit pro Containerbewegung und entsprechende Optimierungspotenziale an.

Auch wenn der Lkw das wichtigste Verkehrsmittel im Antwerpener Hafen bleibt, gibt es hier verschiedene Ansätze für eine nachhaltigere Gestaltung der Transporte. So hat unter anderem das Deurganck-Dock am Hafen montags bis freitags 24 Stunden täglich geöffnet. Mit mehr Lkw-Nachfahrten werden Lkw-Staus reduziert und Luftverschmutzung verringert.

### Alternative: Pipelines

Ein vierter Verkehrsträger ist das Pipeline-Netzwerk, dessen Entwicklung von der Port Authority gefördert wird. Denn allein im Hafen stehen rund 1.000 km Pipelines zur Verfügung, die insbesondere von Chemieunternehmen genutzt werden. Hinzu kommen Verbindungen nach Rotterdam sowie in das Hinterland, um Flüssigkeiten und Gase wie Kerosin, Erdgas, Stickstoff oder Ammoniak zu transportieren.

Dieser Transportweg ist schnell und umweltfreundlich. Die Rechnung hier ist einfach: Wollte man die gleiche Menge an Rohöl, die täglich allein zwischen Antwerpen und Rotterdam durch die Pipelines gepumpt wird, auf der Straße transportieren, würden 1.056 Tankwagen benötigt. Das ergäbe eine 30 km lange Fahrzeugkolonne. Und dabei liegt der Energieverbrauch von Pipelines bei nur 20 bis 25 % im Vergleich zum Straßenverkehr. (sa)

www.portofantwerp.com



Herstellende Industrie, Logistikunternehmen und die Transportbranche arbeiten gemeinsam daran, dass entlang der gesamten Supply Chain Kunststoffpellets nicht mehr in die Umwelt gelangen.

## Tankcontainer für noch mehr Flexibilität

In der Lieferkette sind Tankcontainer eine feste Größe. Sie gewähren Flexibilität im Transport und der Lagerung. Mit einer Kombination von Tankcontainer und Leckagewanne eröffnet TWS nun neue Möglichkeiten gerade in Transport und Lagerung von Gefahrgütern.

Von Seiten der Industrie werden die technischen Anforderungen an das Equipment immer komplexer. Seit Jahrzehnten bietet TWS in Verbindung mit Tankcontainern beispielsweise Leckagewannen in verschiedenen Größen an. Diese sorgen bei der Lagerung und Umfüllung eines Produkts – insbesondere auch von gefährlichen Gütern – für Sicherheit.

Nun ist es gelungen, in Zusammenarbeit mit Herstellern einen maßgeschneiderten Tankcontainer zu entwickeln, der Tankcontainer und Leckagewanne kombiniert. Die Zusammenführung beider Equip-

menttypen liefert die nahezu perfekte Lösung für Transport und Lagerung. Produzenten bzw. Transporteure von flüssigen Gefahrgütern ermöglicht dies ein Maximum an Flexibilität.

### Das Besondere: Doppelwandige Konstruktion

Die neuen Tankcontainer verfügen über eine doppelwandig beschichtete Konstruktion zur dauerhaften Leckageüberwachung. Die Doppelwandigkeit wird durch ein 3D Abstandsgerüst erzeugt. Mit einer speziellen Sensorik lässt sich der gebildete Hohlraum optimal überwachen. Das



Kombination aus Tankcontainer und Leckagewanne bietet TWS nun an.

verwendete Beschichtungssystem verfügt über eine hohe Resistenz gegen aggressive Produkte. Dadurch kann der neue Tankcontainertyp zusätzlich die Aufgabe von Leckagewanne oder Gefahrgutlager übernehmen und ist dabei mobil einsetzbar.

Die integrierten Standbeine machen den Tankcontainer ohne Chassis auszeichnet als Lager-tank einsetzbar. Damit bildet er eine kostenneutrale Alternative zum Tankcontainer mit Leckagewanne.

Die Handhabung ist einfach, nur wenige Dinge sind zu beachten.

Industrieanlagen für Zwischenlagerung, Terminal- und Hafenbetriebe sowie Produktionsstätten können von diesem Tankcontainer profitieren, denn die neue Technologie eröffnet die Möglichkeit, korrosive Flüssigkeiten und Gefahrgüter direkt vor Ort zu deponieren. Transporte werden durch den Tankcontainer wirtschaftlicher und flexibler, denn er ist intermodal weltweit einsetzbar. Zudem ist er in verschiedenen Größen mit unterschiedlichen Volumina lieferbar. Auch Modifikationen sind möglich.

Das zu transportierende/lagernde Produkt wird vor dem Einsatz durch TWS und den Hersteller geprüft. Genehmigung nach WHG für wassergefährdende Stoffe und Zulassung nach DIBT sind vorhanden. (sa)

www.tws-gmbh.de

### BUSINESSPARTNER CHEManager

#### Weyer und Partner (Schweiz) AG



- Pharma-Engineering und Anlagenplanung
- Qualifizierung und Validierung
- Prozessoptimierung in der Pharma Produktion
- CE-Kennzeichnung von Pharma-Anlagen
- Explosionsschutz im GMP-Umfeld
- Abluftreinigung aus Pharma-Prozessen



weyer-gruppe.com/schweiz

Standort Basel: +41 61 683 26 00 • schweiz@weyer-gruppe.com



LOXSESS  
pharma logistics

### Mix|Match

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

- Baukastenprinzip | GxP Standards
- Value Added Services | Warehousing Plus
- Pharma | Logistik | Spezialist
- Einfach flexible Vertriebslogistik

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

WANKO  
INFORMATIONSLISTIK

WANKO

DIE WEIT IST KOMPLEX GENUG.

**MACHEN SIE KOMPLEXE DINGE EINFACH.**  
TOUREN. LAGER. TELEMATIK. LOGISTIKSOFTWARE.





# Digitale Services für Gefahrguttransporte

VTG Connect: hilfreiche Funktionen für sicheren Gütertransport auf der Schiene

Beim Transport von Gefahrgütern stellt der Gesetzgeber hohe Anforderungen. Darüber hinaus hat sich die chemische Industrie selbst mit der Initiative Responsible Care zu einem Verhaltenskodex verpflichtet, der den Gesundheits- und Umweltschutz sowie die Sicherheit entlang der gesamten Prozesskette in den Mittelpunkt stellt. Für Logistiker bringt das besondere Herausforderungen mit sich, wenn es z.B. gilt, Wohn- und Naturschutzgebiete bei der Beförderung von gefährlichen Gütern zu meiden, oder beim Monitoring von Gefahrguttransporten.

Gerade vor dem Hintergrund weltweit steigender Transportvolumina – bis 2030 erwartet das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur einen Zuwachs beim Güterverkehr gegenüber 2010 um 38% – gilt es also, langfristig nachhaltige und zugleich wirtschaftliche Transportlösungen zu finden. Insbesondere bei Gefahrguttransporten bietet die Schiene viele Vorteile gegenüber der unfallträchtigeren Straße.

