



## Mittelstand

Das Thema Compliance gewinnt in mittelständischen Unternehmen zunehmend an Bedeutung

Seiten 4-6, 8



## Nachhaltigkeit

Die chemische Industrie engagiert sich für den nachhaltigen Umgang mit Palm(kern)öl

Seiten 10-12



## Logistik

Chemie- & Pharmalogistik, Transportkonzepte, Supply Chain Management, Kühlkette

Seiten 17-21

**YOKOGAWA** ◆

Working Together, the Future is Ours to Create

www.yokogawa.com/de

Co-innovating tomorrow™

## Verantwortung für Mensch und Umwelt

Die Responsible-Care-Initiative der deutschen Chemie feiert ihr 25-jähriges Bestehen und zieht Bilanz

Die Mitglieder der Responsible-Care-Initiative verpflichten sich zur stetigen Verbesserung von Gesundheitsschutz, Umweltschutz und Sicherheit in der Chemieindustrie. Was haben 25 Jahre freiwilliger Selbstverpflichtung der Unternehmen zum verantwortlichen Handeln bewirkt? Wo gibt es weiteren Handlungsbedarf? Dr. Andrea Gruß sprach darüber mit Dr. Gerd Romanowski, Geschäftsführer Wissenschaft, Technik und Umwelt beim Verband der Chemischen Industrie (VCI).

**CHEManager:** Dr. Romanowski, worauf geht die internationale Responsible-Care-Initiative zurück?

**Dr. G. Romanowski:** Der kanadische Chemieverband war der erste, der Ende der 1970er Jahre Leitlinien für Responsible Care beschloss und 1985 das erste offizielle Responsible-Care-Programm ins Leben rief. Etwa zeitgleich zu der Initiative in Nordamerika, 1986, entwickelte der Verband der Chemischen Industrie in Deutschland die Leitlinien „Chemie und Umwelt“. Diese Verhaltensregeln bildeten die Grundlage für das deutsche Responsible-Care-Programm, das im März 1991 vom VCI-Präsidium beschlossen wurde.

**Demnach waren Chemieunfälle wie in Seveso 1976, in Bhopal 1984 oder der Brand bei Sandoz 1986 Auslöser für die weltweite Initiative der Chemieindustrie?**

**Dr. G. Romanowski:** Ja, ein wesentliches Ziel der Initiative war es, Vorkommnisse wie in Seveso, Bhopal oder bei Sandoz künftig zu verhindern. Aber die Unfälle waren nur äußere, akute Anlässe für den Start von Responsible Care. Anfang der 1980er Jahre gab es in Europa und auch in Nordamerika intensive Diskussionen zum Umweltschutz. Sie wurden ausgelöst durch Schaumberge auf Flüssen und das Buch „Silent Spring“, in dem die Biologin Rachel Carson über die schädliche Wirkung von Pestiziden auf die Pflanzen- und Tierwelt berichtete. Die Chemieindustrie stand damals in keinem guten Licht. Hinzu kamen die Unfälle, die eine hohe Aufmerksamkeit erregten. Die Unternehmen mussten Maßnahmen ergreifen und den Umwelt- und Sicherheitsgedanken bei Unternehmensleitung und Mitarbeiter fördern. Notwendig

war ebenfalls, mehr Transparenz im Dialog mit der Öffentlichkeit zu schaffen.

Auch der Gesetzgeber wurde damals aktiv. Es wurden Gesetze zum Immissionschutz für Luft und Wasser und Sicherheitsvorschriften verabschiedet, aus denen später EU-Richtlinien entstanden.

**Heute ist Responsible Care weltweit in der Chemie etabliert. Gibt es vergleichbare Programme in anderen Branchen?**

**Dr. G. Romanowski:** Der deutsche Chemiehandel bekennt sich seit 1996 zu den Leitlinien von Responsible Care und bietet ein Auditierungs- und Zertifizierungsprogramm für seine Mitgliedsunternehmen. Darüber hinaus ist die Chemie sowohl weltweit als auch national die einzige Branche, mit einer solchen umfangreichen Selbstverpflichtung zum ver-

**Künftige Schwerpunkte werden Produktverantwortung, Energieeffizienz und Ressourcenschonung, Wassernutzung und Security sein.**

antwortlichen Handeln. Ich führe dies auf die besonderen Probleme der Chemieindustrie in den 1980er Jahren zurück. Vielleicht entwickelt sich aus dem aktuell zu beobachtenden Glaubwürdigkeitsverlust in der Automobilindustrie eine ähnliche Initiative für mehr Transparenz.

**Das Responsible-Care-Logo – zwei schützende Hände umgeben ein chemisches Molekül – ist zum Markenzeichen für Eigenverantwortung in der Chemie geworden. Wer darf dieses Logo nutzen? Für welchen Zweck?**



Dr. Gerd Romanowski, Geschäftsführer Wissenschaft, Technik und Umwelt, Verband der Chemischen Industrie

Die Chemie ist die einzige Branche, mit einer solch umfangreichen Selbstverpflichtung zum verantwortlichen Handeln.

**Dr. G. Romanowski:** Das ist auf der einen Seite strikt geregelt, auf der anderen Seite gibt es von Land zu Land Varianten. Der Weltchemieverband International Council of Chemical Associations, kurz ICCA, gibt vor, dass die ihm angeschlossenen nationalen Verbände den Schutz der Marke des RC-Logos gewährleisten. In Europa hat CEFIC das Logo beim Europäischen Markenamt als Marke angemeldet. CEFIC hat die nationalen Verbände und ihre Mitgliedsunternehmen autorisiert, dieses für ihre allgemeine Unternehmens- und Verbandskom-

Care-Bericht auditieren, zuletzt durch den TÜV Rheinland.

**Welche wesentlichen Erfolge hat die Responsible-Care-Initiative bislang erzielt?**

**Dr. G. Romanowski:** Eines der Highlights ist sicherlich die Reduktion der Emissionen. Dies ist natürlich nicht ausschließlich auf die Initiative zurückzuführen, sondern auch auf Fortschritte in der Gesetzgebung. Aber natürlich trägt verantwortliches Handeln ebenfalls dazu bei, dass Grenzwerte eingehalten oder teilweise sogar unterschritten werden. So sind beispielsweise die Emissionen von Stickoxiden, Schwefeloxiden und sogenannten flüchtigen organischen Verbindungen durch die Chemieindustrie heute nur noch sehr gering und im Vergleich zur Luftbelastung durch Verkehr, Energie und Haushalte nahezu unerheblich (Anmerk. d. Red.: vgl. Grafik letzte Seite).

Zudem hat die Branche maßgeblich zum Klimaschutz in Deutschland beigetragen: Von 1990 bis 2013 hat sie ihre Kohlenstoffdioxid-Emissionen um 33 % reduziert. Das entspricht fast der Hälfte des von der gesamten Industrie erbrachten Reduktionsbeitrages.

Ein besonderes Beispiel für erfolgreichen Umweltschutz ist auch die VCI-Vereinbarung mit dem Hafen Rotterdam. Sie wurde 1991 unterzeichnet und lief bis 2006. Dabei haben sich die Chemieunternehmen

verpflichtet, die Schwermetalleinleitungen in den Rhein in bestimmten Schritten stetig zu reduzieren auf ein Niveau, das heute fast an der Nachweisgrenze liegt. So konnte die Schwermetallbelastung des Hafenschlammes in Rotterdam – der regelmäßig ausgebagert und entsorgt werden muss, um den Hafetrieb zu gewährleisten – deutlich reduziert werden.

**Kann die Initiative vor dem Hintergrund dieser Erfolge heute noch wesentliche Fortschritte im Gesundheits- und Umweltschutz bewirken?**

**Dr. G. Romanowski:** Ein klares „Ja“. Die Aufgaben der Initiative sind noch lange nicht abgeschlossen. Künftige Schwerpunkte werden Produktverantwortung, Energieeffizienz und Ressourcenschonung, Wassernutzung und Security sein, um einige wichtige Handlungsfelder zu nennen.

Es gibt heute viele kritische Diskussionen über chemische Stoffe in Verbraucherprodukten, die als gesundheitsschädlich angesehen werden, zum Beispiel hormonell wirksame Substanzen wie Weichmacher. Dieser Diskussion müssen wir uns stellen und als Branche gemeinsam mit dem Gesetzgeber auf europäischer und internationaler zu verbesserten Lösungen beitragen.

Hierzu haben wir bereits vor einigen Jahren gemeinsam mit dem Bundesumweltministerium ein Kooperationsprojekt zum Human-Bio-monitoring gestartet: Für Industriechemikalien, die in der Umwelt und Verbraucherprodukten vorkommen, entwickeln wir Methoden zum Nachweis im menschlichen Blut oder Urin. Das Ziel ist, so die Belastung der Bevölkerung zu messen.

**Sie sprachen das Handlungsfeld Security an. Was kann die Chemiebranche hier tun?**

**Dr. G. Romanowski:** Die Chemieindustrie betreibt überall auf der Welt Anlagen, in denen teilweise gefährliche Stoffe gehandhabt werden, die für bestimmte Synthesen jedoch notwendig sind.

### NEWSFLOW

**M&A News**  
Evonik plant einem Bericht des Wall Street Journal zufolge den Kauf der Chemikaliensparte von Air Products. Brenntag baut sein Portfolio durch Übernahmen und Zukäufe weiter aus.

Mehr auf Seite 6 ▶

**Investitionen**  
Total hat Anfang März eine Fabrik für hochreine Spezialflüssigkeiten in Bayport, Texas, eingeweiht. Dow Chemical will erste Umkehrosmose-Elemente aus der neuen Produktionsanlage in Jubail, Saudi-Arabien, in Schwellenländer liefern.

Mehr auf Seite 2 ▶

**Unternehmen**  
Wacker verstärkt seine Präsenz in Lateinamerika durch den Bau eines Technical Center für Bauanwendungen in Bogotá, Kolumbien.

Mehr auf Seite 2 ▶

**Forschung**  
Sanofi investiert bis zu 2,3 Mrd. USD in eine mehrjährige Partnerschaft mit dem US-Forschungsunternehmen DiCE Molecules. Morphosys plant eine Erhöhung des F&E-Budgets der firmeneigenen Programme.

Mehr auf Seite 8 ▶

**PRAXISforum**

22–23 Jun 2016  
Frankfurt/Main

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

The flagship event for industry delegates and solution providers.

Sign up now: [www.dechema.de/praxisforum](http://www.dechema.de/praxisforum)

For CHEManager readers only  
Save 15 % on regular price with voucher code: vm147np8

Fortsetzung auf Seite 24

**TURCK**  
Your Global Automation Partner

Alles im Blick!  
Der Schaltschrankwächter



Das IMX12-CCM im 12,5-mm-Hutschienengehäuse überwacht den Schutzgrad und die Umgebungsvariablen in Schaltschränken und Schutzgehäusen

Nach einfachem Teach-in vor Ort meldet das Gerät nicht korrekt geschlossene Türen ebenso wie Überschreitungen von Temperatur und Innenraumfeuchte

Einfach installier- und nachrüstbares Condition Monitoring, dank eigener 2-Leiter-Messumformerpeise-Schnittstelle selbst im Ex-Bereich

Hannover Messe  
Wir sind für Sie da!  
Halle 9, Stand H55

[www.turck.de/ccm](http://www.turck.de/ccm)

## INHALT



### Titelseite

**Verantwortliches Handeln für Mensch und Umwelt** 1  
Die Responsible-Care-Initiative der deutschen Chemie feiert ihr 25-jähriges Bestehen und zieht Bilanz  
*Interview mit Dr. Gerd Romanowski, VCI*

### Märkte · Unternehmen

**Stein auf Stein ...** 4  
Vor allem für den Mittelstand gewinnt das Thema Compliance zunehmend an Bedeutung  
*Martin Manz, Martin Manz Compliance Solutions*

**Unternehmen haften für Kartellrechtsverstöße von Handelsvertretern** 5  
*Marcel Kouskoutis, VCI*

**Compliance ist mehr als Risikoprävention** 5  
Eine gelebte Compliance-Kultur trägt messbar zum Unternehmenserfolg im Mittelstand bei  
*Interview mit Dr. Tobias Brouwer, VCI*

### Strategie · Management

**Ressourcenallokation in Life Sciences** 6  
Wie man die richtige Entscheidung trifft  
*Vir Lakshman, KPMG*

**Outsourcing in der Pharmaindustrie** 7  
Pharmaunternehmen müssen GMP-Konformität entlang der gesamten Supply Chain sicherstellen  
*Stefan Heinz, Mundipharma; Dr. Fabienne Diekmann, Diekmann Rechtsanwälte*

**Compliance in der Pharmabranche** 8  
Geplantes Anti-Korruptionsgesetz zwingt Arzneimittelhersteller, Compliance-Richtlinien zu prüfen  
*Julia Orth, MSG Systems*

### Chemie & Life Sciences

**20 Jahre grüne Biotechnologie** 9  
Kommerzieller Anbau von gentechnisch veränderten Pflanzen. Zwischenbilanz und Ausblick  
*Dr. Ricardo Gent, Deutsche Industrievereinigung Biotechnologie*

**Wege zu einer nachhaltigeren Palmölproduktion** 10  
Eine Analyse der gesamten Lieferkette ist für Verwender von Palmöl enorm wichtig  
*Ilka Petersen, WWF*

**Nachhaltiger Umgang mit Palm(kern)öl** 10+12  
Industrie zeigt Engagement auf unterschiedliche Weise  
*Dr. Birgit Megges, CHEManager*

**Nachhaltige Lösungen steuern** 11  
Gestiegener Anspruch an Nachhaltigkeitskonzepte fordert Lösungen von Seiten der Industrie  
*Interview mit Jan-Peter Sanders, BASF*

### Produktion

**Biotechnologie, Recycling und Rohstoffverfügbarkeit** 13  
Bedeutung der Automatisierungstechnik für Zukunftsbranchen  
*Interview mit Dr. Markus Winzenick, ZVEI*

**Sicherheitsbetrachtungen für die Industrielle Kommunikation 4.0** 14  
Anwender brauchen Security-Standards mit internationaler Akzeptanz  
*Dr. Walter Speth, Bayer Technology Services*

**Security für die Automatisierung 4.0** 15  
Warum die IT nicht als Vorlage geeignet ist  
*René Heidl und Christian Wiesel, Indu-Sol*

**Firewalls, Firewalls und Firewalls** 16  
Vom einfachen Paketfilter zur Unterstützung spezieller Industrieprotokolle  
*Prof. Tobias Heer und Dr. Oliver Kleiberg, Hirschmann Automation and Control*

### Logistik

**Revolutionierung der Kühlkette** 17  
Va-q-tec will mit Step Award für noch mehr Energieeffizienz werben  
*Interview mit Dr. Joachim Kuhn, Va-q-tec*

**Mehrwert schaffen durch Imagearbeit** 17  
*Frauke Heistermann, Bundesvereinigung Logistik (BVL)*

**Chemielogistik: ein Thema für den Vorstand!** 18  
Studie zeigt Wege zur Optimierung der Gesamtperformance durch Chemielogistik  
*Prof. Carsten Suntrup, CMC², Uwe-Veres-Homm, Fraunhofer SCS, Prof. Thomas Krupp, TH Köln*

**Zusammenarbeit ist der Schlüssel** 19  
*Interview mit Michael O'Hara, DHL Global Forwarding*

**Chemielogistikmarkt mit positiver Zukunft** 20  
Imperial Logistics International ordnet seine Akquisitionen in der Business Unit Chemicals  
*Interview mit Henning Bosch, Imperial Logistics International*

**Personalarbeit in den Fokus stellen** 20  
*Interview mit Prof. Hartmut Reinhard, Technische Hochschule Köln*

**GDP auf der „letzten Meile“** 21  
Schweizer Galexis: Fahrzeugqualifizierung nach EU-GDP-Leitlinien  
*Christian Specht, EIPL European Institute for Pharma Logistics, Dr. Remo Studer, Galexis*

### CHEManager International 22

### Publikationen · Veranstaltungen 23

### Umfeld Chemiemärkte 24

## Total eröffnet Hydro-Deaomatisierungs-Werk in Texas

Total hat Anfang März eine Fabrik für hochreine Spezialflüssigkeiten in Bayport, Texas, eingeweiht. Das Unternehmen investierte 100 Mio. USD in den Bau des neuen Komplexes, der über eine Produktionskapazität von 250.000 t/a verfügt.

Das Hydro-Deaomatisierungs-Werk (HDA) – weltweit das zweite seiner Art – wurde nach dem Schema eines ähnlichen Werks in Frankreich erbaut und produziert 40 hochreine Spezialflüssigkeiten für sehr unterschiedliche Industriezweige, wie z.B. Pharmazeutika, Pflanzenschutzmittel, Wasseraufbereitung, Drucktinten, Farben und Lacke, Beschichtungen sowie Kosmetikprodukte.

Das Produktionsprogramm des Werks umfasst auch die Herstellung von biologisch abbaubaren Synthetikflüssigkeiten für On- und Offshore-Bohrungen für den Einsatz von sauberen Bohrflüssigkeiten für die Explorations- und Produktionsaktivitäten des Total-Konzerns.

Das HDA-Werk in Bayport verwendet einen katalytischen Reaktionsprozess, der in einem Hochdruck-Destillationsverfahren die Herstellung von hochreinen, hochgradig spezifischen Flüssigkeiten ermöglicht, die geruch- und farblos sowie chemisch stabil sind und sich durch ihren extrem niedrigen Aromatengehalt auszeichnen. (ag)

Evonik expandiert im Membran-geschäft. Dazu wird das Spezialchemieunternehmen seinen österreichischen Standort in Lenzing weiter ausbauen und die dort vorhandenen Produktionskapazitäten für Hohlfasermembranmodule der Marke Sepuran verdoppeln. Mittels der Membrane gelingt es, Gase wie Methan, Stickstoff oder

Wasserstoff besonders effizient aus Gasgemischen abzutrennen. Der Konzern investiert für die Anlage einen mittleren zweistelligen Millionen-Euro-Betrag. Die Produktion der zusätzlichen Membranmodule soll Ende 2017 starten. Mit der Investition schafft Evonik zudem mehr als 30 neue Arbeitsplätze. (ag)

Dow Chemical will erste Umkehrosmose-Elemente in Schwellenländer liefern. Sie stammen aus der neuen Produktionsanlage des Betriebs von Dow Water & Process Solutions in Jubail in Saudi-Arabien, die als erstes Werk seiner Art außerhalb der USA im Dezember 2015 in Betrieb ging.

Die Produktion soll die Versorgung auf dem lokalen saudi-arabischen Markt verbessern und dazu beitragen, der stark wachsenden Nachfrage für Umkehrosmose im Nahen Osten und Afrika sowie in Osteuropa, Indien, China und Südostasien zu begegnen.

Das Unternehmen geht davon aus, dass sich der jährliche Brauchwasserbedarf im Nahen Osten und

den Ländern Nordafrikas aufgrund des schnellen städtischen Wirtschaftswachstums im Laufe der nächsten 20 bis 30 Jahre mehr als verdreifachen wird.

Der Jubail-Betrieb liegt in der Industriemetropole Jubail Industrial City II innerhalb der voll integrierten Anlage von Sadara Chemical, einem Joint Venture von Dow und dem saudischen Unternehmen Aramco. Das Werk stellt Filmtec Umkehrosmose (RO)-Elemente zur Entsalzung von Meerwasser und Brackwasser sowie für die Wiederverwendung von Trink-, Brauch- und Industrie-wasser her. (ag)

## Wacker nimmt Technical Center in Kolumbien in Betrieb

Wacker Chemie verstärkt seine Präsenz in Lateinamerika durch den Bau eines Technical Center für Bauanwendungen sowie eine neue Vertriebsniederlassung in Bogotá, Kolumbien. Hintergrund für das verstärkte Engagement in der Region ist das starke Wachstum, insbesondere in der Bauindustrie. Das Technical Center dient maßgeblich als lokale Forschungs- und Entwicklungseinrichtung für polymere Bindemittel für Bauanwendungen. Im Mittelpunkt stehen Formu-

lierungen mit Vinnipac-Dispersionspulvern, die z.B. in Trockenmörtelmischungen für Fliesenkleber oder Fugenmörtel zum Einsatz kommen. In den neuen Laborräumen werden die Produkte unter verschiedenen Klima- und Umweltbedingungen getestet. Neben polymeren Bauprodukten vertritt die neue Vertriebsniederlassung auch die Silicon- und Biotechnologiesparten des Unternehmens. (ag)

**LEAN CHALLENGE 2016**  
**TREIBSTOFF MOTIVATION**  
13. – 15. April 2016 in Heidelberg

Das Top-Event für die Prozessindustrie

- Vorträge von Top-Managern
- Prominente Referenten aus dem Sport
- Echter sportlicher Wettbewerb

Jetzt anmelden!  
[www.lean-challenge.de](http://www.lean-challenge.de)


## Evonik investiert in Marl in Katalysatorproduktion

Evonik hat seine Katalysatorproduktion in Marl erweitert und am Standort ein Gebäude für Forschung, Entwicklung und Scale-up von Katalysatoren eröffnet. In dem Neubau wird an der weiteren Verbesserung von Festbettkatalysatoren gearbeitet. Diese werden überwiegend

in kontinuierlichen Verfahren zur Herstellung von Grundchemikalien eingesetzt. Für die kommerzielle Produktion errichtete das Essener Unternehmen eine zusätzliche, mit hoch innovativer Technik ausgestattete Formgebungsanlage, (ag)

## Dow produziert Umkehrosmose-Elemente in Saudi-Arabien

Ecolab hat eine Anlage zur Produktion von Purate am südhessischen Standort Biebesheim in Betrieb genommen. Das Produkt wird u.a. zur Desinfizierung in der Prozess- und Trinkwasseraufbereitung oder in Kühltürmen verwendet. Darüber hinaus wird es als chlorfreies Bleichmittel in der Papierindustrie eingesetzt. Mit der Investition erweitert das Unternehmen sein Angebot an Lösungen für das Wassermanagement in industriellen Anwendungen.

„Die Bedeutung von Wasser nimmt in allen Bereichen des Lebens weiter zu“, sagt Ralf-Jürgen Becker, Geschäftsführer von Nalco Deutschland Manufacturing, einem Ecolab-Unternehmen. „Für viele Prozesse in Unternehmen ist Wasser wesentlich. Wir unterstützen Kunden bei ihrem Wassermanagement, helfen Wasser einzusparen und die Verfügbarkeit von dieser wichtigen Ressource zu sichern.“ (ag)

## SALES &amp; PROFITS



**BASF** verbuchte 2015 einen Umsatzrückgang um 5% auf 70,4 Mrd. EUR. Die Verkaufspreise sanken in nahezu allen Bereichen (-9%) und waren maßgeblich von den stark gesunkenen Rohstoffpreisen beeinflusst. Der Absatz nahm dagegen im Berichtszeitraum leicht zu (+3%), vor allem infolge höherer Mengen bei Oil & Gas. Im Chemiegeschäft mit den Segmenten Chemicals, Performance Products und Functional Materials & Solutions lagen die Absatzmengen auf Vorjahresniveau. Das EBIT vor Sondereinflüssen lag mit 6,7 Mrd. EUR um 618 Mio. EUR (-8%) unter dem Wert des Vorjahres. Ein wesentlicher Einfluss war der ölpreisbedingte Umsatzrückgang aus der Öl- und Gasförderung.

**Bayer** blickt auf ein erfolgreiches Geschäftsjahr 2015 zurück. Der Konzernumsatz stieg um 12,1% auf 46,3 Mrd. EUR. Währungs- und portfoliobereinigt entspricht das einem Zuwachs von 2,7%. Das EBITDA vor Sondereinflüssen stieg um 18,2% auf 10,26 Mrd. EUR, das EBIT um 15,8% auf 6,25 Mrd. EUR. Darin enthalten sind Sonderaufwendungen von 819 Mio. EUR, die im Wesentlichen die Konsolidierung von Produktionsstätten, die Integration erworbener Geschäfte und Aufwendungen im Zusammenhang mit der Verselbstständigung von Covestro umfassen. Positiv wirkte sich ein Sonderertrag aus einem Rechtsfall in Verbindung mit einer Vertrags- und Patentverletzung aus.

**Borealis** verzeichnete im Jahr 2015 einen Nettogewinn von 988 Mio. EUR im Vergleich zu 571 Mio. EUR im Vorjahr. Der Jahresumsatz 2015 sank dagegen von 8,3 Mrd. EUR (2014) auf 7,7 Mrd. EUR. Zum verbesserten Ergebnis trugen höhere Gewinnspannen im Polyolefingeschäft, ein höherer Beitrag des Basischemikaliengeschäfts und die erfolgreiche Inbetriebnahme des Borouge-3-Projekts bei. Für das laufende Geschäftsjahr erwartet das Unternehmen eine solide, aber geringere Ertragskraft als im Vorjahr.

**Brenntag** ist 2015 weiter gewachsen. Der Chemiedistributionskonzern hat sein Portfolio mit Firmenzukäufen für mehr als 550 Mio. EUR weiter gestärkt und steigerte die wesentlichen Finanzkennzahlen gegenüber dem Vorjahr trotz einem makroökonomisch schwachen Umfeld z. T. deutlich. Dabei konnte das operative Ergebnis auch in einen starken Free Cashflow überführt werden (+46,5% ggü. Vj.). Die Umsätze beliefen sich im Geschäftsjahr 2015 auf 10,35 Mrd. EUR (+3,3%, aber -4,6% auf Basis konstanter Wechselkurse). Das operative EBITDA erreichte 807 Mio. EUR. Dies ist ein Plus von 11,1% (wechsellkursbereinigt +0,7%).

**Evonik** steigerte den Konzernumsatz 2015 um 5% auf 13,5 Mrd. EUR. Das bereinigte EBITDA lag mit 2,47 Mrd. EUR +31% über dem des Vorjahres. Dabei erzielten die wachstumsstarken Segmente Nutrition & Care sowie Resource Efficiency höhere Ergebnisse; Performance Materials blieb trotz des deutlich niedrigeren Ölpreises nur leicht unter dem Ergebnis des Vorjahres. Die bereinigte EBITDA-Marge lag bei 18,2% nach 14,6% im Jahr 2014. Für das laufende Geschäftsjahr erwartet das Unternehmen einen leichten Umsatzrückgang und ein EBITDA von 2,0 bis 2,2 Mrd. EUR.

**Henkel** verbuchte 2015 einen Jahresumsatz von 18,1 Mrd. EUR, das entspricht einem Plus von 3% ggü. dem Vorjahr. Dabei verzeichneten alle Unternehmensbereiche einen organischen Umsatzanstieg: Laundry & Home Care erhöhte seinen Umsatz um 4,9%, Beauty Care um 2,1% und Adhesive Technologies legte um 2,4% zu. Das bereinigte betriebliche Ergebnis (EBIT) stieg um 12,9% auf 2,92 Mrd. EUR. Auch hierzu leisteten alle Unternehmensbereiche einen positiven Beitrag. Die EBIT-Marge stieg um 0,4 Prozentpunkte auf 16,2%.

**K+S** steigerte im Jahr 2015 seinen Umsatz um 9% auf 4,2 Mrd. EUR. Das Ergebnis vor Zinsen, Steuern und Abschreibungen lag mit 1,1 Mrd. EUR im Jahr 2015 um rund 18% über dem Vorjahreswert. Das operative Ergebnis stieg im gleichen Zeitraum um rund 22% auf 782 Mio. EUR und lag damit innerhalb der prognostizierten Spanne von 780 bis 830 Mio. EUR. Die Steigerungen der Kennzahlen sind in erster Linie auf im Vergleich zum Vorjahr höhere Durchschnittspreise in den Geschäftsbereichen Kalium- und Magnesiumprodukte und Salz sowie den zum Euro stärkeren US-Dollar zurückzuführen.

**Linde** erzielte 2015 einen im Vergleich zum Vorjahr um 5,3% höheren Konzernumsatz von 17,9 Mrd. EUR. Die Umsatzentwicklung war vor allem im ersten Halbjahr von positiven Währungseffekten geprägt. Bereinigt um diese Effekte lag der Konzernumsatz 2,3% unter Vorjahr. Der Rückgang beruht auf einem niedrigeren Umsatz der Engineering-Sparte; dagegen stieg der Umsatz im Bereich Gase bereinigt um Währungs- und Erdgaspreiseffekte um 2,1%. Das operative Konzernergebnis verbesserte sich im Berichtsjahr um 5,4% auf 4,13 Mrd. EUR. Die EBITDA-Marge lag damit bei 23,0%.

**Merck** steigerte seine Umsatzerlöse im Jahr 2015 um 13% auf 12,8 Mrd. EUR. Dabei wirkten sich die Akquisitionen von AZ Electronic Materials und Sigma-Aldrich mit +4,3% auf das Umsatzwachstum aus. Günstige Währungseffekte, vor allem bedingt durch die Stärke des US-Dollars, trugen mit 6,2% zum Umsatzwachstum bei. Das operative Ergebnis stieg um 4,6% auf 1,8 Mrd. EUR, das EBITDA vor Sondereinflüssen wuchs um 7,1% auf 3,6 Mrd. EUR. Zu dieser Entwicklung trugen insbesondere die Unternehmensbereiche Life Science und Performance Materials bei. Insgesamt beschäftigte das Unternehmen zum Jahreswechsel aufgrund der Akquisitionen 10.000 Mitarbeiter mehr als noch ein Jahr zuvor.

**Symrise** verzeichnete 2015 eine hohe Nachfrage in beiden Segmenten Flavor & Nutrition und Scent & Care und steigerte seinen Umsatz um 23% auf 2,6 Mrd. EUR. Das Ergebnis vor Zinsen, Steuern und Abschreibungen legte mit 23% ebenfalls zu und stieg auf 572 Mio. EUR. Die EBITDA-Marge lag bei 22,0% nach 21,9% im Jahr 2014. Auch für 2016 strebt der Konzern für beide Segmente an, schneller als der Markt zu wachsen. (ag)

## Sozialpartner gründen Werkstatt für Innovation und Nachhaltigkeit

Die Chemiesozialpartner verstärken ihr gemeinsames Engagement beim Thema Nachhaltigkeit. Mit der „Sozialpartner-Werkstatt für Innovation und Nachhaltigkeit – So.WIN“ gründen der Bundesarbeitgeberverband Chemie (BAVC) und die Industriergewerkschaft Bergbau, Chemie, Energie (IG BCE) eine Bildungseinrichtung für die betriebliche Praxis, in der die Herausforderungen und Zielkonflikte der drei Dimensionen der Nachhaltigkeit – Ökonomie, Ökologie und Soziales – diskutiert und gelöst

werden können. Sie richtet sich an Betriebsräte und Management.

So.WIN setzt die Tradition der Gesellschaft zur Information von Betriebsräten über Umweltschutz in der chemischen Industrie (GIBUCI) mit einem umfassenderen Themenspektrum und einem erweiterten Adressatenkreis fort. Die Gesellschaft bietet seit 1987 Informations- und Schulungsveranstaltungen zu betrieblichen Umweltschutzfragen auf regionaler Ebene an und hat seither mehr als 4.000 Betriebsräte

zu Fragen des Umweltschutzes informiert und geschult.

„Nachhaltigkeit funktioniert nur mit innovativen Produkten und Lösungen aus der Chemie. Und deshalb ist es wichtig, dass sich Betriebsräte und Führungskräfte aus den Unternehmen zusammensetzen, um ein gemeinsames Nachhaltigkeitsverständnis zu entwickeln. Dafür bietet So.Win den passenden Rahmen“, sagt BAVC-Präsidentin Margret Suckale.

„Unsere Betriebsräte wissen aus ihrer täglichen Arbeit sehr genau,

wie und wo man innovativ und nachhaltig gestalten und optimieren kann“, betont der IG-BCE-Vorsitzende Michael Vassiliadis, „Sie erfüllen die Mitbestimmung und den Begriff der Nachhaltigkeit mit Leben – in den Betrieben wie jenseits des Werkstores.“

Mit der Gründung von So.WIN stärken die Sozialpartner die gemeinsam mit dem Verband der Chemischen Industrie (VCI) getragene Nachhaltigkeitsinitiative Chemie<sup>3</sup>. (ag)

## Handlungsempfehlungen für eine europäische Industriepolitik

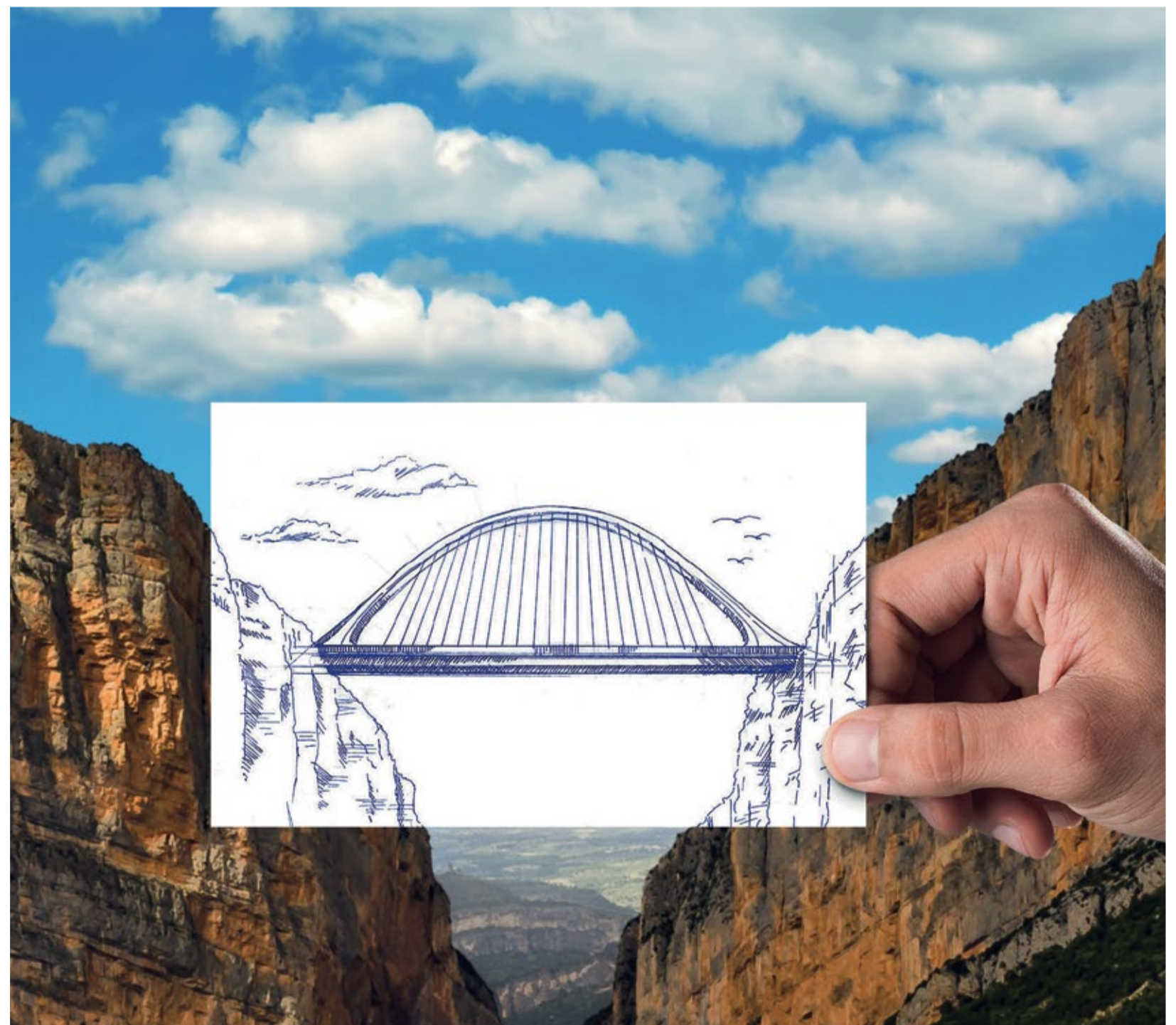
Das Bündnis „Zukunft der Industrie“, ein Zusammenschluss von Industrieverbänden, Gewerkschaften, Arbeitgebern und Politik, hat bei der Industriekonferenz „Zukunftsperspektive Industrie 2030“ in Berlin eine gemeinsame Erklärung mit industriepolitischen Leitlinien und konkreten Handlungsempfehlungen an die EU für einen investitionsstarken und innovativen Industriestandort Europa verabschiedet. Die Bünd-

nispartner fordern: Die globale Wettbewerbsfähigkeit Europas muss durch Investitionen und Innovationen gestärkt werden. Dafür sei eine stärkere Kohärenz in der Gesetzgebung notwendig. Negative Auswirkungen, z.B. auf die Investitionstätigkeit und die Innovationsfähigkeit in Europa, müssen verhindert werden. In der Energie- und Klimapolitik sei eine bessere Abstimmung in der Gesetzgebung und eine Ori-

entierung am internationalen Ordnungsrahmen wichtig. Die EU und die Mitgliedstaaten müssen sich dafür einsetzen, dass die Klimabeschlüsse von Paris weltweit verbindlich sind, um ein Carbon Leakage – und letztendlich auch ein Job- und Investment-Leakage in Europa – zu verhindern. Das 20%-Industrieziel muss den gleichen Stellenwert wie das 20%-Klimaziel erhalten. In Europa müsse die Ausgestaltung des

Emissionshandels eine Wachstumschance für die Industrie berücksichtigen, die sich am technologischen Fortschritt orientiert.