Um im Wettbewerb der Verkehrsträger noch attraktiver zu werden und den Schienengüterverkehr zukunftsfit zu machen, setzt die VTG auf digitale Angebote. Als ein führendes Unternehmen für Waggonvermietung und Schienenlogistik in Europa hat die VTG im vergangenen Jahr eine umfassende Digitalisierungsstrategie entwickelt und damit den Grundstein für neue Services in der Branche gelegt. In dem Zusammenhang stattet das Unternehmen in den kommenden vier Jahren seine gesamte europäische Wagenflotte mit einem Telematiksystem aus.

## Sensoren für Ladegutüberwachung

Die digitale Technik stellt die Verbindung zwischen Kunde, Wagen sowie Ladegut her und bietet eine Reihe von prozessoptimierenden Funktionen. Mithilfe der solarbetriebenen Telematik-Box, dem VTG-Connector, können Nutzer auf Echtzeitinformationen der Waggons zugreifen. Mit der darauf aufbauenden neuen Dienstleistung, VTG Connect, verfolgen die Betreiber über GPS-Koordinaten

den jederzeit die aktuelle Position ihrer Wagen. Zudem lassen sich exakte Laufwege, Ankunftszeiten, mögliche Verzögerungen und gefahrene Kilometer ableiten. Der gesamte Streckenverlauf kann für jedes beliebige Zeitintervall abgefragt werden.

Beim sogenannten Geofencing definieren Kunden individuelle geografische Zonen, z.B. für Grenzregionen oder Häfen. Bei Ein- und Austritt der Wagen in bzw. aus diesen Zonen erhält der Anwender eine entsprechende Meldung. Eine Reihe von Alarmfunktionen informiert darüber hinaus umgehend bei bestimmten Transportereignissen wie Schockstößen oder längerem Stillstand. Die Kunden erhalten alle Informationen des Dienstes über das VTG-Onlineportal. Schnittstellen ermöglichen darüber hinaus eine Anbindung an kundeneigene Systeme.

Die Daten zu Umläufen, Nutzungsintensität und Laufleistung können Betreiber nutzen, um die Wagendisposition zu optimieren und damit die Produktivität zu erhöhen sowie gleichzeitig Stillstands- und Umlaufzeiten zu verringern. Außerdem ist eine effizientere Instandhaltung möglich: Anhand der genauen Laufleistung der Wagen können Wartungsarbeiten in Zukunft dann geplant und durchgeführt werden, wenn sie tatsächlich erforderlich sind, und nicht nach Ablauf eines bestimmten zeitlichen Intervalls.

Bei Bedarf können die Basisfunktionen um zusätzliche Hardware-Lösungen erweitert und damit auf individuelle Anwenderbedürfnisse zuge-



Thomas Freyer, VTG

schnitten werden. Für den Transport von gefährlichen Stoffen wie Chemikalien ist u.a. die Ladegutüberwachung von besonderer Bedeutung. Auch dafür bildet VTG Connect die Grundlage. Erweitert um spezielle Sensoren lassen sich in Zukunft auch Informationen wie der Füllstand von Kesselwagen oder die Temperatur des Ladegutes messen und erfassen.

## Kompaktes Gerät mit ATEX-Zertifizierung

Die kompakte Box mit den Abmessungen 36 x 10 x 4,25 cm ist nach IP66/IP67-Standard zertifiziert. Das Gerät ist für den Betrieb in gas- und staubexplosionsgefährdeten Bereichen zugelassen und vor Schäden durch zeitweiliges Untertauchen in Wasser geschützt. Besonders wichtig für die chemische Industrie: Der Connector verfügt außerdem über die ATEX-Zertifizierung Zone 1 und ist damit auch für Gefahrguttransporte geeignet.

Stoß- und Schocksensoren zeichnen Erschütterungen im Bereich von +16 bis -16 g auf. Ein weiterer Sensor erfasst die Umgebungstemperatur. Das Gerät hat einen Temperatur-Betriebsbereich von -40 bis +85 °C. Für die Energiegewinnung verfügt der VTG-Connector über eine Solarzelle und ist damit für den autonomen Betrieb ausgerüstet. Nach dem Prinzip des Energy Harvestings erzeugt das Solarpanel genügend Energie, um einen leistungsstarken integrierten Lithium-Ionen-Akku zu laden. Damit ist sowohl das Erfassen der Position mithilfe des GPS-Empfängers sowie das Senden der Daten deutlich häufiger möglich.

Während andere, batteriebetriebene Telematik-Geräte typischerweise ca. einmal pro Stunde ihre Position erfassen und die gesammelten Informationen alle ein bis acht Stunden übermitteln, kann der VTG-Connector seine Daten im Zehn-Minuten-Intervall senden. Bei zu geringer Sonneneinstrahlung –



etwa im Winter in skandinavischen Ländern oder bei verschmutzter oder defekter Solarzelle – hält der Akku bei leicht reduzierter Sendehäufigkeit dennoch mehrere Monate. Intelligente Algorithmen sorgen für minimalen Energieverbrauch und eine optimale Anpassung an die Umweltbedingungen.

## Positionsbestimmung über Satellit und Funk

Die Positionsbestimmung des VTG-Connectors ist nicht nur per GPS möglich, sondern auch via GLONASS oder Galileo. Sollte kein Satellitensignal zur Verfügung stehen, ermittelt das Gerät anhand der bekannten Standorte von Mobilfunkmasten

eine ungefähre Position. Darüber hinaus stattet die VTG im Zuge der Telematik-Ausrüstung alle Waggons der europäischen Flotte auch mit QR-Code-Aufklebern und NFC-Chips aus, die für die einfache Identifizierung der Wagen im Feld verwendet werden können. Damit lässt sich die Arbeit der Wagenmeister deutlich beschleunigen.

## Wirtschaftliche und nachhaltige Schienenlogistik

Mit dem digitalen Dienst kann die VTG ihren Kunden ein noch attraktiveres Angebot machen und die Transparenz und Effizienz von Gütertransporten auf der Schiene

deutlich steigern. Der Service ist flexibel, kann an individuelle Use Cases angepasst werden und lässt sich zudem schnell einrichten und in die kundeneigenen Systeme integrieren. Auch und gerade für den Transport chemischer Rohstoffe und Produkte, die oft unter die Kategorie Gefahrgut fallen und demzufolge strikten Sicherheitsauflagen unterliegen, bieten sich maßgeschneiderte und nachhaltige Logistiklösungen auf der Schiene besonders an.

Thomas Freyer, Leiter Vertrieb Cluster Nordic, VTG Rail Europe GmbH, Hamburg

www.vtg.com



Im Rahmen einer umfassenden Digitalisierungsstrategie stattet VTG die gesamte europäische Wagenflotte mit einem Telematiksystem aus.