Auf dem Weg zum digitalen europäischen Binnenmarkt wünscht sich das Bündnis mehr Geschwindigkeit sowie den Erhalt und Aufbau von Schlüsseltechnologien und -kompetenzen, z.B. in der Mikroelektronik, Batteriezellfertigung und -forschung. (ag)



## Better chemistry – achieving more.

We will always strive to deliver better chemistry and exceed your expectations to achieve more mutually. It's not just about working with you – it's about working toward you in bridging the gap between our solutions and your needs. Our success is also bound by human chemistry. A collaborative spirit in which colleagues, partners and customers come together to challenge the status quo, connect capabilities and find solutions is our approach to creating added value.

Are you ready for better chemistry?

WeylChem International GmbH

services@weylchem.com  
Europe: +49 (0) 69 506 820 2305  
North America: +1 (803) 438 44 85  
www.weylchem.com

**WEYL**CHEM

Better chemistry – achieving more.

# Stein auf Stein...

Vor allem im Mittelstand gewinnt das Thema Compliance zunehmend an Bedeutung

Bei der Einhaltung von Vorschriften zerren vielschichtige Interessen an den Unternehmen und im Menschen. Für Umsatz oder Gewinn verantwortliche Manager im Unternehmen müssen beim Gewinnstreben zahlreiche Vorschriften, z. B. zum Umweltschutz, zur Produktsicherheit, Kundenanforderungen, internen Vorschriften etc. beachten. Die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften ist Pflicht, ohne „Wenn“ und „Aber“. Mit zehn Bausteinen wird aus dem scheinbar komplizierten Konstrukt Compliance ein solides Bauwerk. Für die Compliance-Verantwortlichen stellt der Beitrag ein systematisches Vorgehen vor.

Den eigenen Interessenskonflikt erleben wir täglich im Straßenverkehr, wenn wir pünktlich zu einem wichtigen Termin kommen wollen und wieder einmal zu spät losfahren sind oder der Straßenverkehr uns am zügigen Autofahren hindert. Wird der Fahrer im Straßenverkehr wegen überhöhter Geschwindigkeit geblitzt, so helfen keine Diskussionen über Zielkonflikte o.ä. Die berechtigten und verständlichen Diskussionen über Rechtsverstöße und den persönlichen Zielkonflikten im VW-Konzern, bei Siemens oder anderswo, lenken vom Kern des Themas ab: Gesetze müssen eingehalten werden! Legal Compliance ist somit eigentlich einfach.

Die Führungskräfte haben die Aufgabe, die scheinbar komplizierte Compliance zu vereinfachen. „Einfachheit ist die höchste Form der Raffinesse“, so der Leitgedanke von Steve Jobs, d. h. eine Form der Einfachheit zu erreichen, die darauf beruht, Komplexität zu überwinden, nicht, sie zu ignorieren. Die rechtlichen Vorschriften gibt der Gesetzgeber vor. Interne Vorschriften formulieren die Unternehmen überwiegend selbst. Vielfach sind diese umfangreich, kompliziert, scheinbar sinnlos etc. Bei fehlender Klarheit führen sie zur Verunsicherung der Mitarbeiter. Unterstellt man z. B. beim VW-Skandal kein vorsätzliches Verhalten der Mitarbeiter, so kann man davon ausgehen, dass weder die internen Regelwerke eindeutig noch die Verantwortlichkeiten für rechtskonformen Verhalten und de-

ren Überwachung klar waren. Die Diesellauffäre berührt den Bereich des Qualitätsmanagements. Viele Geschäftsleitungen, Führungskräfte, Prozessverantwortliche, QM-Manager, Auditoren usw. stellen sich nun aber die Frage, welche Konsequenzen sich für sie persönlich aus ihrer beruflichen Tätigkeit ergeben. Nachfolgend sind die zehn wichtigsten Bausteine für eine gute Compliance in Industrieunternehmen dargestellt – in fünf Säulen:

## Erste Säule: die „robuste“ Compliance-Kultur

Jedes Unternehmen braucht eine robuste Compliance-Kultur. Dafür



ist die Geschäftsführung verantwortlich. Sie schafft damit die Voraussetzung für ein wirksames Compliance-System. Hierzu gehören:

### 1. Compliance Commitment

Formulieren Sie das Commitment zur Einhaltung von Vorschriften für alle Mitarbeiter einfach: Gesetze sind einzuhalten! Bei internen Vorschriften und besonderen Situationen sind – wo intern geregelt – Ermessensspielräume möglich. Mit klaren Aussagen entwickelt sich eine nachhaltige Compliance-Kultur im Unternehmen.



Martin Manz,  
Martin Mantz Gesellschaft

## 2. Delegation und Führung

Jeder Mitarbeiter – ob schriftlich festgelegt oder nicht – handelt im Auftrag des Unternehmens. Achten Sie bei Übertragung der Aufgaben auf die Grundsätze ordnungsgemäßer Delegation. Danach dürfen nur geeignete Mitarbeiter für die Erfüllung von Arbeiten ausgewählt werden. Diese sind (sorgfältig) einzuweisen und zu überwachen. Zusätzlich sind die erforderlichen Ressourcen und Mittel zur Verfügung zu stellen.

## Zweite Säule: Einfache Planung

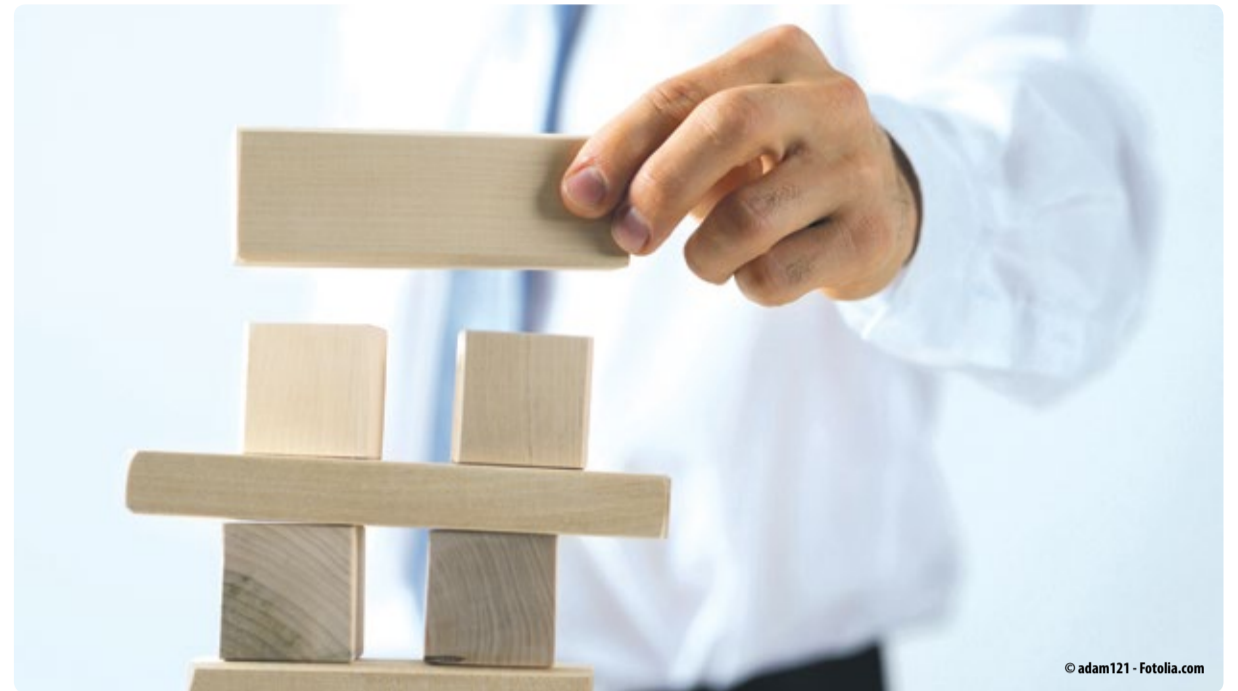
Die Einfachheit als die höchste Form der Raffinesse ohne die Komplexität zu ignorieren. Dieser Grundsatz sollte die Planung eines Compliance-Systems begleiten.

## 3. Compliance-Risiken

Ein Verstoß gegen rechtliche Vorschriften ist immer ein (hohes) Risiko. Dies gilt selbst für (zunächst) sinnlos erscheinende rechtliche Pflichten. In Hinblick auf die Erfüllung von gesetzlichen Vorschriften gibt es daher grundsätzlich keinen Ermessensspielraum. Bei den internen Vorschriften legen Sie eindeutig fest, welche Regeln zwingend einzuhalten sind oder wo der Mitarbeiter ein eigenes Ermessen hat. Die Regeln sind mit dem Zusatz „muss“, „ist“, „soll“ oder „kann“ zu kennzeichnen. Darüber hinaus kann eine detaillierte Risikobewertung vorgenommen werden.

## 4. Compliance-Umfang

Ermitteln Sie auf Basis der Risikoanalyse sorgfältig und professionell den Umfang der rechtlichen, anderen externen Vorschriften sowie die internen Richtlinien und Anweisungen.



© adam121 - Fotolia.com

gen. Hierbei geht Qualität vor Quantität. Es sind nur die Vorschriften festzulegen, die erforderlich (z. B. Gesetze) und geeignet (interne Vorschriften) sind, um den Bestand des Unternehmens zu sichern. Achten Sie darauf, dass die von Ihnen festgelegten, internen Vorschriften angemessen, widerspruchsfrei, klar und verständlich sind.

## Dritte Säule: Transparente Organisation

Eine transparente Organisation ist Voraussetzung für eine glaubhafte Compliance-Kultur. Klarheit in der Verantwortung für die Führungskräfte und Mitarbeiter schützt die verantwortlichen Personen. Gleichzeitig kann die Verantwortung für Non Compliance leicht identifiziert werden. Dies sind die zwei Seiten einer Medaille.

## 5. Transparenz in der Organisation

Transparenz ist wesentlicher Baustein wirkungsvoller Compliance. Machen Sie transparent, welche Organisationseinheit für welchen Bereich verantwortlich ist. Transparenz ist ein Zeichen für ein hohes Verantwortungsbewusstsein, steigert die Organisationseffizienz, vermeidet Organisationsverschulden und organisationsbedingte Fehlerkosten.

## 6. Einfache Aufgaben

Stellen Sie den Mitarbeitern einfache formulierte Pflichten und Aufgaben zur Verfügung. Die Mitarbeiter weigern sich, komplizierte Gesetze, Prozess- oder Verfahrensanweisungen zu lesen. Verzichteten Sie daher darauf, Aufgaben kompliziert und umfangreich zu beschreiben. Die Pflichten sollen so einfach sein, wie sie z. B. der Fahrlehrer an der Ampel formuliert: „Halten Sie an bei Rot!“ Auf die konkrete (ggf. dokumentierte) Information bzw. Aufgabe kommt es an. Als Sekundärinformation können Sie auf Prozess- und Ver-

fahrensbeschreibungen hinweisen. Softwaregestützte Systeme sind aufgrund der Menge der Informationen, der möglichen Filterfunktionen sowie Aktualität hilfreich.

## Vierte Säule:

### „Gerichtsfester Nachweis“ der Compliance

Der Erfolg bzw. Qualität des Compliance-Systems hängt vom Gelingen einer Exkulpation im Haftungsfall ab.

## 7. Compliance-Status

Überwachen Sie den aktuellen Compliance-Status. Sinnvoll ist, wenn der Compliance-Status die erfüllten, die nicht erfüllten sowie in Arbeit befindlichen Handlungspflichten (Aufgaben) anzeigt. Ziehen Sie die organisatorischen Konsequenzen bei wiederholtem Fehlverhalten bzw. Missachtung rechtlicher oder anderer Pflichten.

## 8. Persönliche Entlastung

Sorgen Sie dafür, dass sich die verantwortlichen Personen entlasten können. Je eindeutiger die Zuordnung der Pflichten Verantwortung zu den Personen ist, umso größer ist die Chance sich entlasten zu können. Die Voraussetzung hierfür muss bereits in der Planung des Compliance-Systems geschaffen sein. Weisen Sie den Mitarbeitern nur die tatsächlich zu verantwortenden Aufgaben und Pflichten zu. Dies erhöht die Akzeptanz des Systems unter Ihren Mitarbeitern.

## Fünfte Säule: Konsequentes Handeln

Zur Compliance gehört konsequentes Handeln. Oft liegt es bei den Mitarbeitern nicht am mangelnden Willen, sondern am erforderlichen Compliance-Bewusstsein.

## 9. Bewusstsein und Training

Die Steigerung des Compliance-Bewusstseins bei Non Compliance ist

erreichbar, wenn der Mitarbeiter in seinem konkreten Arbeitsumfeld geschult ist. Machen Sie Ihren Mitarbeitern deutlich, welche Konsequenzen ein Verstoß für das Unternehmen und für ihn persönlich haben kann. Verzichteten Sie deshalb auf allgemeine und Langeweile stiftende Schulungsveranstaltungen. Weniger, aber dafür konkret, hilft und verankert die Aufforderung zum Compliance gerechten Verhalten.

## 10. Aktualität rechtlicher Pflichten

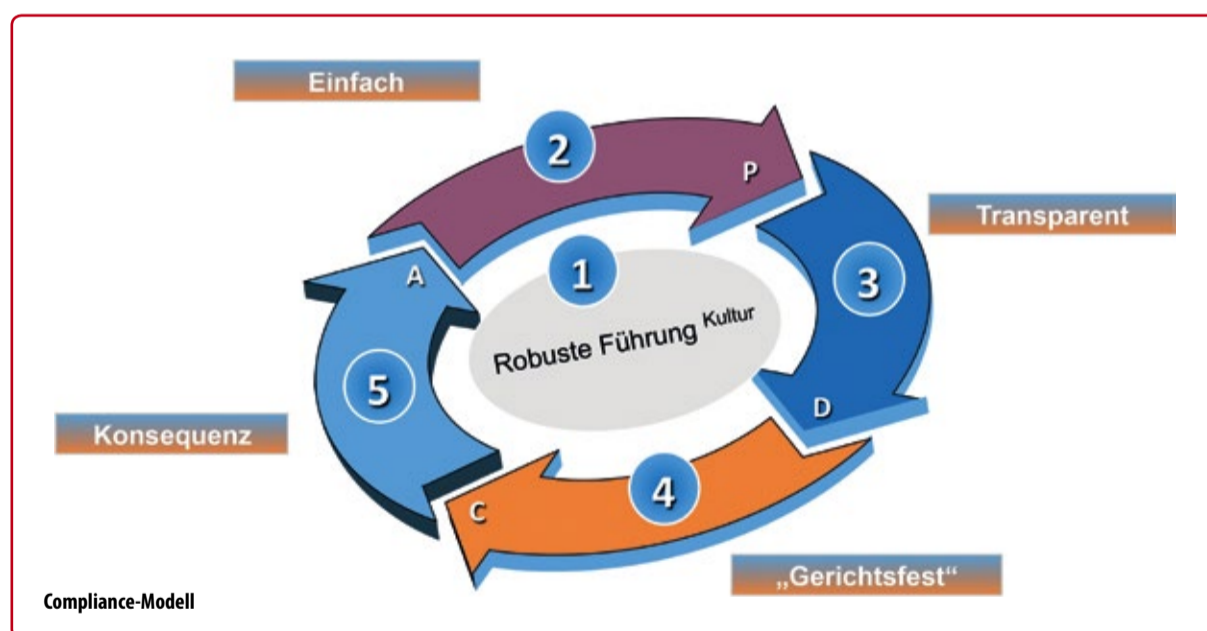
Stellen Sie die Aktualität der rechtlichen und internen Aufgaben und Pflichten mittels Hilfe sicher. Achten Sie darauf, dass die rechtlichen Pflichten Ihre Mitarbeiter aufbereitet erreichen. Ein geeignetes, softwaregestütztes Compliance-System weist die aktuellen Pflichten und Aufgaben den zuständigen Mitarbeitern zu.