## Digitalisierung intermodaler Lieferketten

Im September 2017 haben die Verbundpartner Kombiverkehr, DB Cargo, Lokomotion, SBB Cargo Deutschland, KTL Kombi-Terminal Ludwigshafen, Hupac Transport, Hoyer, Paneuropa Transport, Hupac Intermodal, Bertschi und Hupac SpA die Arbeiten im Projekt „Digitalisierung intermodaler Lieferketten – KV 4.0“ begonnen. Das Projekt wird vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) im Rahmen der Forschungsinitiative Modernitätsfond (mFUND) gefördert.

Gesamtziel des Vorhabens (mit einer Projektlaufzeit bis 31.08.2020) ist es, über die gesamte intermodale Transportkette und über Ländergrenzen hinweg den logistischen Prozess transparenter und übersichtlicher zu gestalten. Mit Hilfe einer neu zu entwickelnden gemeinsamen

Datendreh-scheibe und über standardisierte Schnittstellen werden alle Beteiligten einen direkten Zugriff auf transportrelevante Parameter des Kombinierten Verkehrs, wie z.B. Auftrags- und Fahrplandaten, Ankunftsprognosen und transportbegleitende Information erhalten.

Die Spezifikation der Datendreh-scheibe, die Definition der Schnittstellen und ggf. die Anpassung der Geschäftsprozesse erfolgt durch alle Projektpartner aus der Logistikwirtschaft gemeinsam. Die programmier-technische Umsetzung wird dagegen durch Softwareanbieter ausgeführt, die im Rahmen des Projektes ausgewählt und beauftragt werden sollen. Damit soll ein großer Beitrag zur weiteren Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit intermodaler Lieferketten erreicht werden.

Neben den physischen Schnittstellen (Terminals), der Vielzahl Beteiligter und den vielfältigen länderübergreifenden Anforderungen im Bahnverkehr, behindert auch die fehlende durchgehende Informationskette die Attraktivität des umweltfreundlichen Bahn-Güterverkehrs. Während im Straßenverkehr Aussagen zur voraussichtlichen Ankunftszeit bereits zum Standard gehören, sind im Bahnverkehr Daten zur Berechnung einer Ankunfts-punktlichkeit in der Gesamtheit nicht verfügbar. Planabweichungen können somit erst spät, in der Regel kurze Zeit vor aktueller Ankunft übermittelt werden. Die Endkunden benötigen eine verbesserte proaktive Information. (sa)

www.kombiverkehr.com

## >> INTELLIGENTE SUPPLY CHAINS: MITTELEUROPÄISCHES CHEMIE-HUB FRANKFURT.

infraserv logistics

Vom Transport bis zur Lagerung, von der Zollabwicklung bis zur Mehrwertleistung: Infraser Logistics macht Ihre Supply Chain schnell, sicher, zuverlässig und effizient. Profitieren Sie an unserem Standort Frankfurt von unserer hoch entwickelten Infrastruktur: Zentrale Lage in Europa mit idealer multimodalen Anbindung an Straße, Schiene, Luft und Fluss. Entdecken Sie, was es bedeutet „infrasericed“ zu sein. Kontakt: Rebeka Zarifis, Tel: +49 69 38004011 D-65926 Frankfurt am Main

Freie Lagerkapazitäten für verpackte Güter und auch Gefahrstoffe:

Giftige und ätzende sowie wassergefährdende Stoffe





# Einhaltung vorgegebener Temperaturkorridore

Für Pharmatransporte setzt Go! ein passives Versandgebinde von Teccom ein

In den vergangenen fünf Jahren ist die Pharmalogistik insbesondere durch die novellierte GDP in den Fokus der Pharmaproduzenten aber auch der Logistikdienstleister geraten. Arzneimittelsicherheit mit besonderem Blick entlang der gesamten Supply Chain bis hin zum Patienten muss gewährleistet sein. Hierzu werden u.a. vermehrt spezielle Lösungen für temperierte Transporte angeboten. Dr. Sonja Andres befragte Martina Baerecke, die Prokuristin und Bereichsleiterin Qualitäts- und Prozessmanagement bei Go! Express & Logistics zum Arzneimitteltransport in unterschiedlichen Temperaturbereichen und zu einer neuen Verpackungslösung.

**CHEManager:** Frau Baerecke, wo sieht ein Transportdienstleister für pharmazeutische Produkte zurzeit die größten Herausforderungen der Branche?

**M. Baerecke:** Mit Inkrafttreten der GDP 2013 sind die Anforderungen an der Versand von (Human-)Arzneimitteln wesentlich verschärft worden. Anfänglich durch alle Beteiligten wie Auftraggeber, Transportdienstleister aber auch Behörden teils stiefmütterlich behandelt, nimmt das Thema mehr und mehr an Fahrt auf. Mittlerweile wird die Einhaltung der Vorgaben fast durchgängig vorausgesetzt und behördlich überwacht. Dadurch sind die Anforderungen an die Transportdurchführung in den vergangenen vier Jahren faktisch kontinuierlich gestiegen, in Teilen wird dies weiterhin der Fall sein.

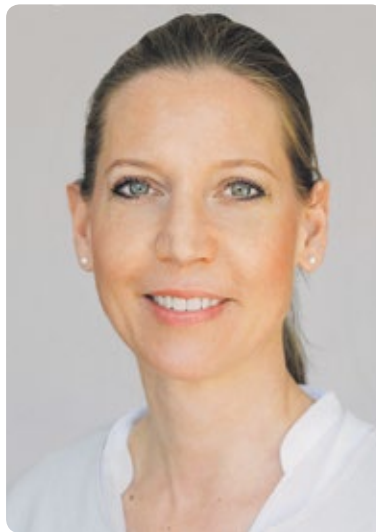
Dem entgegen steht ein – auch durch gesetzliche Rahmenbedingungen vorangetriebener – steigender Kostendruck auf Seiten der Versender. Damit ist trotz der im Vergleich zum regulären Versand hohen Anforderungen eine geringe Preisbereitschaft gegeben.

Folglich müssen Produktlösungen entwickelt und am Markt bereitgestellt werden, die die hohen und zunehmenden Anforderungen erfüllen und zugleich wirtschaftlich sind.

**In Anbetracht dieser engen Rahmenbedingungen: Wie ist das Netz-**

**werk von Go! im Pharma-/Health-care-Bereich aufgestellt?**

**M. Baerecke:** Sehr gut, darf ich an dieser Stelle sagen. Zunächst halten wir die Vorgaben der GDP ein, verifiziert im Rahmen der Zertifizierung nach ISO 9001. Zudem bieten wir gemeinsam mit der Firma Teccom ein geeignetes Produkt für den temperaturgeführten Transport an: „GO! Cool“ ist eine passive Einweg-Verpackung, die für den Transport im Go! System validiert und sowohl für gekühlte Transporte innerhalb des Temperaturkorridor 2 bis 8 °C sowie für Transporte im Ambient-/Raumtemperaturbereich zwischen 15 bis 25 °C qualifiziert ist. Darüber hinaus gibt es Transportmöglichkeiten für Sendungsgüter mit besonderen Transportanforderungen wie zum Beispiel Zytostatika oder diagnostische Proben der Klasse UN 3373 und ähnlichen. Unsere Mitarbeiter sind für diese Transporte besonders geschult und unterwiesen. Für solche sensiblen Sendungen garantiert das Netzwerk kürzeste Laufzeiten. Es sind Abholungen und Zustellungen an dezidierte Absender und Empfänger möglich wie beispielsweise direkt auf die Station anstelle der Warenannahme. Und im Rahmen der Supply Chain Solutions bieten wir ein flächendeckendes Netz an Hochverfügbarkeitslagern für eine zuverlässige bundesweite Notversorgung.