## Fazit: Lösungen anstatt Konzepte

Der Aufbau eines Compliance Management Systems (CMS) und eines Compliance Control System (CCS) fordert konsequentes Denken und transparentes Handeln. Mitarbeiter unterstützen Lösungen, weniger Konzepte. Hiervon hängt die Akzeptanz der Mitarbeiter ab. Vor allem für den Mittelstand gewinnt das Thema Compliance zunehmend Bedeutung, um langfristig zuverlässiger Lieferant öffentlicher Auftraggeber und Großunternehmen zu bleiben. Denn – so wie in der Vergangenheit Qualität und Umweltschutz – ist das Thema Compliance bereits in vielen Unternehmen Kriterium für die regelmäßige Lieferantenbewertung. Compliance ist damit ein strategischer Erfolgsfaktor.

Martin Manz, Geschäftsführer,  
Martin Mantz GmbH, Niedernberg

■ m.mantz@martin-mantz.de  
■ www.martin-mantz.de



## Unternehmen haften für Kartellrechtsverstöße von Handelsvertretern

Für Unternehmen, die beim Vertrieb ihrer Waren Handelsvertreter einsetzen, folgt aus einem Urteil des Gerichts der Europäischen Union ein gesteigertes kartellrechtliches Risiko. Diese Unternehmen sollten ihre Compliance-Bemühungen im Kartellrecht auf ihre Handelsvertreter ausweiten.

Das Gericht der Europäischen Union (EuG) hat entschieden: Ein Unternehmen haftet für Kartell-

rechtsverstöße seines Handelsvertreters auch dann, wenn es von ihnen keine Kenntnis hat. In dem zugrunde liegenden Fall hat die EU-Kommission gegen einen Stahlhersteller und seine österreichische Tochtergesellschaft gesamtschuldnerisch eine Geldbuße in Höhe von 22 Mio. EUR wegen der Beteiligung an Kartellabsprachen verhängt. Der österreichischen Tochter wurde dabei das Verhalten ihres italienischen Handelsvertreters zugerechnet, obwohl sie von dessen Teilnahme an regelmäßigen Kartelltreffen keine Kenntnis hatte. Das EuG hat diese Entscheidung



Ein Unternehmen haftet für Kartellrechtsverstöße seines Handelsvertreters auch dann, wenn es von ihnen keine Kenntnis hat.

Marcel Kouskoutis, Verband der Chemischen Industrie

im Rechtsmittelverfahren bestätigt. Lediglich die Höhe der Geldbuße wurde korrigiert.

Entscheidend für das Urteil ist, dass das Unternehmen und sein Handelsvertreter als wirtschaftliche Einheit zu behandeln sind. Eine derartige wirtschaftliche Einheit besteht zwischen einem Unternehmen

und seinem Handelsvertreter nach der europäischen Rechtsprechung immer dann, wenn der Handelsvertreter im Wesentlichen kein eigenes finanzielles oder kommerzielles Risiko trägt. Kennzeichnend für einen Handelsvertreter in diesem Sinne ist, dass die Transport-, Lager-, Ausfalls-, Erfüllungs-, Produkthaftungs-

und sonstigen wirtschaftlichen Risiken für das vom Handelsvertreter übernommene Geschäft vom Auftraggeber getragen werden. Der Handelsvertreter ist in diesen Fällen nicht als unabhängiger Wirtschaftsteilnehmer anzusehen, sondern faktisch wie ein in das Unternehmen eingegliedertes Hilfsorgan. Auf die gesellschaftsrechtliche Beurteilung, wonach das Unternehmen und sein Handelsvertreter zwei unterschiedliche Rechtspersonen sind, kommt es dagegen nicht an.

Die Zurechnung von Kartellverstößen des Handelsvertreters beschränkt sich jedoch auf das

Gebiet, für das der Handelsvertreter vom Unternehmer eingesetzt worden ist. Außerdem gilt sie nur für Bußgeldverfahren, die von der EU-Kommission als Kartellbehörde geführt werden. Nach deutschem Kartellbußgeldrecht ist die Haftung nämlich auf diejenige Person beschränkt, die den Verstoß begangen hat.

Marcel Kouskoutis, Jurist,  
Verband der Chemischen Industrie e. V., Frankfurt am Main

■ kouskoutis@vci.de  
■ www.vci.de

# Compliance ist mehr als Risikoprävention

Eine gelebte Compliance-Kultur trägt messbar zum Unternehmenserfolg im Mittelstand bei

Der Verband der Chemischen Industrie (VCI) widmet sich seit dem vergangenen Jahr verstärkt dem Thema Compliance im Mittelstand und unterstützt seine Mitgliedsunternehmen u.a. durch eine geplante Veranstaltungsreihe. Dr. Andrea Gruß befragte dazu Dr. Tobias Brouwer, Compliance-Beauftragter des VCI und Mitglied im Präsidium des Berufsverbands der Compliance Manager (BCM).

## CHEManager: Warum startete der VCI die Initiative für Compliance im Mittelstand?

**Dr. T. Brouwer:** Die Bedeutung von Compliance ist in den vergangenen Jahren stetig gestiegen und wird weiter zunehmen. Gleichzeitig belegen aktuelle Studien, dass der deutsche Mittelstand die Bedeutung von Compliance zwar sehr wohl ernst nimmt, die Compliance-Systeme aber an die Komplexität und Internationalität der Geschäftstätigkeit angepasst werden müssen. Durch eine zunehmende Regulierung unternehmerischen Handelns und die Globalisierung der Märkte steigen

Datenschutzverordnung Bußgelder von bis zu 20 Mio. EUR beziehungsweise bis zu vier Prozent des Gesamtjahresumsatzes. Kommen dann noch Schadensersatzforderungen der Geschädigten dazu, kann ein Compliance-Verstoß ein Unternehmen im Extremfall in die Insolvenz treiben. Spätestens dann realisiert sich auch das zweite große Risiko: Die persönliche Haftung des einzelnen Verantwortlichen. Mitverantwortlich ist auch derjenige, der sich nicht um eine angemessene Compliance-Organisation gekümmert hat, obwohl dies seine Aufgabe war. Persönliche Haftungsrisiken treffen daher vor allem die



Dr. Tobias Brouwer,  
Verband der Chemischen Industrie

weis einer Compliance-Organisation knüpfen. In diesen Fällen kann Compliance also über die Risikoprävention hinaus zu einem konkret messbaren Unternehmenserfolg beitragen.

Hinzukommen natürlich auch weiche Aspekte wie die Attraktivität als verantwortungsbewusster Arbeitgeber, die zum Unternehmenserfolg beitragen.

*Das Unternehmerbild in den deutschen Medien ist oft negativ geprägt; das Bild des „ehrbaren Kaufmanns“ verblasst. Kann ein modernes Compliance-Management dazu beitragen, das Vertrauen in Unternehmertum wieder zu stärken?*

**Dr. T. Brouwer:** Vom Begriff des ‚ehrbaren Kaufmanns‘ muss man sich meines Erachtens gar nicht verabschieden, sondern diesen nur neu definieren. Ein ehrbarer Kaufmann ist nicht nur in eigenen Angelegenheiten rechtstreu und regelbewusst. Es ist ihm auch ein Anliegen, seine Unternehmensmannschaft auf die Beachtung von Recht und Gesetz einzuschwören. Wer dies nicht dem



Zufall überlassen will, ist auf eine unternehmensspezifische Compliance-Organisation angewiesen. Oder anders gesagt: Erst eine ernst gemeinte Compliance-Kultur macht

einen Geschäftspartner zu einem ‚ehrbaren Kaufmann‘.

■ [www.vci.de/die-branche/mittelstand](http://www.vci.de/die-branche/mittelstand)

**Compliance-Systeme müssen an die Komplexität und Internationalität der Geschäftstätigkeit angepasst werden.**

die Herausforderungen an Unternehmen, sich rechts- und regelkonform zu verhalten. Wir möchten daher unseren mittelständischen Mitgliedsunternehmen das Thema Compliance noch näher bringen und sie bei der Implementierung von Compliance-Systemen unterstützen.

## Wo sehen Sie spezielle Handlungsfelder für die mittelständische Chemieindustrie?

**Dr. T. Brouwer:** Die relevanten Compliance-Bereiche für Mittelständler unterscheiden sich nicht wesentlich von denen in Großunternehmen. Zu den besonderen Risikofeldern zählen seit jeher Korruption und Verstöße gegen das Kartellrecht, da hier die Versuchung eines Rechtsverstoßes am größten ist. Das gilt auch für die Folgen und Sanktionen für pflichtvergessene Unternehmen.

Unterschiede zwischen Mittelständlern und Großunternehmen bestehen aber möglicherweise bei der Schwerpunktsetzung und der Risikoeinschätzung. So hat etwa 2015 eine Untersuchung überraschend festgestellt, dass viele Mit-

Geschäftsführer, da sie in erster Linie für die Compliance-Organisation zuständig sind.

## Welchen Einfluss hat die Unternehmensführung auf die Regeltreue eines Unternehmens?

**Dr. T. Brouwer:** Die Compliance wird gerade in familiengeführten Unternehmen sehr von den jeweiligen Leitungspersonen geprägt. Das kann sich sehr positiv auswirken, es kann ein Unternehmen aber auch in eine Schieflage bringen, wenn es die Verantwortlichen mit Compliance nicht so ernst nehmen. Eine Auswertung von Medienberichten aus dem Jahr 2014 kam zu dem Ergebnis, dass häufig die Geschäftsführer der betroffenen Mittelständler selbst Täter oder Beteiligte strafrechtlich relevanter Compliance-Fälle waren. Daraus können sich besondere Fragestellungen ergeben, etwa welche Rolle der Compliance-Verantwortliche im Verhältnis zur Geschäftsleitung einnimmt beziehungsweise einnehmen sollte. In unserer geplanten Compliance-Tagung geht es daher auch insbesondere um Fragen, wie eine angemessene Compliance-Organi-

**Zu den besonderen Risikofeldern zählen seit jeher Korruption und Verstöße gegen das Kartellrecht.**

telständler nicht etwa Korruptions- oder Kartellverstöße, sondern den Datenschutz als größtes Compliance-Risiko sehen.

## Welche Risiken birgt ein ungenügendes Compliance-Management für die Unternehmen?

**Dr. T. Brouwer:** An erster Stelle drohen natürlich hohe Bußgelder, mit denen nicht nur Fehlverhalten sanktioniert, sondern auch die wirtschaftlichen Vorteile aus der Tat abgeschöpft werden. Die gesetzlichen Bußgeldrahmen werden übrigens immer weiter ausgedehnt. Sind zum Beispiel Verstöße nach dem Bundesdatenschutzgesetz derzeit noch mit einem Bußgeld von bis zu 300.000 EUR bedroht, erlaubt die demnächst geltende europäische

sation in einem mittelständischen Unternehmen aussehen kann und wie es gelingt, eine gelebte Compliance-Kultur zu schaffen.

## Welchen Nutzen über die Risikoprävention hinaus bietet die Compliance-Arbeit?

**Dr. T. Brouwer:** Eine sichtbare und effektive Compliance-Kultur ist eine Komponente bei der Wahl des Geschäftspartners, die immer wichtiger wird. An Lieferanten werden schon seit langem konkrete Compliance-Erwartungen gerichtet. Initiativen wie ‚Together for Sustainability‘ zeigen, dass es den großen Unternehmen dabei nicht nur um Lippenbekenntnisse geht. Ähnliches gilt für Ausschreibungen, die die Auftragsvergabe an den Nach-

**VEGA** WE ♥ RADAR

Ein Radarstrahl, fast so fokussiert wie ein Laser!

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

Die neueste Spitzentechnologie vom Weltmarktführer: Die große Stärke des VEGAPULS 64 ist seine einzigartige Fokussierung. Dadurch lässt sich der Radarstrahl fast punktgenau auf die Flüssigkeit ausrichten, vorbei an Behältereinbauten wie Heizschlangen und Rührwerken. Diese neue Generation von Füllstandensoren ist unempfindlich gegen Kondensat und Anhaftungen und ausgestattet mit der kleinsten Antenne ihrer Art. Einfach Weltklasse!

[www.vega.com/radar](http://www.vega.com/radar)



## BASF richtet Forschung in der Pflanzenbiotechnologie neu aus

Die BASF richtet ihr Forschungsportfolio für Pflanzenbiotechnologie neu aus. Das Unternehmen wird seine Standortstruktur in Nordamerika und Europa anpassen. Dadurch sollen etwa 350 Arbeitsplätze abgebaut werden, davon 140 Stellen in Nordamerika und 180 in Europa. Derzeit arbeiten rund 700 Mitarbeiter in der Forschung und Entwicklung für die Pflanzenbiotechnologie.

Die Forschungsstandorte und Feld-Versuchsstationen in North Carolina und Iowa, in den USA, in Berlin und Limburgerhof sowie im belgischen Gent und in Brasilien sollen verkleinert werden. Die Feld-Versuchsstationen in Hawaii



**Wir werden Projekte stoppen, die mit extrem hohen technischen Hürden verbunden sind.**

Dr. Harald Schwager, Vorstandsmitglied, BASF

sowie in Indien und Puerto Rico werden geschlossen. Die Restrukturierung soll bis Ende 2016 umgesetzt werden.

„Durch die Neuausrichtung unseres Portfolios in der Pflanzenbiotechnologie sind wir zuversichtlich, die zukunftsreichsten Forschungsprojekte erfolgreich umsetzen zu können. Wir werden Projekte stoppen, die mit extrem ho-

hen technischen Hürden verbunden sind und signifikante zeitliche und finanzielle Investitionen erfordern“, sagte das für Bioscience Research zuständige BASF-Vorstandsmitglied Dr. Harald Schwager.

Das Forschungsportfolio in der Pflanzenbiotechnologie wird sich auf Projekte zur Herbizidtoleranz sowie Pilzresistenz von Sojabohnen mit hohem Erfolgspotenzi-

al konzentrieren. Das Projekt zu mehrfach ungesättigten Omega-3-Fettsäuren in Rapsaatgut wird ebenfalls fortgeführt. Die Kooperationsvereinbarung mit Monsanto auf dem Gebiet der Ertragssteigerung und Widerstandsfähigkeit von Mais und Sojabohnen ist nicht betroffen. Projekte in der Entdeckungsphase und im frühen Entwicklungsstadium für Pflanzen, die ertragreicher und widerstandsfähiger sind gegen Umgebungsstress, einschließlich Mais und Sojabohnen, werden fokussiert; Projekte für ertragreichen Reis sowie pilzresistente Mais sollen gestoppt werden. (ag)

## Evonik vor Milliardenübernahme in den USA?

Evonik plant einem Bericht im Wall Street Journal zufolge eine Milliardenübernahme in den USA. Der Essener Spezialchemiekonzern soll mit Air Products & Chemicals über den Kauf der Chemikaliensparte verhandeln, berichtete die Zeitung auf ihrer Internetseite unter Berufung

auf mit der Angelegenheit vertraute Personen. Die Gespräche befänden sich dem Bericht zufolge in einem fortgeschrittenen Stadium.

Air Products ist ein weltweit führender Anbieter von Industriegasen. Im Kerngeschäft mit Gasen und entsprechenden Technologien setzte

der Konzern 2015 rund 8 Mrd. USD um. Der zweite Geschäftsbereich „Materials Technologies“ umfasst die Sparten Electronics Materials und Performance Materials. Der Bereich, den Air Products bis September 2016 ausgliedern will, macht etwa 20% am Konzernumsatz aus

und umfasst die Bereiche Halbleiter, Polyurethane, Reinigung und Beschichtungen und Klebstoffe. Das Geschäft könnte dem Bericht zufolge mit mehr als 3,5 Mrd. USD bewertet werden. (mr)

## ICIG übernimmt Sandoz-Standort in Höchst

Die International Chemical Investors Group (ICIG) hat mit dem Schweizer Novartis-Konzern die Übernahme der Sandoz Industrial Products in Frankfurt-Höchst vereinbart. Das Unternehmen stellt Enzym-basierte Fermentationsprodukte insbesondere für den Einsatz in Antibiotika her. Die Übernahme soll zum 1. April 2016 vollzogen werden. Sandoz hatte im Mai 2015 angekündigt, sich

aus der Herstellung von Vor- und Zwischenprodukten für Antibiotika der Gruppe 7-ACA für externe Kunden zurückzuziehen. Deshalb sollte der Standort in Höchst geschlossen werden. Gleichzeitig wurde versucht, durch einen Verkauf die Fortführung des Standorts zu ermöglichen.

Mit der Übernahme durch ICIG wird die Sandoz Industrial Products Teil der CordenPharma-Gruppe, der

Pharmaplattform von ICIG. Der Betrieb ergänzt dabei nicht nur die Pharmaaktivitäten des Investors, sondern erweitert ebenfalls dessen Feinchemiegeschäft, das in der WeylChem-Gruppe zusammengefasst ist. Der Betrieb in Höchst ist ein wichtiger Baustein für beide Geschäftsfelder. Er erweitert das Angebot an fermentationsbasierten Produktionsverfahren.

Mit der Übernahme des Sandoz-Betriebs in Höchst wird CordenPharma einer der weltweit führenden Hersteller von 7-ACA. Zudem wird dieses Zwischenprodukt in den eigenen Antibiotika-Anlagen am Standort in Latina, Italien, weiterverarbeitet werden. (ag)

## Daiichi Sankyo schließt U3 Pharma

Der Pharmakonzern Daiichi Sankyo wird im Juni dieses Jahres seine Biotechnologie U3 Pharma in München-Martinsried schließen. Das Unternehmen ist auf die Erforschung von Krebswirkstoffen spezialisiert und beschäftigt rund 40 Mitarbeiter. Der japanische Konzern hatte es im Jahr 2008 für 150 Mio. EUR von dem Wissenschaftler Prof. Axel

Ullrich übernommen. Ullrich, Managing Director am Max-Planck-Institut für Biochemie in Martinsried, bezeichnete die Transaktion damals als „bedeutenden Meilenstein für U3 Pharma“ und für die Entwicklung neuer Therapieansätze in der Krebsmedizin. Daiichi Sankyo will künftig Teile der Forschung von Tokio aus weiter führen.

Darüber hinaus baut der Konzern am Standort München weiter Personal ab. Nachdem das Pharmaunternehmen bereits in den vergangenen Jahren die Zahl seiner Mitarbeiter in Europa reduziert hat, trennt es sich nun von etwa 10-15% der aktuell rund 300 Beschäftigten in München. Hintergrund des aktuellen Personalabbaus dürfte die schwache

wirtschaftliche Entwicklung der Europagesellschaft von Daiichi Sankyo sein. In den ersten neun Monaten des Geschäftsjahres 2015/2016 sank der Umsatz ggü. dem Vergleichszeitraum des Vorjahres um 5,6% auf 409 Mio. EUR. Für 2012 hatte sich das Unternehmen ein Umsatzziel von 1,2 Mrd. EUR in Europa gesetzt. (ts, ag)

## Brenntag baut Portfolio durch Übernahmen weiter aus

Brenntag baut sein Portfolio durch Übernahmen und Zukäufe weiter aus. Anfang März gab der weltweit größte Chemedistributeur weitere Akquisitionen und Kooperationen bekannt.

Mit der Übernahme der deutschen ACU Pharma und Chemie-Gruppe (ACU) steigt Brenntag in das Geschäft der Mikronisierung und Feinmahlung in Deutschland und Europa ein.

Laut Karsten Beckmann, CEO Brenntag Europe, Middle East

and Africa, erweitert die Kernkompetenz von ACU im Bereich Feinmahlung von Feststoffen das Angebot an Mehrwertleistungen insbesondere für Kunden im Life Science-Bereich.

ACU ist auf die Mahlung und Mikronisierung von Produkten und Substanzgemischen spezialisiert. Das Unternehmen stellt in seiner modernen Anlage hochwertige Pulver für Kunden in zahlreichen Industrien her. Neben der kundenspezifischen Lohnbearbeitung vertreibt

ACU auch eigene mikronisierte Produkte, vor allem Lithiumcarbonat.

Ebenfalls im März hat Brenntag mit dem luxemburgischen Unternehmen C-IP eine Vereinbarung über die exklusiven Rechte für Mischung, Verkauf und Distribution von zwei innovativen Rheologiemedifizierern getroffen.

Die beiden Produkte Rhebor Plus und Rhebor CB 6810 werden demnach exklusiv durch die Brenntag Holding weltweit, mit Ausnahme von Nordamerika und Mexiko, vertrie-

ben. Das Unternehmen übernimmt am Standort in Duisburg zudem die Herstellung der Produktmischungen.

COO Uwe Schültke erläuterte: „Mit dieser Vereinbarung stärken wir unser Portfolio an Spezialchemikalien für die vielversprechende Papier- und Zellstoffindustrie. Zudem bauen wir damit unsere Blending-Aktivitäten weiter aus und versprechen uns Cross-Selling-Potenzial innerhalb unseres bestehenden Kunden- und Produktportfolios.“ (mr)

## Evonik kauft Hersteller von Nahrungsergänzungsmitteln

Evonik Industries übernahm mit Wirkung zum März 2016 das norwegische Unternehmen MedPalett mit Sitz in Sandnes. Das Unternehmen ist auf die Produktion von anthocyanhaltigen Nahrungsergänzungsmitteln spezialisiert. Mit dem Kauf will der Spezialchemiekonzern das Portfolio seines Geschäftsgebiets

Health Care im Bereich Advanced Food Ingredients erweitern. Über den Kaufpreis wurde Stillschweigen vereinbart.

Anthocyane sind für ihre natürlichen antioxidativen Eigenschaften bekannt. Zahlreiche internationale Studien deuten auf breite gesundheitsfördernde Eigenschaften hin,

inkl. Prävention von Herz-Kreislauf-Erkrankungen.

MedPalett, das bisher zur norwegischen Biolink Group gehörte, hat aus wild wachsenden skandinavischen Heidelbeeren und Schwarzen Johannisbeeren aus Neuseeland einen Beerenextrakt mit einem hohen Gehalt an Anthocyanen entwickelt,

der seit 2000 als Nahrungsergänzungsmittel unter der Marke MedoX in Skandinavien erhältlich ist. Evonik vertreibt den Beerenextrakt seit Anfang 2015 exklusiv in Kanada, Brasilien, China, Japan, Korea, Australien, Neuseeland und Südafrika. (ag)

## Merck kooperiert mit Universität in Kamerun

Merck hat eine Kooperation mit der Universität von Buea in Kamerun vereinbart. Der Schwerpunkt der Zusammenarbeit liegt auf der Flussblindheit – auch als Onchocercose bekannt – und hier insbesondere auf makrofilariiden Wirkstoffen. Merck wird zu dieser gemeinnützi-

gen Partnerschaft Inhibitoren aus seiner Substanzbibliothek beitragen, die als vielversprechend für die Behandlung mehrerer parasitärer Erkrankungen gelten. (ag)

Pfizer, Merck und Verastem haben vereinbart, die Wirkung von Avelumab in Kombination mit VS-6063 von Verastem bei Patientinnen mit fortgeschrittenem Ovarialkarzinom zu untersuchen. Avelumab ist ein in der Prüfung befindlicher, rein humaner, monoklonaler IgG1-Antikörper,

der derzeit in einem breiten Spektrum von Tumorarten untersucht wird. Bei VS-6063 handelt es sich um einen in Prüfung befindlichen Inhibitor der fokalen Adhäsionskinase. Der Studienbeginn der klinischen Phase-I/II-Studie wird für das zweite Halbjahr 2016 erwartet. (ag)

## Ressourcenallokation in Life Sciences

### Wie man die richtige Entscheidung trifft

Nach einer relativ innovationsarmen Phase, befindet sich die Pharmabranche in einer „Breakthrough Innovation Era“. Unternehmen berichten über zahlreiche vielversprechende Moleküle in späten Entwicklungsphasen und kündigen diverse globale Produkteinführungen an. Bis dato unterversorgte Krankheitsfelder werden neu erschlossen, weitere wissenschaftliche Durchbrüche zeichnen sich ab.

Innovationen müssen finanziert, Produkteinführungen breit lanciert werden. Gleichzeitig benötigen bereits etablierte Marken kontinuierlich Input um maximales Umsatzpotential auszuschöpfen. Dabei setzt der Markt die Pharmaunternehmen bei Qualität und Kosten immer stärker unter Druck. Die effektive Zuordnung und Verteilung knapper Ressourcen wird zur unternehmenskritischen Aufgabe und hat langfristige Auswirkungen auf Wachstum und Profitabilität.

Aktuelle Ansätze der Ressourcenallokation müssen mit Skepsis hinterfragt, neue Resourcing-Strategien diskutiert werden. Wie aus der KPMG-Studie „A Bittersweet Pill“ hervorgeht, wird sich die jährliche Wachstumsrate des Umsatzes der Top 25 Pharmaunternehmen bei ca. 3-5% einpendeln. Gleichzeitig wird erwartet, dass die Kosten für Forschung und Entwicklung um ca. 8% jährlich steigen werden. Kosten für Forschung und Entwicklung müssen erheblich angepasst werden um diesem Trend entgegenzuwirken.



### Neue Modelle zur Ressourcenallokation innerhalb der Pipeline

Bisher wägte die obere Führungsebene während jedes Planungszyklus ab, ob sie die Entwicklung bestimmter Assets einschränken soll um dadurch gewonnene Ressourcen anderen Innovationen zuzuteilen. Die „Breakthrough Innovation Era“ verlangt komplexere und gesamtheitlichere Entscheidungen. Die Planung von Forschung und Entwicklung muss früher kommerzielle Erwägungen und flexibler immer anspruchsvollere und diversere Ansprüche der Marktregulierer und Kostenträger berücksichtigen. Langfristig evidenzbasierte Strategien gewinnen an Bedeutung. Beim aktiven Management und langfristigen Resourcing des Portfolios müssen globale Erstattungsanforderungen und der Patientenzugang bedacht werden. Größeren und komplexeren Studien muss eine noch kritischere und straffere Abwägung der Investitionen folgen.



**Benchmarking an Vorjahreswerten wird bei der Finanzierung künftigen Wachstums in einer Phase deutlich erhöhten Innovationsaufkommens nicht länger funktionieren.**

### Neue kommerzielle Ansätze

Die Jahresplanung einzelner Marken basierte bisher oft auf der inkrementellen Anpassung der Vorjahresbudgets. Die „Breakthrough Innovation Era“ verlangt von Pharmaunternehmen die Neuausrichtung ihrer Positionierung und Kommunikation in innovativen und hoch spezialisierten Therapiefeldern. Eine schnelle Anpassung berücksichtigt neuen Kompetenzbedarf und sich wandelnde externe Marktländschaften. Es wird weiterhin effizient sein kommerzielle Strategien global zu konzipieren und lokal anzupassen, diese sind jedoch noch dynamischer und nuancierter zu gestalten. Integrierte Produkt- und Serviceleistungen „beyond the pill“ gewinnen an Bedeutung. Gleichzeitig besteht auch die Chance kommerzielles Resourcing in manchen Märkten zu straffen, da diese effizienter und koordinierter werden.

### Kontakt:

Vir Lakshman, Partner, Leiter Chemie und Pharma, KPMG in Deutschland, KPMG AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft, Tel. 0211/475-6666, vlakshman@kpmg.com, www.kpmg.de



Exemplare der KPMG-Publikation „A Bittersweet Pill“ erhalten Sie über Katharina Ashauer, Markets Chemie und Pharma, kashauer@kpmg.com, Tel.: 0201/455-6826.

# Outsourcing in der Pharmaindustrie

Pharmaunternehmen müssen GMP-Konformität entlang der gesamten Supply Chain sicherstellen

Die Auslagerung von Aktivitäten im pharmazeutischen Umfeld spielt im Hinblick auf Produktqualität und Patientensicherheit eine zunehmend wichtige Rolle. Die vom Outsourcing betroffenen Dienstleistungen reichen von der pharmazeutischen Entwicklung über die routinemäßige Fertigung bis hin zur Logistik und Distribution. So sind es oft externe Partner, die im Rahmen ihrer Kernkompetenzen bestimmte Aufgaben und Prozesse effektiver, effizienter und innovativer gestalten und umsetzen können.

Die Abgabe von Kompetenzen an externe Dritte birgt aber nicht nur Vorteile. Ein hohes Risiko stellt neben der Abwicklung selbst bereits die Auswahl des Dienstleisters dar. Schließlich obliegt die Verantwortung für das Produkt, d.h. die Sicherstellung, dass ein Arzneimittel unter Einhaltung aller rechtlichen Vorschriften hergestellt, geprüft, gelagert und transportiert wird, in letzter Instanz immer dem pharmazeutischen Unternehmer.

## Regulatorisches Umfeld

Die rechtlichen Grundlagen für die Auslagerung von Aktivitäten sind vom globalen Umfeld (WHO) über diverse EU-Richt- und Leitlinien bis hin zum nationalen Recht (Arzneimittel- und Wirkstoffherstellungsverordnung – AMWHV) in einer Fülle von Regelwerken mit unterschiedlichem Detaillierungsgrad beschrieben.

Beim Lohnauftrag z.B. ist eine schriftliche Regelung der Rechte und Pflichten ein entscheidender Faktor sowohl für die Beziehung zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer als auch für die Qualitätssicherung der Arzneimittel und Wirkstoffe. Eine solche schriftliche Vereinbarung ist nicht nur in § 9

Patientenrisiko sein. Ergebnis dieser Kritikalitätsbetrachtung ist eine Typisierung der Lieferanten, d.h., es ergeben sich verschiedene Gruppen in Abhängigkeit der GMP-Relevanz der ausgelagerten Tätigkeit, die wie folgt aussehen können:

- Lohnhersteller und Lohnlabore
- Lieferanten von Wirkstoffen, Hilfsstoffen und Packmitteln
- Technische Lieferanten und Dienstleister
- Logistikdienstleister (Lagerung, Transport, Kommissionierung)
- Dienstleister für Projekt- und Prozessabwicklung
- Consultants und Trainingsdienstleister

Für die Qualifizierung der Lieferanten fließen Informationen aus Selbstauskunftsbögen oder bereits bestehenden Erfahrungswerten zusammen. In Abhängigkeit vom Risikoniveau kann es erforderlich sein, die bestehende Datenlage durch Vor-Ort-Audits zu überprüfen oder zu ergänzen, was bei bestimmten Lieferantengruppen wie z.B. bei Lieferanten von Ausgangsstoffen oder primären und bedruckten Packmitteln ohnehin regulatorisch gefordert ist.

Durch ein Audit beim Lieferanten wird ein detaillierter Einblick in die Systeme sowie die Prozesslandschaft



Stefan Heinz,  
Mundipharma



Dr. Fabienne Diekmann,  
Diekmann Rechtsanwälte

praxis (GMP), schriftlich zu regeln (§ 9 Abs. 1 AMWHV). Hinsichtlich der Verantwortungsabgrenzung sind die Vorgaben des Kapitels 7 des GMP-Leitfadens „Outsourced Activities“ zu berücksichtigen.

Verträge im Bereich des Outsourcings sind also ein Muss. Sie sind aber auch sinnvoll und sollten als Chance und nicht als lästiges Übel betrachtet werden. Mit ihrer Hilfe können die eigentlichen Ziele des Outsourcings gewährleistet werden. Wichtigstes Element dabei ist die saubere Abgrenzung der jeweiligen Verantwortung.

In den meisten Fällen werden verschiedene Verträge von verschiedenen Abteilungen geschlossen: Die pharmazeutischen Verträge liegen bei den Fachabteilungen, die kaufmännischen Verträge in der Rechtsabteilung. Ein Zusammenspiel zwischen diesen ist nicht immer existent, aber absolut essenziell. Deutlich wird dies, wenn Elemente, die in beiden Vertragsarten ihren Niedergang finden, widersprüchlich geregelt sind. Für diesen Fall ist generell ein Rangverhältnis zu formulieren, welches mit den Beteiligten intern im Vorfeld besprochen werden sollte.

Von besonders großer Bedeutung ist der Vertragsumfang. Kaum etwas ist unbefriedigender als Auftragsunklarheit. Daher ist, gleich um welchen Vertragstyp es sich handelt, der Vertragsgegenstand so exakt wie möglich und nötig zu bestimmen. Dazu gehört u.a. eine genaue Definition der notwendigen Qualifikation des Dritten sowie der vereinbarten Leistung zusammen mit der Angabe der Arzneimittel und Wirkstoffe, auf welche sich die Leistung bezieht.

## Qualitätsmanagement

Die Qualitätssicherung begleitet den kompletten Lebenszyklus der Lieferantenbeziehung. Hier tragen die verschiedenen qualitätssichernden Elemente dazu bei, Prozesse beherrschbar zu machen und somit die GMP-Konformität sicherzustellen. Essenzieller Punkt, neben den regulatorischen Vorgaben, ist die genaue Beschreibung der einzelnen Prozesse und Verantwortlichkeiten. Das gesamte Konstrukt muss im Qualitätsmanagementsystem implementiert sein.

## Qualitätsmängel

Nicht von der Hand gewiesen werden kann, dass natürlich auch im Bereich des Outsourcings Probleme entstehen können. Meist liegen diese neben einer nicht zufriedenstellenden Durchführung in einer ungenügenden Vorbereitung begründet. Ihnen folgen regelmäßig zeitliche Verzögerungen und Beeinträchtigungen, die automatisch mit Zusatzkosten verbunden sind.

Wann überhaupt von einem Qualitätsmangel auszugehen ist, kann schon zu einem erheblichen Streitpunkt führen. Hilfreich ist auch hier eine saubere Abgrenzung der Verantwortung neben einer anzustrebenden Auftragsklarheit sowie eine Definition eines „Mangels“ bereits im Vertrag.



## Fazit

Durch die Komplexität des Pharmamarktes und stetig wachsendem Kostendruck ist Outsourcing für die meisten Pharmaunternehmen heutzutage nicht mehr wegzudenken. Aus diesem Grund sollte die Auslagerung von Dienstleistungen im Vorfeld umfassend und bereichs-

übergreifend geplant werden und mit Blick auf die stetig wachsenden Anforderungen bezüglich der Produktqualität und der Patientensicherheit dem Lieferantenmanagement ein systematischer Prozess mit transparenten und nachvollziehbaren Abläufen innerhalb der Supply Chain zu Grunde gelegt werden.