Martina Baerecke, Prokuristin und Bereichsleiterin Qualitäts- und Prozessmanagement, Go! Express & Logistics

**Ist die GDP-Richtlinie ein probates Mittel, die Produktsicherheit im Medikamentenbereich zu garantieren? Würden Sie sich nach den ersten Erfahrungen in der Praxis Änderungen oder Ergänzungen wünschen?**

**M. Baerecke:** Die GDP erhöht die Produktsicherheit, garantiert werden kann sie jedoch nur schwerlich. Durch Interpretationsspielräume und unterschiedliche Regelauslegungen sowohl seitens der Kunden als auch der Überwachungsbehörden unterscheiden sich zudem die Anforderungen an den Transport teils erheblich. Die Praxis zeigt, dass die Anforderungen von Hersteller- oder Behörden Seite nur schwer wirtschaftlich verträglich abgebildet werden können.

Insbesondere beim Transport von Arzneimitteln im Ambient-Bereich wäre im Zusammenspiel mit den Stabilitätswerten der jeweiligen Arzneimittel sicherlich vielfach ein Transport auch dieses Korridors möglich. Der Einfachheit halber und auch weil eine einheitliche Vorgabe versenderseitig besser zu kontrollieren ist, wird aber auf die gängigen Temperaturkorridore zurückgegriffen.

**Seit kurzem bietet Go! GDP-fähige Lösungen für passiv temperierte Transporte im Temperaturbereich von 2 bis 8 und 15 bis 25 °C an. Was können die Kunden aus Pharmaindustrie und Pharmagroßhandel hier erwarten?**

**M. Baerecke:** In Zusammenarbeit mit der Firma Teccom entstand eine Produktlösung für passiv temperierte Transporte. Als Spezialanbieter für den Großhandel im Pharmamarkt sowie als zertifizierter pharmazeutischer Großhändler verfügt Teccom über großes Know-how. Im Zuge der GDP wurden Bedürfnisse nach einem den regulatorischen Vorgaben entsprechenden Versand mit hoher Verlässlichkeit bei gleichzeitig wettbewerbsfähiger Kostenstruktur laut.

Bei der Auswahl eines Transportdienstleisters kam letztlich nur Go! infrage, da nur durch die kurzen Laufzeiten und aufgrund der Ausgestaltung des Netzwerkes sowie der damit verbundenen zeitlichen Taktung der Transporte die Beibehaltung des gewünschten Temperaturkorridors mittels eines passiven Versandgebindes möglich ist. Die Leistungsfähigkeit der Verpackung wurde nicht nur durch Klimakammertests bestätigt, sondern ist zugleich im Rahmen unzähliger Transporte dokumentiert validiert. Dabei liegt das Hauptaugenmerk auf der Einhaltung der vorgegebenen Temperaturkorridore. Das Ergebnis hängt neben der Verpackung maßgeblich von den Umgebungstemperaturen und der Packweise beziehungsweise der Beigabe von Kühlmitteln ab. Die unterschiedlichen Einsatz- und Packmethoden sind von Teccom selbst jahrelang im Go!-Einsatz getestet und validiert worden.

**Wie funktioniert diese Lösung?**

**M. Baerecke:** Bei der Lösung handelt es sich um eine zusammengesetzte Verpackung. Sie besteht aus einer faltbaren Außenkartonage, einer



Setzt Go! im Pharmabereich ein: passive Versandlösung von Teccom.

Isolationsschicht – bestehend aus Inlay und Deckel, Kühlelement beziehungsweise neuartigen Kühlakkus, sogenannten Foam-Bricks, und einer Pappe-Trennwand, um einen direkten Kontakt zwischen Kühlakkus und Versandgut zu verhindern.

In Abhängigkeit der Vorkonditionierung der Kühlakkus kann die Verpackungslösung für die Temperaturkorridore „gekühlt 2 bis 8 °C“ unter dem Markennamen „GO! Cool“ sowie „ambient/Raumtemperatur“ im Bereich von 15 bis 25 °C eingesetzt werden. Bei den Packvorgaben gibt es eine Sommer- und eine Winterkonfiguration in Abhängigkeit von den vorherrschenden Außentemperaturen. Die Verpackungslösung lässt sich somit ganzjährig einsetzen.

**Was sind die Besonderheiten und Vorteile gegenüber anderen Angeboten im Temperaturbereich 2 bis 8 °C?**

**M. Baerecke:** Wie bereits gesagt handelt es sich um eine qualifizierte Verpackungslösung, die sowohl im Temperaturkorridor 2 bis 8 °C als auch 15 bis 25 °C über eine Dauer von 24 Stunden einsetzbar ist. Die leichte und platzsparende Einweg-Faltverpackung erfordert geringe Lager- und Transportzusatzkosten und ist günstig in der Anschaffung. Ein

weiterer Vorteil besteht im einfachen Produkthandling mit unkomplizierter Konfektionierung. Vier verschiedene Größen machen sie flexibel einsetzbar. Sie ist praxistauglich und zugänglich für alle Zielgruppen vom Gelegenheitsversender bis zum Großkunden.

Der Transport erfolgt über ein hochperformantes Transportnetzwerk mit flexiblen Ressourcen, vielfältigen Laufzeitoptionen und einer großen Auswahl an Zusatzleistungen. Mehrjährige Messreihen im Rahmen von Go!-Transporten konnten die ganzjährige Einsatzmöglichkeit nachweisen.

**Inwiefern besteht Transparenz und Nachverfolgbarkeit dieser Transporte?**

**M. Baerecke:** Über entsprechende Tools und Abbildung in einem Webportal können die Sendungen in Form von Track&Trace nachverfolgt werden. Kundenindividuell lassen sich während des Transports Temperaturaufzeichnungen mittels Ein- oder Mehrwegloggern durchführen. Transparenz wird durch entsprechende Audits erreicht, die unsere Kunden aus der Pharmaindustrie bei uns durchführen.

■ [www.general-overnight.com](http://www.general-overnight.com)

## Outsourcing: Trends und Erfolgsfaktoren

Professionelle Projektvorgehensweise erhöht Erfolg im Outsourcing

Seit rund 20 Jahren liefert die Outsourcingstudie von Miebach Consulting Erkenntnisse über den Stand und die Entwicklung des Logistikoutsourcings von dessen Anfängen über den Outsourcinghype bis hin zur Professionalisierung. Hier sollen im Besonderen die Teilergebnisse aus den Branchen Pharma und Chemie näher betrachtet werden.