Stefan Heinz, QA Manager,  
Mundipharma GmbH,  
Limburg an der Lahn

■ stefan.heinz@mundipharma.de  
■ www.mundipharma.de

Dr. Fabienne Diekmann,  
Rechtsanwältin, Diekmann  
Rechtsanwälte, Hamburg

■ fabienne.diekmann@diekmann-rechtsanwaelt.de

Beraten.  
Planen.  
Bauen.

Unsere integrierte Planung schafft ideale Voraussetzungen für effiziente Industriebetriebe:

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

HWP

www.hwp-planung.de

Abs. 1 AMWHV festgeschrieben und wird von der ICH-Guideline und dem EU-GMP-Leitfaden verlangt, sondern der zu regelnde Inhalt wird zudem durch diese Guidelines genauer bestimmt.

## Lieferantenauswahl

Die Auswahl der richtigen Lieferanten stellt die Basis für qualitativ hochwertige Produkte und Leistungen innerhalb der Supply Chain dar und ist daher eine essenzielle Komponente, um Qualität von Anfang an abzusichern.

Zentraler Punkt, von der Lieferantenauswahl über die vertragliche Absicherung bis hin zum Monitoring, ist die Klassifizierung der Lieferanten als Basis einer risikobasierten Outsourcingstrategie, die sich über den gesamten Produkt-Lebenszyklus erstrecken sollte. Klarer Fokus sollte hier immer die Kritikalität für das letztendliche Produkt sowie das

des Unternehmens möglich. Der Anlass eines Audits sollte ausschließlich qualitätsorientiert sein. Darüber hinaus ist ein Audit ein wichtiges Instrument, die Zusammenarbeit und das gegenseitige Vertrauen zu fördern, detektierte Lücken und Verbesserungspotenziale direkt anzusprechen und somit den Lieferanten gezielt weiterzuentwickeln.

Basierend auf der grundsätzlichen Typisierung und den nachfolgenden Qualifizierungsmaßnahmen erfolgt die Bewertung der GMP-Kompetenz, d.h. der „Eignung“ des Dienstleisters für die auszulagernde Tätigkeit.

## Rechtliche Absicherung

Bbeauftragt der pharmazeutische Hersteller einen Dritten, ist die Qualität der zu erbringenden Leistung und die Abgrenzung der Verantwortlichkeiten, insbesondere die Einhaltung der Guten Herstellungs-

## GDCh-Kurs

### Lieferantenmanagement in der Pharmaindustrie

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

3. und 4. Mai 2016, Frankfurt am Main  
GDCh-Kurs: 947/16  
Leitung: Stefan Heinz und Dr. Fabienne Diekmann

## „ATTRAKTIVSTE ENERGIEKONDITIONEN“

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

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

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

Alex Segers  
CEO DOMO Chemicals

# LEUNA

1916 - 2016  
100 Jahre  
LEUNA

www.infraleuna.de/invest

1996 - 2016  
20 JAHRE  
INFRALEUNA

# Compliance in der Pharmabranche

## Geplantes Anti-Korruptionsgesetz zwingt Arzneimittelhersteller, Compliance-Richtlinien zu prüfen

Der Bundestag will in diesem Jahr ein Anti-Korruptionsgesetz verabschieden, das alle Heilberufsgruppen betrifft. Für Pharmahersteller bedeutet das Gesetz, gemäß aktuellem Stand, die Notwendigkeit eines verstärkten Fokus auf die Einhaltung von Compliance-Vorgaben, sowie einer transparenteren Dokumentation über die Zusammenarbeit mit sämtlichen Angehörigen der Heilberufe. Betroffene Unternehmen sollten daher jetzt ihre Compliance-Richtlinien und Systemlandschaft überprüfen, sowie ihre Prozesse an den neuen Anforderungen ausrichten.

Eine transparente Beziehung zwischen Pharmaherstellern und Angehörigen der Heilberufe wie Ärzten oder Apothekern sind ein wichtiges Kriterium, um ethische Grundsätze zu wahren und der Gefahr der Beeinflussung vorzubeugen. Hier sieht die Bundesregierung Handlungsbedarf: Um Verfehlungen dieser Prinzipien im Gesundheitswesen strafrechtlich besser verfolgen zu können, wurde im November ein entsprechender Gesetzesentwurf verabschiedet. Im Mittelpunkt steht dabei die Änderung von zwei Paragraphen im Strafgesetzbuch, die Bestechlichkeit und Bestechung im Gesundheitswesen unter Strafe stellen sollen.

Die von der Bundesregierung eingeleiteten Maßnahmen sind nicht zuletzt Folge eines Präzedenzfalls von 2012. Damals zahlte eine Pharmareferentin einem Arzt – der bevorzugt Medikamente des Unternehmens verschrieb – Honorare für mehrere Vorträge, die er nie gehalten hatte. Das zuständige Gericht konnte keine strafbare Handlung gemäß einer „Gefährdung der heilberuflichen Unabhängigkeit“ erkennen, da es sich um einen niedergelassenen, selbstständigen Arzt handelte und er nicht im Sinne eines Arbeitgebers gehandelt habe. Die neue Gesetzgebung sieht vor, die Strafbarkeit auf nahezu alle Heilberufsgruppen auszudehnen, einschließlich selbstständiger Ärzte, die zuvor nicht unter die Gesetzgebung fielen. Straftaten sollen nun mit einer Haft von bis zu fünf Jahren geahndet werden können.

### Herausforderung für Unternehmen

Unter den Pharmaherstellern, Ärzten und Verbänden herrscht aktuell eine große Verunsicherung, da das Gesetz den Straftatbestand nur sehr vage formuliert und somit auch angemessene Kooperationen – bspw. Anwendungsbeobachtungen – unter Strafe stellen könnte. Hinzu kommt der Zeitdruck bei der Umsetzung der Compliance-Anforderungen: Da das Gesetz nicht zustimmungspflichtig ist, tritt es unmittelbar nach der Verabschiedung in Kraft.

Hersteller sollten deshalb den Status Quo ihrer bestehenden Compliance-Regelungen auf den Prüfstand stellen. Für die notwendigen Maßnahmen gibt es jedoch kein allgemein gültiges Modell. Zu heterogen sind Unternehmensstrukturen und bestehende Geschäftsprozesse. Allen Pharmaherstellern gemein ist, dass die Datenqualität und eine umfassende, transparente Dokumentation der Geschäftsbeziehungen entscheidend sind. Zusätzlich erschweren Interpretationsspielräume in den Formulierungen des Gesetzes die Erfüllung der Vorgaben für möglichst alle vorhersehbaren Fälle. Daher empfiehlt es sich, externe Beratung für die Überprüfung und Umsetzung hinzuzuziehen. Mit Compliance-Fragen vertraute Berater helfen, individuelle Voraussetzungen zu analysieren und Prozesse sowie Handlungsanweisungen zu erarbeiten, um sich gegen Fehlverhalten abzusichern und sinnvolle Kooperationen zu schützen. So kann



Julia Orth,  
MSG Systems

verhindert werden, über das Ziel hinauszuschließen und vollkommen legale Kooperationen zu beenden oder zu erschweren – zum Nachteil aller Beteiligten, einschließlich der Patienten.

### Nachweispflicht und belastbare Dokumentation

Was ist also zu tun? Unternehmen sollten sich vergewissern, dass ein den Anforderungen entsprechendes Reporting initiiert wird. Das Reporting stellt einen zentralen Prozess dar, da Unternehmen in der Lage sein müssen, ihre Aktivitäten gegenüber Behörden offenzulegen. Weitere wichtige Punkte dabei sind die „Definition der Angemessenheit“ der Beziehungen zu Angehörigen der Heilberufe und der Nachweis, dass Compliance-Vorgaben auch eingehalten wurden. Das Gesetz gibt vor, dass Pharmaunternehmen die „heilberufliche Unabhängigkeit“ von Ärzten, etc. nicht beeinträchtigen dürfen. Da sich eine genauere Definition wahrscheinlich erst mit der Rechtsprechung entwickeln wird, bewegen sich Unternehmen hier schnell in einer Grauzone. Ratsam ist es daher, dass eine ausführliche Dokumentation nicht nur die Zahlungsströme erfasst, sondern auch die Intention der Zusammenarbeit dokumentiert: Wurde eine Person eingeladen, weil ihr aktuelles Forschungsfeld mit dem Thema zusammenhängt oder weil sie für die Schulung unabdingbar war? Dementsprechend sollte dokumentiert sein, wofür gezahlt wurde, wer wo teilgenommen hat etc. Erhielt ein Arzt ein Honorar für einen Vortrag, muss das Unternehmen deutlich machen, dass es sich um



eine legitime Zahlung und keinen Bestechungsvorfall handelt. Eine transparente Dokumentation belegt, dass der gezahlte Betrag direkt im Zusammenhang mit einer getätigten Leistung steht.

### Change-Prozesse im Compliance-Management anstoßen

Im nächsten Schritt sollten Unternehmen die eigenen Strukturen und Koordination zwischen den Unternehmensbereichen begutachten, um Fallstricke frühzeitig zu erkennen. Bei der Zusammenarbeit mit der Heilberufsgruppe spielen mehrere Unternehmensbereiche eine Rolle: Das Eventteam plant eine Veranstaltung, die Abrechnung über den Vortrag liegt bei der Finanzabteilung und die Kontakthistorie ist beim Marketing hinterlegt. Relevante Daten stammen oftmals aus unterschiedlichen Quellsystemen und haben kein einheitliches Format. In dem Fall müssen Schnittstellen vor-

handen sein, die die erforderlichen Daten zusammenführen und zentral verfügbar machen. Ein Mapping der Daten sichert dabei die Genauigkeit. Eine hohe Datenqualität hilft, die Rechtmäßigkeit von Aktivitäten zu belegen. Datensätze müssen hierfür vor allem eindeutig sein. Eindeutige Zuordnungen können bei Ärzten z.B. anhand der individuellen Berufsnummern erfolgen.

Eine größere Umstellung der IT-Landschaft ist in der Regel jedoch nicht notwendig. Dennoch kann ein Change-Management auf Grund der Prozessänderungen erforderlich sein. Viele international agierende Unternehmen arbeiten bereits nach dem US-Antikorruptionsgesetz FCPA (Foreign Corrupt Practices Act) und benötigen daher keine komplett neue Prozesslandschaft. Die Compliance-Prozesse definieren u.a. Freigaben, Prüfschritte und -instanzen oder auch relevante Zusatzinformationen in Bezug auf Kooperationen mit der Heilberufs-

gruppe. Eine kritische Bestandsaufnahme macht hier deutlich, welche Prozesse – von der Vereinbarung von Studien und Schulungen bis hin zur Spesenabrechnung – künftig strafrechtliche Risiken darstellen könnten und Überarbeitung benötigen. Betroffene Unternehmen sollten daher nach der grundlegenden Analyse klar definierte und unternehmensweit gültige Richtlinien umsetzen.

Nur wenn Pharmaunternehmen diese Maßnahmen zeitnah und strukturiert angehen, sind sie für das Antikorruptionsgesetz gut aufgestellt und in der Lage, die an sie gestellten Anforderungen effizient umzusetzen.

Julia Orth, Business Consultant  
Life Science & Healthcare  
MSG Systems, Ismaning

■ julia.orth@msg-advisors.com  
■ www.msg-advisors.com

## Institute of Brand Logic gründet Pharma & Life Sciences-Sparte

Mit dem neuen Geschäftsbereich Pharma & Life Sciences baut das Institute of Brand Logic sein Portfolio aus. Die 1999 als Spin-off der Universität Innsbruck gegründete Beratungs-Boutique ist auf Markenpositionierung und Unternehmensentwicklung spezialisiert. Um Klienten aus der Pharma- und

Healthcare-Branche besser unterstützen zu können, hat das Institut einen Spezialisten ins Team geholt: Keith Forsyth ist seit Jahresbeginn Co-Geschäftsführer in München und wird vor allem den Aufbau des neuen Geschäftsbereichs Pharma & Life Sciences in Deutschland und der Schweiz vorantreiben. (mr) ■

## Sanofi kooperiert mit US-Forschungsfirma DiCE Molecules

Sanofi investiert bis zu 2,3 Mrd. USD in eine Partnerschaft mit dem US-Forschungsunternehmen DiCE Molecules, Redwood City, Kalifornien.

Ziel der auf fünf Jahre angelegten Zusammenarbeit sei es, Medikamente zum Einnehmen zu entwickeln, die bei manchen Krankheiten

bislang notwendige Spritzen ersetzen sollen.

Die Forschungskooperation beinhaltet eine Anfangszahlung von 50 Mio. USD, mit der der französische Pharmakonzern Zugang zur Technologie von DiCE erhält und einen Anteil an der privat gehaltenen Firma erwirbt. (mr) ■

## Morphosys will Aufwendungen für F&E erhöhen

Morphosys hat seine Produkt-Pipeline 2015 auf insgesamt 103 therapeutische Programme (89 bei Partnern, 14 firmeneigene) ausgebaut. Das Unternehmen mit Sitz in Martinsried plant eine Erhöhung des F&E-Budgets auf 76 bis 83 Mio. EUR. Der Großteil dieser Ausgaben wird in die klinische Entwicklung

der am weitesten fortgeschrittenen firmeneigenen Medikamentenkandidaten fließen. Der Vorstandsvorsitzende Dr. Simon Moroney erklärte: „Wir sehen in unserer Pipeline viele Programme, die das Potenzial haben, neue Maßstäbe bei der Behandlung der adressierten Krankheiten zu setzen.“ (mr) ■

## Wir suchen Verstärkung!

Die Lubrizol Deutschland GmbH in Ritterhude (Niedersachsen) stellt als Tochterunternehmen einer amerikanischen Unternehmensgruppe Zusatzstoffe für die Lack- und Druckfarbenindustrie her und ist seit Jahrzehnten erfolgreich auf dem deutschen sowie internationalen Markt vertreten. Der Standort hat ca. 145 Mitarbeiter in den Bereichen Produktion, Verwaltung, Forschung und Entwicklung sowie Vertrieb. Als Ausbildungsbetrieb bieten wir zudem zur Nachwuchsförderung vier verschiedene Ausbildungsgänge an.

Für den Bereich Verkauf suchen wir ab sofort in Vollzeit einen

### Regional Sales Manager (m/w) – EMEA Paints, Coatings and Composites

Als Regional Sales Manager übernehmen Sie die Leitung des Segments „Paints, Coatings and Composites“ der Performance-Coatings-Gruppe (EMEA).

Sie führen ein europäisches Team erfahrener Account Manager und agieren in einem wettbewerbsintensiven und vielschichtigen Markt. Sie arbeiten nah am Kunden und verstehen es, durch Analyse des Marktgeschehens sowie vorausschauender Planung eine zielsichere Strategie für die Marktbearbeitung in Ihrer Region zu entwickeln und aktiv mit Ihrem Team umzusetzen. Sie erreichen nachhaltige Ergebnisse und profitable Wachstumsziele.

#### Sie verfügen über:

- eine abgeschlossene betriebswirtschaftliche oder technische Hochschulbildung sowie über langjährige Berufserfahrung als Sales Manager, die Sie bevorzugt im Bereich Spezialchemie/Oberflächenbeschichtungen gesammelt haben
- nachweisbare Erfolge bei der Einführung neuer Produkte, Technologien und Value-Selling-Programmen
- ausgeprägte Ergebnisorientierung, die den Anforderungen einer Matrix-Organisation gerecht wird
- Führungserfahrung
- verhandlungssicheres Englisch
- hohe Reisebereitschaft (50%)

Haben wir Ihr Interesse geweckt? Dann freuen wir uns auf Ihre aussagekräftigen Bewerbungsunterlagen, die Sie uns bitte über unser Bewerberportal unter [www.lubrizol.com/careers](http://www.lubrizol.com/careers) (Anforderungskennung 15181) zur Verfügung stellen oder per E-Mail an [lubrizol-bewerbung@lubrizol.com](mailto:lubrizol-bewerbung@lubrizol.com) senden.

**Lubrizol**

Sollten Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an Frau Diana Knof, Human Resources, unter der Telefonnummer 0421/69 33-428.



## 20 Jahre grüne Biotechnologie

### Kommerzieller Anbau von gentechnisch veränderten Pflanzen: Zwischenbilanz und Ausblick

In diesem Jahr gibt es ein bemerkenswertes Jubiläum: Vor 20 Jahren – 1996 – fand in den USA der erste kommerzielle Anbau gentechnisch veränderter Pflanzen (gv-Pflanzen) statt. Die Anbaufläche lag zu dieser Zeit bei 1,7 Mio. ha – ähnlich der Gesamtfläche von Kuwait. Damals waren gv-Pflanzen eine Besonderheit, heute sind sie auf dem Acker außerhalb der EU Normalität. 2014 wurden gv-Pflanzen auf einer Fläche von 181 Mio. ha in 28 Ländern angebaut – über 100 Mal mehr als bei ihrer Einführung. Zum Vergleich: Die verfügbare landwirtschaftliche Nutzfläche der gesamten EU beträgt in etwa 174 Mio. ha.

2014 wurden gv-Pflanzen weltweit von 18 Mio. Landwirten angebaut – über 90% davon leben in Entwicklungs- und Schwellenländern. Der globale Marktwert für gv-Pflanzen betrug knapp 16 Mrd. USD. Das entspricht 35% des globalen kommerziellen Saatguthandels (45 Mrd. USD). In der Landwirtschaft gehören gv-Pflanzen zu der am schnellsten aufgenommenen Technologie unserer Zeit, weil sie Nutzen bringen.



Dr. Ricardo Gent,  
Geschäftsführer, DIB

zen nachweisbar mit zahlreichen ökologischen und ökonomischen Vorteilen verbunden ist. Bodenschonende Anbauverfahren, höhere Einkommen für Landwir-



#### Vorteile offensichtlich

Dabei liegen die Vorteile von gv-Pflanzen auf der Hand. Der dynamische weltweite Anbauzuwachs spiegelt die Zufriedenheit mit den Eigenschaften der modifizierten Pflanzen wider. Landwirte müssen u.a. weniger Ertragsverluste durch Schädlingsdruck und Unkraut erleiden. Außerdem sind die Ernteprodukte von besserer Qualität. Insbesondere Kleinbauern in Entwicklungsländern profitieren davon. In Bangladesch führte die 2014 zugelassene Bt-Aubergine zu einer Ertragssteigerung von 30%, wodurch ein jährlicher Netto-Zusatzgewinn von 200 Mio. USD für etwa 150.000 Auberginen-Anbauer erwirtschaftet werden konnte.

gv-Pflanzen haben außerdem Eigenschaften, die mit konventionellen Wegen der Züchtung kaum oder nicht zu erreichen sind. Dazu gehören insbesondere die sehr komplexen Eigenschaften wie Trocken-, Hitze- und Kältetoleranz

gegen harsche Klimabedingungen, die Verbesserung der Stickstoffverwertung und eine effizientere Wassernutzung durch die Pflanzen. Diese Projekte befinden sich außerhalb von Europa bereits in der Freilanduntersuchung, die eine Voraussetzung für die behördliche Anbauzulassung ist.

Weitere Beispiele, die den Nutzen veranschaulichen, sind gv-Pflanzen, die ein Gen des Bodenbakteriums *Bacillus thuringiensis* beinhalten und sich dadurch gegen Schäd-

de Pharmaceuticals“) zu produzieren. Ein besonders prominentes Beispiel sind Tabakpflanzen, die zur Gewinnung des lang gesuchten Impfstoffs gegen Ebola biotechnisch genutzt werden.

#### Europas zukünftiges Problem

gv-Pflanzen spielen aber auch eine wichtige Rolle, wenn es um die Entwicklung einer Bioökonomie geht. Dabei handelt es sich um eine Wirtschaftsform, die auf der

und biotechnische Industrie strategische Bedeutung in einer nachhaltigen Wachstumsstrategie. Bereits heute werden zahlreiche Produkte aus Kohlenstoffverbindungen hergestellt, die aus nachwachsenden Rohstoffen stammen. Die industrielle Biotechnologie macht es möglich.

Nicht ohne Grund entwickelt sich Biomasse weltweit zu einer wichtigen Rohstoffbasis für die Industrie, um damit Nahrungs- und Futtermittel, Chemikalien, Arzneistoffe, Kosmetika oder Energieträger herzustellen. In den USA sorgt bspw. ein neuer gentechnisch veränderter Mais bei der Produktion von Ethanol für mehr Ertrag bei gleichbleibender Anbaufläche und spart gleichzeitig Wasser und Energie. Nach Angaben des amerikanischen Landwirtschaftsministeriums kann der Mais das für den Stärkeaufschluss benötigte Enzym Amylase selbst produzieren. Zusätzlich verliert dieses Enzym seine Wirksamkeit bei hohen Prozesstemperaturen nicht. Ein wichtiger Fortschritt dank Biotechnologie.

Der weltweit steigende Bedarf an Lebens- und Futtermitteln sowie nachwachsenden Rohstoffen für die stoffliche und energetische Nutzung lässt sich mit konventionellen Verfahren der Pflanzenzüchtung nicht decken. Der Fortschritt in den klassischen Technologien ist zeitlich nicht in der Lage, mit den globalen Anforderungen Schritt zu halten. Daher dürfen wir nicht auf die Pflanzenbiotechnologie verzichten. Wenn Deutschland und die EU das „Innovationsfeld Pflanze“ aber weiterhin aus ideologischen und politischen Motiven blockieren, wird die Bioökonomie in anderen Ländern erfolgreich umgesetzt.

Dr. Ricardo Gent, Geschäftsführer, Deutsche Industrievereinigung Biotechnologie (DIB), Frankfurt am Main

gent@dib.org  
www.dib.org

### Europa spielt heute mit 143.000 ha Anbaufläche eine unbedeutende Rolle beim Thema gv-Pflanzen.

Seit 1996 konnten Landwirte damit ihre Erträge durchschnittlich um über 20% und ihre Einnahmen um über 65% steigern.

#### Regionen, Arten und Ziele

Die größten Flächen angebaute gv-Pflanzen liegen heute in den USA und Kanada sowie in den Entwicklungs- und Schwellenländern Brasilien, Argentinien, Indien und China. Dahinter folgen Paraguay, Südafrika, Pakistan, Uruguay und Bolivien mit jeweils über 1 Mio. ha an gv-Pflanzen-Flächen. Die kommerzielle Nutzung konzentriert sich hauptsächlich auf Sojabohnen, Mais, Baumwolle und Raps. Weitere Kulturarten, meist auf kleineren Flächen angebaut, sind Papaya, Zucchini, Tomaten, Paprika und Alfalfa. Die Merkmale der Pflanzen sind überwiegend Herbizidtoleranz, Insektenresistenz oder die Kombination beider Merkmale. Bei der nächsten Generation an gv-Pflanzen, die bereits im Freiland untersucht werden, geht es u.a. um

te und geringe Emissionen von Treibhausgasen sind nur einige Beispiele. Außerdem haben zahlreiche wissenschaftliche Studien und behördliche Genehmigungen in den Anbauländern gezeigt, dass gv-Pflanzen genauso sicher sind wie konventionelle Pflanzen. Vor dem kommerziellen Anbau und der Zulassung für die landwirtschaftliche Produktion müssen gv-Pflanzen in der EU mehrstufige behördlich vorgeschriebene Sicherheitsbewertungen bestehen. Mit diesem regulatorischen Rahmen, der der strengste der Welt ist, sind sie die am gründlichsten untersuchten Produkte auf dem Markt. In Europa und Deutschland geht es aber primär um gefühlte Risiken und nicht um die wissenschaftliche Faktensituation zu Sicherheit, Umweltverträglichkeit und Nutzen.

#### Ablehnung gefährdet Agrarimporte

Die politisch und ideologisch begründete Ablehnung von gv-Pflanzen gefährdet Agrarimporte, auf die

### Der dynamische weltweite Anbauzuwachs spiegelt die Zufriedenheit mit den Eigenschaften der modifizierten Pflanzen wider.

die Widerstandsfähigkeit gegen Trockenheit bei Weizen (Ägypten), einen verbesserten Vitamin A-Gehalt in der Banane (Uganda) und die bessere Bioverfügbarkeit von Zink und Eisen in Hirse (Kenia, Nigeria).

#### Europa spielt eine unbedeutende Rolle

Europa spielt heute mit 143.000 ha Anbaufläche eine unbedeutende Rolle beim Thema gv-Pflanzen. Die Wertschöpfung aus ihrem Anbau wird weitgehend in anderen Regionen erwirtschaftet. Chronisch verzögerte Zulassungsprozesse in der EU und rein politisch motivierte Blockaden sind die Ursache, obwohl der Anbau von gv-Pflan-

die EU angewiesen ist. Sie produziert nicht genügend Agrarrohstoffe, um den Eigenbedarf zu decken und importiert daher Sojabohnen, Mais und andere Agrarprodukte, die auf mindestens 35 Mio. ha außerhalb Europas angebaut werden. Rund 70% der Proteinversorgung der in Europa gehaltenen Nutztiere basiert auf importierten Sojabohnen und Sojaschrot. Auf dem Weltmarkt stehen fast ausschließlich gentechnisch veränderte Sojabohnen der großen Anbau- und Exportländer USA, Brasilien und Argentinien zur Verfügung. Sie bauen auf 90-99% ihrer Anbaufläche gentechnisch veränderte Sojabohnen an und liefern hier rund 87% des weltweiten Angebots.

### gv-Pflanzen spielen aber auch eine wichtige Rolle, wenn es um die Entwicklung einer Bioökonomie geht.

lingsbefall selbst schützen können. Ebenso die Züchtung von Pflanzen, die dank des Erbguts einer anderen Art in der Lage sind, Antikörper und therapeutische Proteine („Plant-ma-

nachhaltigen Nutzung von biologischen Ressourcen basiert, um die Abhängigkeit von fossilen Rohstoffen zu reduzieren. Bioökonomie hat für die chemisch-pharmazeutische

WILEY WILEY-VCH
Wiley ChemPlanner™  
Synthesis Solved



## Discover your Synthetic Route

**Wiley ChemPlanner™ can make creating routes faster and easier. Using a combination of novel reactions and curated information, ChemPlanner delivers computer-aided synthesis design backed up by millions of empirical reactions.**

- **Boost Your Creativity:** Wiley ChemPlanner's sophisticated cheminformatics algorithms can boost your creativity by suggesting routes you might not have considered and unlocking ideas for new routes.
- **User-Friendly Interface:** Wiley ChemPlanner is intuitive with a streamlined interface so you will be confident that you and your team will use ChemPlanner to improve efficiency and creativity.

- **Increase Your Productivity:** Wiley ChemPlanner reduces literature searching drudgery and reduces your planning time so you can synthesize more molecules.

Visit [www.chemplanner.com](http://www.chemplanner.com) to learn more!

# Wege zu einer nachhaltigeren Palmölproduktion

Eine Analyse der gesamten Lieferkette ist für Verwender von Palmöl enorm wichtig

Die Kritik an Palmöl entzündet sich an dem Wo und Wie seines Anbaus sowie am Wieviel beim Konsum. An die galoppierende Expansion der Pflanze, die mit allen Konsequenzen unersetzlichen Wäldern das Leben kostet, knüpfen sich Forderungen nach einem ökologischen, ökonomischen und sozialen Kurswechsel. Viele Palmölproduzenten vor Ort allerdings lässt das bisher noch ungerührt. Viele deutsche Unternehmen leider auch. Dabei gibt es viele Wege für Unternehmen, sich zu engagieren und etwas zu ändern: Klare Verpflichtungen, nur noch zertifiziertes Palmöl zu verwenden, Einforderung von wichtigen Zusatzkriterien, Transparenz in Lieferketten und Unterstützung von Kleinbauernprojekten.

An Palmöl führt fast kein Weg vorbei. Margarine, Schokolade, Waschmittel, Cremes und Shampoo – sie alle enthalten in aller Regel Palmöl. Mit seiner guten Konsistenz ist das Pflanzenfett zu einem der begehrtesten Öle der Welt aufgestiegen. In den Hauptproduktionsländern, Indonesien und Malaysia, füllt es ganze Regalwände und wird als lokales Produkt zum Kochen, Braten und Frittieren genutzt.

Kein Wunder also, dass inzwischen auf 17 Mio. ha weltweit rund 60 Mio. t Palmöl produziert werden (FAO 2014). Dabei ist Palmöl im Vergleich zu anderen Pflanzenölen recht bescheiden, was seinen Flächenanspruch anbelangt. Auf vergleichsweise geringer Fläche lässt sich mit ihm ein großer Teil des weltweiten Bedarfs an Pflanzenölen decken. Als Nahrungsmittel ist Palmöl in vielen Ländern nur schwer zu ersetzen. Überdies leben viele Kleinbauern vom Anbau. In Indonesien werden rund 44% der Palmölfelder von Kleinbauern bewirtschaftet.

## Die dunkle Seite von Palmöl

Leider besitzt Palmöl auch eine dunkle Seite. Wegen der wachsenden Nachfrage auf dem Weltmarkt wurden in großem Stil tropische Wälder in Palmölplantagen umgewandelt. Indonesien und Malaysia, in denen



Ilka Petersen,  
WWF Deutschland

85% des Palmöls produziert werden, haben in den vergangenen Jahren unzählige Hektar Regenwald verloren, ebenso wie eine Vielzahl der Tiere, die dort einst lebten. Palmöl wurde so auch zum Synonym für die Bedrohung der Orang-Utans.

Wie in Asien wächst in Südamerika und Afrika die Produktion, mit ähnlich fatalen Konsequenzen für Wälder, Tierarten und lokale Bevölkerung. Menschen wie Tiere büßen ihren Lebensraum ein und mit ihm ihre Lebensgrundlage.

## Palmöl in Deutschland

Deutschland importiert rund 1,8 Mio. t Palmöl, Palmkernöl sowie Derivate und Fraktionen. Und davon gehen 17% in den industriellen Bereich, bei dem Wasch-, Pflege- und Reinigungsmittel für Haushalt und Industrie den größten Teil ausmachen. Leider sind rund 70% des nach Deutschland importierten Palmöls für Lebensmittel, Futtermittel, die chemische und pharmazeutische Industrie sowie Wasch-, Pflege- und Reinigungsmittel noch immer nicht



zertifiziert (2013). Dabei existiert bereits seit 2005 ein Mindeststandard für den Anbau von Palmöl: der Runde Tisch für Nachhaltiges Palmöl (Round Table for Sustainable Palmoil, RSPO). Der RSPO stellt Mindestanforderungen auf – nicht mehr, aber auch nicht weniger.

## Möglichkeiten für Unternehmen

Unternehmen sollten im Hinblick auf die Nutzung von Palmöl Transparenz beweisen und offen kommunizieren, dass und wo Palmöl oder Palmkernöl genutzt wird. Eine Analyse der Lieferketten sowie der Risiken, die in Bezug auf Palmöl darin stecken, ist die Grundlage, um Anpassungsmaßnahmen durchzuführen.

Unternehmen sollten sofort mit der Umstellung auf 100% zertifiziertes, segregiertes Palmöl, Palmkernöl und Derivaten beginnen. Wo eine physische Umstellung noch nicht möglich ist, sollte der Rest mit Zertifikaten – bevorzugt von Kleinbauern – abgedeckt werden. Denn: Bei aller Kritik an Zertifizierungssystemen wie dem RSPO: Nichts tun ist keine Lösung.

Der WWF fordert Unternehmen auf, ihre Lieferanten in die Pflicht zu nehmen und über die Mindestanforderungen des RSPO hinausgehende Kriterien einzufordern. Gekauft werden sollte nur noch Palmöl von Produzenten:

- die bestätigen, dass ihre Plantagen nicht auf Torfböden oder Flächen mit hohem Kohlenstoffgehalt angelegt werden;
- die sich verpflichten, zumindest auf hochgefährliche Pestizide (wie Pestizide der WHO Klassen 1 a+b, der Stockholmer und Rotterdamer Konventionen sowie Paraquat) zu verzichten;
- die Treibhausgasemissionen ihrer Plantagen und Ölmühlen sofort öffentlich machen sowie klare Reduktionsziele für Plantagen und Mühlen ausweisen;
- deren gesamte Palmfrüchte ausschließlich und nachweisbar aus legalen Quellen stammen.

## Unterstützung von Kleinbauernprojekten

Kleinbauern sind häufig nicht an physische Lieferketten angeschlos-

sen, da sie z.B. in abgelegenen Gegenden produzieren oder an kleine, nicht zertifizierte Mühlen liefern. Trotzdem sind insbesondere die Kleinbauern auf Unterstützung angewiesen und können durch die mit der Zertifizierung einhergehenden Schulungen und Verbesserungen große ökologische und soziale Fortschritte erzielen. Die Unterstützung von konkreten Projekten oder der Kauf von Kleinbauern-Zertifikaten haben daher eine große Wirkung.

## Engagement in Foren und Initiativen

Unternehmen sollten sich aktiv an der Ausrichtung von Zertifizierungssystemen beteiligen und als Käufer konstruktive Kritik äußern. Es gibt mittlerweile verschiedene Initiativen, dem sich deutsche Unternehmen zu diesem Zweck anschließen können. Das Forum Nachhaltiges Palmöl ([www.forumpalmoel.org](http://www.forumpalmoel.org)) hat das Ziel, den deutschen, österreichischen und schweizer Markt möglichst schnell mit 100% segregiertem, zertifiziertem Palmöl und Palmkernöl zu versorgen. Es setzt

sich für die Weiterentwicklung und Verbesserung der bestehenden Zertifizierungssysteme ein. Dazu gehört auch die Einforderung von Zusatzkriterien bei Lieferanten.

Die internationale Palm Oil Innovators Group ([www.poig.org](http://www.poig.org)), die auf Produzentenseite aus RSPO-Mitgliedern, die weiterführende soziale und ökologische Kriterien erfüllen, sowie aus Nichtregierungsorganisationen wie Greenpeace und WWF besteht, bietet bereits Palmöl mit Zusatzkriterien an.

## Die WWF Palmöl Scorecard

Seit 2009 nimmt der WWF mit der Palmöl Scorecard alle zwei Jahre die Einkaufspolitik von Käufern und Verarbeitern unter die Lupe. Bewertet wird, wie ernst die Unternehmen ihr Engagement beim Einkauf und bei der Nutzung zertifizierten Palmöls nehmen.

Seit der ersten WWF Palmöl-Scorecard 2009 lässt sich ein positiver Trend feststellen. Von den 200 befragten Unternehmen nutzt inzwischen immerhin mehr als die Hälfte zumindest teilweise zertifiziertes Palmöl. Allerdings blieben auch 38% der angefragten Unternehmen eine Rückmeldung schuldig. Insbesondere die Pharma- und Futtermittelindustrie, die insgesamt immerhin 10% der deutschen Importe verwendet, hat mit Null Punkten sehr schlecht abgeschnitten. Hier ist noch viel Steigerungspotenzial, das durch die oben aufgezeigten Möglichkeiten und in Zusammenarbeit mit anderen Branchen, die im Bereich Palmöl schon weiter vorangeschritten sind, ausgebaut werden kann und muss.