An der diesjährigen Outsourcingstudie nahmen insgesamt über 500 Unternehmen weltweit teil. Davon waren 271 Teilnehmer Verlagerer aus Deutschland mit einem ausgewogenen Querschnitt verschiedener Branchen und Unternehmensgrößen. 8% der befragten Unternehmen kamen aus der Pharmaindustrie und 4% aus der chemischen Industrie, die beide in diesem Beitrag im Fokus der Betrachtung stehen.

### Gründe für Logistikoutsourcing

Die Outsourcingschwerpunkte liegen nach wie vor in Transport und Lagerleistungen. Im Vergleich zu anderen Branchen sind Pharma- und Chemieunternehmen deutlich aufgeschlossener gegenüber dem Outsourcing von Lagerung und Kommissionierung. Trotzdem fürchten mehrheitlich 65% der deutschen Studienteilnehmer aus den Branchen Pharma und Chemie Qualitätsrisiken.

### Professionelle Projektvorgehensweise erhöht Outsourcingserfolg

Neben wiederkehrenden Fragen zum Outsourcingstand und zukünftigen Tendenzen beschäftigen wir uns in unserer Studienreihe immer mit einem Schwerpunktthema. Dieses Jahr konzentrierten wir uns auf den Auswahlprozess und die eingesetzten Tools und Methoden. Die wichtigsten Erkenntnisse dazu sind im Folgenden zusammengefasst.

Die Outsourcinggrundentscheidung verursacht den höchsten Aufwand in einem Outsourcingprojekt für Lager- im Vergleich zu



Bernd Müller-Dauppert, Mitglied der Geschäftsleitung, Miebach Consulting

Transportdienstleistungen. Die Gründe hierfür sind die intensivere Diskussion der Kernkompetenz sowie der möglichen Qualitätsrisiken. Die Angebotsauswertung ist bei den Transporten der aufwändigste Prozess, was an den umfangreichen Preisblättern nach Relationen und Sendungsgrößen liegt. Aber auch bei den Lagerdienstleistungen ist dies mit einem hohen Aufwand verbunden. Des Weiteren stellt die Vertragsverhandlung einen hohen Aufwandsanteil für Transport- und Lagerdienstleistungen dar.

Prozesskostenvergleich ist mit deutlichem Abstand die wichtigste quantitative Methode und Checklisten oder Argumentenbilanzen sind die wichtigsten qualitativen Methoden zur Unterstützung der grundsätzlichen Outsourcingentscheidung. Die Nutzwertanalyse findet bei Lager-Dienstleistungen mehrheitlich noch Anwendung. Für den folgenden Ausschreibungsprozess spielen aggregierte und vorausgewertete Daten, detaillierte Prozessbeschreibungen, die Definition von

geeigneten KPIs sowie Bonitätsauskünfte eine zentrale Rolle. Für Lager-Dienstleistungen sind sowohl Besichtigungen der eigenen Abläufe als auch Referenzbesichtigungen beim Dienstleister wichtig.

Bei der Auswahl eines Dienstleisters werden Angebotspreisvergleiche präferiert. Wie bei der grundsätzlichen Outsourcingentscheidungen ist auch der Prozesskostenvergleich eine häufig genutzte Methode zur Entscheidungsfindung. Zur quantitativen Bewertung werden Checklisten oder Argumentenbilanzen verwendet.

### Überwiegende Zufriedenheit mit Outsourcing Gesamtergebnis

Insgesamt sind die Pharma- und Chemieunternehmen sowohl mit dem eingesetzten Prozess und den gewählten Methoden zur Outsourcingentscheidung und Partnerwahl als auch mit dem Gesamtergebnis überwiegend zufrieden. 82% der Teilnehmer aus diesem Bereich sind mit dem Gesamtergebnis ihres Outsourcings mindestens zufrieden.

Ausschreibungen von Transportdienstleistungen werden überwiegend jährlich oder alle zwei Jahre

durchgeführt. Lagerdienstleistungen dagegen vorwiegend nie oder unregelmäßig. Die Logistikleitung ist fast immer involviert und gleichzeitig Entscheidungsträger.

Grundsätzlich lässt sich bei allen Studienteilnehmern erkennen, dass eine professionelle Projektvorgehensweise den Outsourcingserfolg erhöht.

### Outsourcing wächst weiter

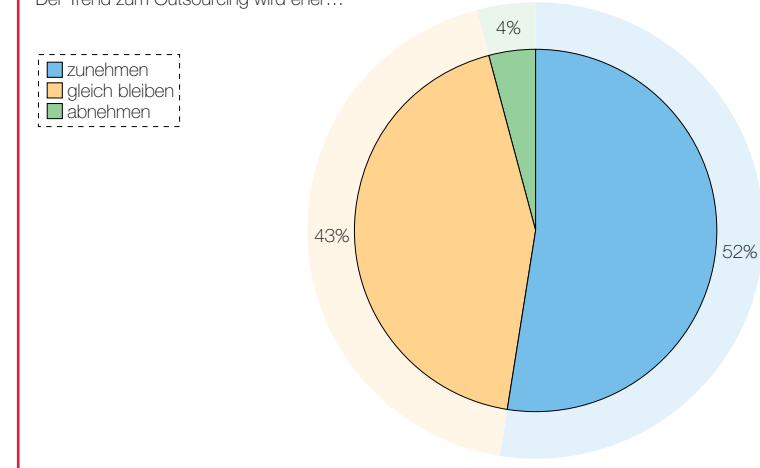
Konnten wir in den letzten Jahren ein kontinuierliches Abflachen des Trends zum Logistikoutsourcing feststellen, so wird dies zunächst bestätigt, da nur 48% der deutschen Teilnehmer aus der Pharma- und Chemie-Industrie eine Zunahme erwarten. Allerdings sehen 52% dieser Befragten eine Zunahme des Outsourcings generell bzw. in ihrer Branche. Nur 4% gehen von einem Rückgang aus und begründen dies mit der Entwicklung der Logistik zur Kernkompetenz.

Bernd Müller-Dauppert, Mitglied der Geschäftsleitung, Miebach Consulting GmbH, Frankfurt am Main

■ [www.miebach.com](http://www.miebach.com)

Wie beurteilen Sie die Zukunft des Outsourcing in der Logistik generell bzw. in Ihrer Branche?

Der Trend zum Outsourcing wird eher...





## PERSONEN

**Dr. Matthias Urmann**, Sanofi-Aventis Deutschland, wird neuer GDCh-Präsident. Der Chemiker folgt ab Januar 2018 auf die Kieler Universitätsprofessorin **Thisbe K. Lindhorst**. Urmann studierte und promovierte an der Universität Heidelberg und trat nach einem Postdoc-Aufenthalt an der Harvard University 1993 als Laborleiter Medizinische Chemie in die Hoechst AG ein. Danach leitete er verschiedene Einheiten in der deutschen Forschungsorganisation von Sanofi, wo er heute im Bereich Business Development Diabetes External Innovation tätig ist.

**Philippe Roodhooft** ist zum 1. November zu Borealis zurückgekehrt und als Executive Vice President Middle East & Growth Projects in den Vorstand eingetreten. Er war zuvor Chief Operations Officer (COO) von Borouge ADP in den Vereinigten Arabischen Emiraten. Roodhooft kam 1990 zu Neste Chemicals/Borealis und stieg 1998 zum Anlagenmanager von PP3 in Kallo auf. 2001 wurde er Standortleiter bei Borealis in Beringen, bevor er 2007 als General Manager für die mitteleuropäischen Produktionsstandorte nach Wien übersiedelte und später zum Senior Vice President Polyolefin Supply Chain & Product Management ernannt wurde.

**Armin Bolch** ist seit Oktober neuer Geschäftsführer der Motul Deutschland. Damit verwaltet er die Märkte Deutschland und Österreich sowie die 27 Länder, in die Deutschland exportiert. **Martin Klein**, der den Posten vorher innehatte, ist nun Executive Vice President der Einheit Motul EuroRussia. Bolch hat langjährige Berufserfahrungen in der Motoröl- und Schmierstoffbranche, wo er u. a. bei BP ARAL, Mercedes-Benz Schmierstoffe, Lukoil und Petronas tätig war.

**Rainer Oehlert**, Global Director Core Engineering Technology bei Dow Chemical, ist neues Vorstandsmitglied der NAMUR – Interessengemeinschaft Automatisierungstechnik der Prozessindustrie. Oehlert folgt in dieser Funktion **Dr. Thomas Steckenreiter**, der durch seinen Wechsel von Bayer zu Samson zum 1. März 2017 aus dem Vorstand ausgeschieden ist. Oehlert startete seinen Berufsweg nach dem Studium der Chemietechnik an der TU Dortmund bei Eisenmann Umwelttechnik und wechselte dann zu Dow, wo er vor seiner heutigen Position u. a. Bereichsleiter Europa für Process Automation und Process Engineering in Tarragona, Spanien, war.

**Dr. Christian Wallasch** ist Ende Oktober als COO in die Geschäftsleitung von Atriva Therapeutics eingetreten und verantwortet das Projektmanagement der Leitsubstanz ATR-002. Zuvor war Wallasch Management-Mitglied in KMUs wie Axxima Pharmaceuticals und globalen biopharmazeutischen Unternehmen wie Intercell/Valneva. Er ist ausgewiesener Experte für Kinaseinhibitoren, Impfstoffentwicklung und Projektmanagement.

**Dr. Rupert Sandbrink** besetzt bei Topas Therapeutics die neu geschaffenen Positionen Chief Development Officer und Chief Medical Officer und ist Mitglied des Executive Management Teams. Sandbrink blickt auf eine fast 20-jährige Erfahrung in der Pharmaindustrie zurück und verfügt über Expertise in der Planung und Durchführung klinischer Studien, der Zulassung von Medikamenten sowie in der Arzneimittelüberwachung. Bevor Sandbrink zu Topas kam, hatte der Facharzt für klinische Pharmakologie Führungspositionen bei Forward Pharma, Bayer und Schering inne. (mr)

## Veranstaltungen

UMCO-Seminar zur Lagerung von Gefahrstoffen,  
27. – 28. November 2017, Hamburg

Das zweitägige Seminar „Lagerung von Gefahrstoffen (ortsbeweglichen Behältern) – Anforderung, Planung und Ausstattung“ richtet sich an Planer, Betreiber und Verantwortliche von Gefahrstoff- und Gefahrgutlagern. Welche baulichen und technischen Anforderungen gilt es umzusetzen? Welche organisatorischen Maßnahmen zur Gefahrenabwehr müssen getroffen werden, um rechtlich auf der sicheren Seite zu stehen? Antworten auf diese und zahlreiche weitere Fragen rund um die Lagerung von Gefahrstoffen werden beantwortet.

■ <http://umco.de/seminar/98>

Dechema-Praxisforum Krisenmanagement,  
28. – 29. November 2017, Frankfurt/Main

Explosionen, Brände oder Produktaustritte rücken Chemieunternehmen blitzartig in das Scheinwerferlicht einer breiten Öffentlichkeit. Wer jetzt nicht vorbereitet ist, wird der Menge der Aufgaben nicht gewachsen sein. Neben klassischen Chemieunfällen sind es verstärkt die „weichen“ Themen (Compliance oder Social Media), die einer Organisation ohne Krisenmanagement Grenzen aufzeigen. Die Teilnehmer des Praxisforums lernen, wie sie präventives Krisenmanagement anwenden. Mit dem Code „u0dplv2k“ sparen CHEManager-Leser 15 % der Anmeldegebühr.

■ [http://dechema.de/krisenmanagement\\_registrierung.html](http://dechema.de/krisenmanagement_registrierung.html)

TAR 2018 – Turnarounds, Anlagenabstellungen, Revisionen,  
24. – 25. Januar 2018, Potsdam

Nach wie vor ist der Druck im Stillstandsmanagement groß, handelt es sich doch um komplexe Projekte im Spannungsfeld von Kosten, Terminen, Qualität und Arbeitssicherheit unter Berücksichtigung von Bestimmungen zu Gefahrenabwehr, Umweltschutz und Arbeitsrecht. Bei der Jahrestagung TAR 2018 berichten Unternehmen wie BASF, Bayer, BP, Evonik, Merck, Shell oder Wacker, welche Ansätze sie in den klassischen Bereichen der Stillstandsvorbereitung, Planung und Durchführung verfolgen und wie sie den aktuellen Herausforderungen begegnen.

■ [www.tarconference.de](http://www.tarconference.de)

Eine kurze Geschichte  
von Gehirn und Geist

In den vergangenen Jahrhunderten mussten die Wissenschaftler, die unser Gehirn erforschten, ihre Konzepte immer wieder verwerfen – was einmal glanzvoll bewiesen schien, galt bereits wenig später als widerlegt. Und auch heute nehmen die offenen Fragen eher zu als ab – können wir unser Gehirn überhaupt verstehen? Und woher wissen wir, wie wir fühlen und denken? Der vielfach prämierte Wissenschaftsautor Matthias Eckoldt nimmt uns mit auf einen anregenden und kenntnisreichen Streifzug durch die Geschichte des Gehirns und seiner Erforschung, die von der Steinzeit bis ins heutige Internetzeitalter reicht, vom „Lebensgeist“ der Griechen bis zu Spiegelneuronen und modernen Netzwerktheorien. Matthias Eckoldt, 1964 in Berlin geboren, studierte Philosophie, Germanistik und Medientheorie, veröffentlichte Romane, Fachbücher und Essays, und wurde für seine Arbeit u. a. mit dem IDW-Preis für Wissenschaftsjournalismus ausgezeichnet.



■ Eine kurze Geschichte von Gehirn und Geist  
Woher wir wissen, wie wir fühlen und denken  
von Matthias Eckoldt  
Pantheon 2016  
256 Seiten, 14,99 EUR  
ISBN: 978-3-570-55277-3

The Four – Die geheime DNA von  
Amazon, Apple, Facebook und Google

Sie sind aus unserem Alltag nicht mehr wegzudenken: „Die vier apokalyptischen Reiter“ – so bezeichnet Marketing-Guru Scott Galloway Amazon, Apple, Facebook und Google. Diese Tech-Giganten haben nicht nur neue Geschäftsmodelle entwickelt. Sie haben die Regeln des Wirtschaftslebens und die Voraussetzungen für Erfolg neu definiert. Wer im digitalen Zeitalter erfolgreich sein will, muss zwingend verstehen, wie diese vier Unternehmen die erfolgreichsten und einflussreichsten Organisationen der Geschichte wurden. Und er muss zumindest erahnen, was sie als Nächstes vorhaben könnten. Scott Galloway lehrt an der NYU Stern School of Business zu den Themen „Brand Strategy and Digital Marketing“. Er ist einer der gefragtesten internationalen Experten, wurde 2012 als „einer der 50 besten Wirtschafts-Professoren der Welt“ ausgezeichnet und gehört zu den Global Leaders of Tomorrow des Weltwirtschaftsforums.



■ The Four – Die geheime DNA von Amazon, Apple, Facebook und Google  
von Scott Galloway  
Plassen Verlag 2017  
320 Seiten, 24,99 EUR  
ISBN: 978-3-86470-487-1

WILEY

Neue Wege für Ihr Recruiting

CHEMcareer

Online Job- und Informationsmesse  
für die Chemie- und Pharmaindustrie

Sie suchen Fach- und Führungskräfte aus  
dem Bereich Chemie & Pharma?

Dann präsentieren Sie Ihr Unternehmen am **17. und 18. April 2018** auf der Online Job- und Informationsmesse für die Chemie- und Pharmaindustrie.

**Mediaberatung:**  
**Thorsten Kritzer**  
Tel.: +49 6201 606 730  
[tkritzer@wiley.com](mailto:tkritzer@wiley.com)

Virtuelle  
Messe am  
17./18. April  
2018

[www.chemcareer.de](http://www.chemcareer.de)

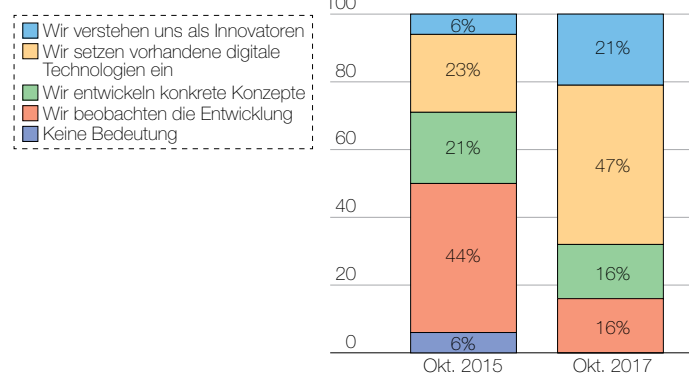


Digitalisierung in der Chemie

Digitalisierung in der Chemie

Welche Bedeutung hat das Thema Digitalisierung aktuell für Ihr Unternehmen?

Grafik 1



Quelle: CHEMonitor, Oktober 2017

© CHEManager / Camelot Management Consultants

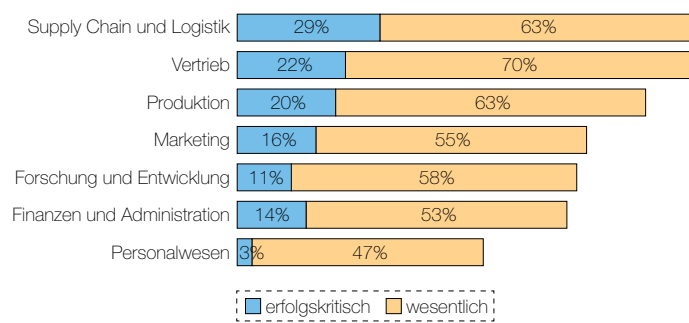
Digitalisierung: Chemieindustrie holt auf

Die Chemieindustrie, auch als „Fast Follower“ der Digitalisierung bezeichnet, wird dieser Rolle gerecht. Während im Oktober 2015 noch weniger als ein Drittel (29%) der Chemieunternehmen digitale Technologien einsetzen...

Digitalisierung in der Chemie nach Unternehmensfunktionen

Welche Bedeutung hat Digitalisierung für die unterschiedlichen Funktionen in den nächsten drei Jahren?

Grafik 2



Quelle: CHEMonitor, Oktober 2017

© CHEManager / Camelot Management Consultants

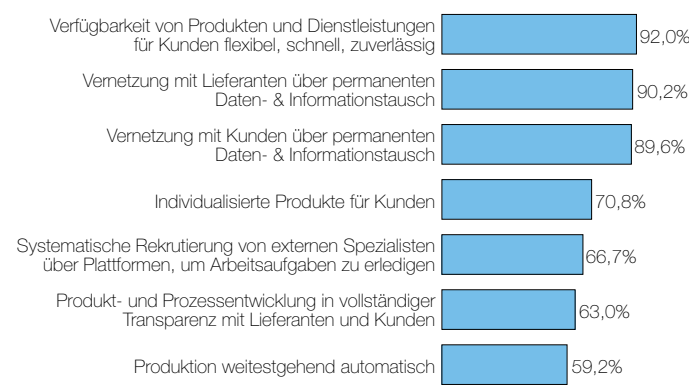
Chemiebranche setzt auf Digitalisierung in der Lieferkette

Gefragt nach der Bedeutung der Digitalisierung für die unterschiedlichen Unternehmensfunktionen in den nächsten drei Jahren schrieb ein Großteil der Manager bei der aktuellen CHEMonitor-Befragung...

Merkmale des Chemieunternehmens 4.0

Angaben „trifft (eher) zu“

Grafik 3



Quelle: HessenChemie, IW Consult, IW Köln, Oktober 2017

© CHEManager

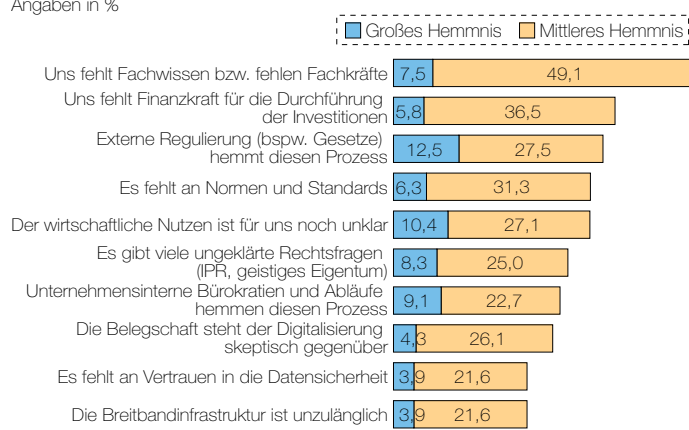
Erwartungen an das Chemieunternehmen 4.0

Die hohe Bedeutung der Digitalisierung in der Lieferkette spiegelt auch die Ergebnisse einer aktuellen Studie der HessenChemie und von IW Consult wider (vgl. Seite 8): Befragt nach typischen Merkmalen eines Unternehmens 4.0 antworteten rund 90% der Umfrage-Teilnehmer...

Hemmnisse der Digitalisierung

Angaben in %

Grafik 4



Quelle: HessenChemie, IW Consult, IW Köln, Oktober 2017

© CHEManager

Fachkräftemangel und Finanzierung hemmen Digitalisierung

Ein Mangel an Fachwissen und Fachkräften wird von über der Hälfte der befragten hessischen Chemieunternehmen (56,6%) im Rahmen der Studie der HessenChemie und IW Consult als Hemmnis für den Digitalisierungsprozess bewertet. Ebenfalls eine hohe Hürde sehen die Befragten in der fehlenden Finanzkraft für die meisten hohen Investitionen für die Umsetzung digitaler Technologien (42,3%).

Evonik-Koproduktion über weltweite Fußball-Hymne

Der deutsche Dokumentarfilm „You'll never walk alone“ von André Schäfer hat am 10. November das Liverpool Independent Film Festival eröffnet. In dem von Evonik koproduzierten Film zeichnet Schauspieler Joachim Król die Geschichte der berühmtesten Fußballhymne der Welt nach...



„Liliom“ von Ferenc Molnár. Der Film verfolgt fasziniert, wie der Stoff des ungarischen Dramatikers bei seiner Jahrhundertreise durch Theater, Musical, Kino, Pop und Fußball mehrfach seine Bedeutung verändert. 1945 wird aus dem moralisch merkwürdigen Stück das Broadway-Musical „Carousel“...

und Campino besetzt ist, reist Joachim Król dem Lied nach, von Budapest und Wien über New York nach Hollywood, wo 1956 der Film „Carousel“ gedreht wurde.

Dann landet Król endlich in Liverpool. Die stadiontaugliche Version des Songs stammt von Gerry & The Pacemakers. Im Oktober 1963 war die Band um Sänger Gerry Marsden mit der Ballade vor den Beatles auf Platz eins der Charts und durfte sie vor dem Spiel im Stadion an der Anfield Road vortragen. Sofort stimmten alle ein, und die Stehränge sangen es immer weiter...

Chemie ist...



Leuchtender Beton – Fußgänger lassen sich beim Überqueren von Straßen immer öfter durch ihr Smartphone ablenken. Farbige leuchtende Betonflächen können dieser Ablenkung auch bei Tageslicht entgegenwirken. Aber auch Orientierungshilfen für Sehbehinderte, sog. taktile Leitsysteme, sind ein mögliches Einsatzgebiet für Lichtbeton im Straßenverkehr...

Beilagenhinweis

Diese CHEManager Ausgabe enthält eine Beilage von T.A. Cook – TAR 2018 sowie eine Teilbeilage von Basi Schoeberl – Seminare 2018.

IMPRESSUM

Herausgeber: Wiley-VCH Verlag; Geschäftsführung: Sabine Steinbach; Directors: Roy Opie; Objektleitung: Dr. Michael Reubold; Redaktion: Dr. Ralf Kempf; Freie Mitarbeiter: Dede Williams; Team-Assistenz: Bettina Wagenhals; Mediaberatung & Stellenmarkt: Thorsten Kritzer; Anzeigenvertretung: Dr. Michael Leising; Herstellung: Jörg Stenger.

Wiley GIT Leserservice: 65341 Elville; Abonnement 2017: 16 Ausgaben 93,00 €; Schüler und Studenten erhalten unter Vorlage einer gültigen Bescheinigung 50% Rabatt; Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA; Bankkonten: J.P. Morgan AG; Druck: DSW GmbH.

Originalarbeiten: Die namentlich gekennzeichneten Beiträge stehen in der Verantwortung des Autors; Druck: DSW GmbH, Flomersheimer Straße 2-4, 67071 Ludwigshafen; WILEY Printed in Germany ISSN 0947-4188.

REGISTER

Table listing various companies and their page numbers, including Adama, AkzoNobel, AlzChem, Artlant PTA, Ascend, Atriva Therapeutics, Axalta, Axxima Pharmaceuticals, B&B Industrie-Elektronik, BASF, Bayer, Bentley Systems, Bilfinger, Borealis, BP, Braskem, Bundesministerium für Umwelt, Caldic, Camelot Management Consultants, CBW Chemie, Celanese, Clariant, Covestro, CureVac, Daimler, DB Cargo, Dechema, Deutsche Post DHL, Dow Chemical, DowDuPont, DSM, Elastomerics, Eli Lilly & Company, Endress+Hauser, EPCA, Evonik, ExxonMobil, Field Common Group, Forward Pharma, GDCh, GE Digital, GETEC Wärme & Effizienz, GO! Express & Logistics Deutschland, Hafenbetrieb Antwerpen, Häffner, Haier, Hamilton Bonaduz, HessenChemie, High-Tech Gründerfonds, Honeywell, Horst Weyher & Partner, Hoyer, Huntsman, Hupac Transport, Hyundai, IG BCE, Indorama, Ineos, Infraser Höchst, Infraser Logistics, Institut für Kirche und Gesellschaft, Invista, Italmatch, IW Köln, J. Rettenmaier & Söhne, Kombi-Terminal Ludwigshafen (KTL), Kombiverkehr, Lanxess, Light & Concrete Technology (LCT), Lokomotion Ges. für Schienentraktion, Loxxess Pharma, Lukoil, LyondellBasell, Mainova, Merck, Miebach Consulting, Motul, NAMUR, Nilit Plastics, Novartis, Nufarm, OVA, Overlack, Paneuropa Transport, Pepperl+Fuchs, Petronas, Pfizer, Proffibus Nutzerorganisation (PNO), Roche, Roland Berger, Samson, Samsung Biologicals, Sanofi-Aventis, SAP, SAS Institute, SBB Cargo Deutschland, SGL Group, Shell, Siemens, Siemens-Alstom, Silox, SO.F.TER Group, Solvay, Syngenta, T.A. Cook, Teccom, TH Köln, Topas Therapeutics, Topsoe, Toyota, TWS Tankcontainer, UMCO, Ursa Chemie, VAA - Führungskräfte Chemie, VCI, Vega Grieshaber, VTG, Wacker, Wanko, Weylchem Innotec.



We are here to realize your ideas and innovations.

- fast
• efficient
• customer focused
• experienced

CBW Chemie GmbH Bitterfeld-Wolfen
info@cbwchem.com
www.cbwchem.com
Phone: +49 (0)3493 7-2021