Ilka Petersen, Referentin nachhaltige Landnutzung, WWF Deutschland, Berlin

- [ilka.petersen@wwf.de](mailto:ilka.petersen@wwf.de)
- [www.wwf.de](http://www.wwf.de)

# Nachhaltiger Umgang mit Palm(kern)öl

Industrie zeigt Engagement auf unterschiedliche Weise

Der Industrie ist durchaus bewusst, dass die Nutzung von Palm(kern)öl als Rohstoff problembelastet ist. Bereits vor mehr als zehn Jahren wurde vom WWF der „Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO)“ ins Leben gerufen. Wie Sie im oben stehenden Beitrag lesen können, stellt laut WWF der RSPO Mindestanforderungen auf – nicht mehr, aber auch nicht weniger. Folglich kann und muss mehr getan werden. CHEManager wollte wissen, wie einzelne Unternehmen aktuell mit dieser Thematik umgehen und forderte sie auf, ein Statement zu folgender Fragestellung abzugeben:

„Palm(kern)öl ist ein wichtiger Rohstoff in der Kosmetik- und Lebensmittelindustrie. Alle Unternehmen der Zuliefernden und produzierenden Industrie sind gefordert, Verantwortung zu übernehmen und einen nachhaltigen Umgang mit diesem Rohstoff nachzuweisen. Inwieweit trägt Ihr Unternehmen zu einem nachhaltigen Einsatz von Palm(kern)öl bei?“

Lesen Sie die Statements, die wir von Clariant International, Evonik Industries, Henkel, Kolb Group, Nestlé Deutschland, Peter Greven, Unilever Deutschland und Werner & Mertz erhalten haben, auf dieser Seite und auf Seite 12.

Dr. Birgit Megges,  
CHEManager



## Nachhaltige Beschaffung beginnt mit Transparenz

Die nachhaltige Beschaffung palmölbasierter Inhaltsstoffe beginnt mit Transparenz, die sich über die gesamte Lieferkette hinweg erstreckt. Clariant hat sich verpflichtet, verantwortungsbewusst zu handeln und auf die Bedürfnisse des Marktes zu reagieren, indem wir den Ursprung unserer Rohmaterialien schrittweise nachvollziehbar machen. Die RSPO-Zertifizierung wird uns helfen, den Anteil an RSPO-Mass-Balance-zertifiziertem Palmölmaterial für die Formulierer und Markeninhaber aus den Branchen Personal- und Home-Care zu erhöhen.

### Anmerkung des Unternehmens:

Clariant ist seit dem Jahr 2011 Mitglied des RSPO. Im Januar 2016 gab das Unternehmen bekannt, dass sämtliche Standorte im asiatisch-pazifischen Raum und Europa über das „Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO) Mass Balance (MB)“-Zertifikat verfügen. Zurzeit prüft Clariant inwieweit die RSPO Segregation-Lieferkettensertifizierungen sämtlicher betroffener Produktionsstandorte der Geschäftseinheit ICS bis zum Jahr 2020 umsetzbar ist.



Christian Vang, Leiter der Geschäftseinheit Industrial & Consumer Specialties, Clariant International

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

## Einführung eines speziellen Lieferkettensystems

Als einer der führenden Lieferanten von Rohstoffen für die Kosmetikindustrie verarbeitet Evonik unter anderem Derivate des Palmöls beziehungsweise Palmkernöls. Um der Kosmetikindustrie Produkte aus nachweislich nachhaltigem Anbau bieten zu können, haben wir ein spezielles Lieferkettensystem gemäß den Vorgaben des RSPO eingeführt, um zertifizierte Ware beschaffen zu können. Diese wird an unseren hierfür geprüften und zugelassenen Standorten in Europa, Amerika und Asien weiter verarbeitet, so dass wir inzwischen mehr als 20 zertifizierte Produkte unseren Kunden im Bereich Personal Care und Household Care anbieten. In der Regel können unsere Kunden diese Produkte nur in der zertifizierten Qualität erhalten. Mit unseren Lieferanten und Kunden sind wir bezüglich eines Ausbaus der Verwendung von nachhaltigem Palmöl entlang der kompletten Lieferkette ständig im Gespräch. Wir weiten unser Angebot an zertifizierten Produkten stetig aus.



Dr. Tammo Boinowitz, Leiter des Geschäftsbereichs Personal Care, Evonik Industries

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

# Nachhaltige Lösungen steuern

— Gestiegener Anspruch an Nachhaltigkeitskonzepte fordert Lösungen von Seiten der Industrie —

Für immer mehr Verbraucher spielt die Nachhaltigkeit eines Produkts eine wichtige Rolle bei der Kaufentscheidung. In der Kosmetikindustrie nimmt die Tendenz zu, sich zu differenzieren und mit einem passenden Angebot im Markt zu positionieren. Entsprechende Anforderungen stellt die Industrie auch an die Nachhaltigkeit der Zulieferprodukte. Sei es, dass sie die anspruchsvollen Vorgaben der Ökolabel erfüllen, leicht biologisch abbaubar sind oder zu möglichst 100% auf nachwachsenden Rohstoffen basieren. Wie BASF diesen Anforderungen des Marktes gerecht wird, erläutert Jan-Peter Sander, Leiter des Personal-Care-Geschäfts der BASF in Europa. Die Fragen stellte Dr. Birgit Megges.



**CHEManager: Herr Sander, wie gehen Sie vor, um die Nachhaltigkeit Ihrer Produkte zu steigern?**

**J.-P. Sander:** Wir steuern unser Portfolio anhand von einheitlichen Nachhaltigkeitskriterien. Dazu hat BASF ein spezielles, extern validiertes Verfahren entwickelt – Sustainable Solution Steering. Mithilfe dieser Methode haben wir zuerst die wesentlichen Nachhaltigkeitskriterien und Herausforderungen in der Kosmetikindustrie ermittelt. Danach haben wir jedes der mehr als 2.000 Produkte in unserem Personal-Care-Portfolio analysiert und bewertet, welchen Beitrag es in seiner spezifischen Anwendung zur Nachhaltigkeit leistet. Jedes der bewerteten Produkte konnte so einer von vier Nachhaltigkeitskategorien zugeordnet werden. Accelerator – die Top-Kategorie – leisten einen besonderen Beitrag zur Nachhaltigkeit in der Wertschöpfungskette. Ein gutes Accelerator-Beispiel ist Cetiol Ultimate: eine leicht flüchtige, naturbasierte Ölkomponente. Anders als Silikonöle ist es leicht biologisch abbaubar und nach Ecocert, Cosmos und Natrue zertifiziert. In den kommenden Jahren wollen wir den Anteil solcher Accelerator-Lösungen an unserem Umsatz weiter erhöhen.

Die neue Methode hilft übrigens auch unseren Kunden: Mit Sustainable Solution Steering können wir genauer erfassen, welchen Beitrag unsere Produkte zur Erreichung der Nachhaltigkeitsziele unserer Kunden leisten können und gemeinsam mit ihnen entsprechende Aktionspläne entwickeln. Unsere Kunden erhalten so mehr Transparenz über das Nachhaltigkeitsprofil der Inhaltsstoffe, die sie für ihre Formulierungen verwenden und können sie konsequent nachhaltiger gestalten.

**Können Sie die drei wichtigsten und aktuellsten Nachhaltigkeitsziele für das Personal-Care-Geschäft der BASF definieren?**

**J.-P. Sander:** Der wichtigste nachwachsende Rohstoff für unser Geschäft ist das Palmkernöl. Pro Jahr verarbeitet BASF global mehr als 400.000 t palmbasierte Rohstoffe zu Inhaltsstoffen für Körperpflegeprodukte, Wasch- und Reinigungsmittel. Deshalb beziehen sich unsere drei wichtigsten und aktuellsten Nachhaltigkeitsziele auf diese Rohstoffe: Erstens: Unser erklärtes Ziel ist es, ausschließlich Palmöl und Palmkernöl zu beziehen, das durch den Roundtable on Sustainable Palm Oil, kurz RSPO, zertifiziert wurde. Zweitens: Bis 2020 wollen wir Pro-



Jan-Peter Sander,  
Leiter des Personal-Care-Geschäfts, BASF

zesse etablieren, mit denen sich das von BASF eingekaufte Palmöl und Palmkernöl bis zur Ölmühle zurückverfolgen lässt. Drittens: Bis dahin wollen wir alle Öle und bis zum Jahr 2025 auch wesentliche Derivate auf Basis von Palmöl und Palmkernöl nur aus nachhaltigen, durch den RSPO zertifizierten Quellen beziehen. Ein weiterer Baustein ist unsere Selbstverpflichtung zur nachhaltigen Beschaffung von Palmöl und

arbeiten, von denen wir unsere Rohstoffe beziehen. Wir wollen uns stärker in die Palmöl-Lieferkette vom Kleinbauern bis hin zum Endverbraucher einbringen und uns mit den Konsequenzen auseinandersetzen, die der Verbrauch und Verkauf von palmbasierten Produkten mit sich bringt.

**Palmkernöl ist ein wichtiger Rohstoff für Kosmetika. Unter welchen Voraussetzungen ist der Einsatz nachhaltig?**

**J.-P. Sander:** Zertifizierung und Nachverfolgbarkeit sind der Schlüssel für mehr Nachhaltigkeit im Palmölsektor: Wir setzen dabei auf den RSPO und seinen Zertifizierungsprozess und gehen in unserer Beschaffungsrichtlinie darüber hinaus. Dieser Prozess stellt weltweit sicher, dass Prinzipien und Kriterien in der Lieferkette eingehalten und Palmölprodukte nachhaltig hergestellt und verarbeitet werden. Eine der Anforderungen lautet zum Beispiel: Es dürfen nur Flächen genutzt werden, auf denen bereits seit 2008 Palmöl produziert wurde. Wenn es sich um Torf- oder Feuchtgebiete handelte, dürfen sie seit 2008 nicht

Entwässert worden sein. Nur dann bekommen die beteiligten Unternehmen ein entsprechendes Zertifikat. Wir sind von diesen Kriterien überzeugt. Deshalb ist es unser Ziel, ausschließlich Palmöl und Palmkernöl zu beziehen, das durch den RSPO zertifiziert wurde.

**In der von BASF entwickelten Seebalance-Methode bewerten Sie alle drei Dimensionen der Nachhaltigkeit – Ökologie, Ökonomie und Gesellschaft. Welche Ergebnisse bekommen Sie hier für Ihre palmölbasierten Produkte?**

**J.-P. Sander:** Sie meinen die von BASF entwickelte Sozio-Ökoeffizienz-Analyse: ein intelligentes Instrument, das es ermöglicht, neben der Umweltbelastung und den Kosten auch die sozialen Auswirkungen verschiedener Produkte und Herstellungsverfahren zu bewerten und vor allem zu vergleichen. Wir haben unsere palmölbasierten Produkte nicht mit der Seebalance-Methode bewertet. Denn es gibt aus unserer Sicht aktuell keine Alternative zum von uns hauptsächlich eingesetzten Palmkernöl. Weil Ölpalmen pro Hektar die höchsten Erträge im Vergleich zu allen anderen Ölfrüchten erbringen, würden Alternativen wesentlich mehr Fläche benötigen. Uns ist wichtig, dass dieses Palmkernöl aus nachhaltigen, zertifizierten Quellen stammt, deshalb haben wir uns entsprechende Ziele gesetzt.

**Sind Ihre Kunden bereit, für nachhaltige Produkte mehr zu bezahlen?**

**J.-P. Sander:** Sagen wir es so: Wir zahlen schon jetzt deutlich höhere Preise für die zertifizierten, nachhaltigen Rohstoffe, aus denen wir unsere Produkte herstellen. In der weiteren Lieferkette gibt es jedoch bislang zu wenige Abnehmer, die bereit sind, uns für diese Produkte höhere Preise zu bezahlen. Das kann auf Dauer nicht funktionieren. Ich bin überzeugt, dass wir hier nur vorankommen, wenn sich alle Teilnehmer der Lieferkette an den Mehrkosten beteiligen. Dazu gehören auch der Handel und die Verbraucher.

www.basf.com



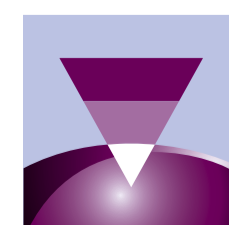
Highlights  
2016:  
Live-Labore und  
Arbeitsschutz

## Elementar für Ihren Erfolg.

Auf der weltweit größten Messe für Labortechnik, Instrumentelle Analytik und Biotechnologie finden Sie alle Produkte und Lösungen rund um das Labor – in Industrie und Forschung. Wissenschaftlicher Höhepunkt – die analytica conference. Hier referiert die internationale Elite über Analytik-Trends in der Chemie und den Life Sciences.

10. – 13. Mai 2016  
Messe München

25. Internationale Leitmesse für Labortechnik, Analytik, Biotechnologie und analytica conference  
www.analytica.de



analytica

### Gemeinsame Arbeit an vollständiger Rückverfolgbarkeit

Wir haben uns dem Ziel der „Null Netto-Entwaldung bis 2020“ verpflichtet. Das bedeutet, das von uns genutzte Palm- und Palmkernöl sollte nicht zur Entwaldung von Primär- oder Sekundärregenwald mit bedeutendem ökologischem Wert beitragen. Dazu zählen auch Torfböden und andere Flächen mit hohem Kohlenstoffgehalt („High Carbon Stocks“). Gemeinsam mit unseren Partnern arbeiten wir an einer vollständigen Rückverfolgbarkeit des in den Inhaltsstoffen – zum Beispiel Tenside auf Basis von Palmkernöl – für unsere Produkte eingesetzten Palm- und Palmkernöls bis zum Jahr 2020. Wir wollen erreichen, dass alle von uns genutzten Palm- und Palmkernöle einer nachhaltigen Bewirtschaftung entstammen. Letztlich ist es unser Ziel, die Verfügbarkeit von nachhaltigem Öl am Markt um die Menge zu erhöhen, die dem Henkel-Bedarf im Jahr 2020 entspricht. Bis 2020 soll das von uns genutzte Palm- und Palmkernöl zu 100% massenbilanziert sein. In 2015 galt dies bereits für 40% unseres weltweiten Bedarfs.



Christine Schneider, Senior Manager Global Sustainability Laundry & Home Care, Henkel

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

### Palmöl bis 2020 ausschließlich aus nachhaltigem Anbau

Unilever hat sich als eines der ersten globalen Unternehmen dazu verpflichtet, Palmöl bis 2020 ausschließlich aus nachhaltigem Anbau zu beziehen. Bereits jetzt stammt das Palmöl, das Unilever in seinen Lebensmitteln in Europa verarbeitet, aus nachhaltig zertifizierten Quellen. Transparenz ist dabei entscheidend: Nur wenn die Herkunft des verarbeiteten Palmöls bekannt ist, können wir die negativen Auswirkungen auf Gesellschaft, Umwelt und Klima stoppen. Denn der Palmölsektor kann langfristig nur dann wirtschaftlich und nachhaltig sein, wenn wir ökonomische, ökologische und soziale Ziele gleichermaßen berücksichtigen. Dies ist die gemeinsame Verantwortung von Regierungen, Wirtschaft und Zivilgesellschaft. Neben der führenden Rolle beim RSPO engagiert sich Unilever aktiv im „Forum Nachhaltiges Palmöl“, oder kurz FONAP. Ziel der Initiative ist es, möglichst schnell 100% zertifiziertes Palmöl für den DACH-Markt verfügbar zu machen. Unilever ruft daher interessierte Unternehmen auf, Mitglied im FONAP zu werden.



Carolin Hoyer, Sustainable Business Managerin, Unilever Deutschland Holding

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

### Transparenz der Lieferketten ist von zentraler Bedeutung

Um die Zerstörung von wertvollen Naturräumen für den Anbau von Palmöl – oder anderen Rohstoffen – effektiv verhindern zu können, ist die Transparenz der Lieferkette von zentraler Bedeutung. Dies ist auch die Grundlage unserer Einkaufsrichtlinien für Palmöl und unseres entsprechenden Einkaufsprogramms. Auf dieser Basis sind wir in der Lage, Lieferanten, die unsere Anforderungen in Bezug auf den Schutz von Wäldern oder zur Wahrung indigener Rechte nicht erfüllen können oder wollen, aus unserer Lieferkette zu entfernen. Um sicherzustellen, dass für unsere Produkte kein Regenwald zerstört wird, ist Nestlé 2010 eine Partnerschaft mit der weltweit tätigen gemeinnützigen Organisation „The Forest Trust“ oder kurz TFT eingegangen. TFT unterstützt Nestlé bei der Analyse unserer Lieferanten für Palmöl bis in den Anbau und bei der Umgestaltung unserer Lieferketten. Gemeinsam mit TFT hat Nestlé strenge Richtlinien für den Einkauf von Palmöl definiert, die über die Anforderungen des RSPO hinausgehen. In Deutschland verarbeitet Nestlé bereits nur Palmöl, das unseren strengen Einkaufsrichtlinien bzw. dem Zertifizierungsstandard „RSPO Segregated“ entspricht.



Anke Stübing, Head of Procurement, Nestlé Deutschland

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

### Verpflichtung zu hohen Nachhaltigkeitsstandards

Kolb war der erste Hersteller von nichtionischen Tensiden, welche im Jahre 2012 RSPO-zertifizierte Produkte für die Home & Personal Care Industrie lancierte. Kolb ist Teil von KLK, welche ein Gründungsmitglied von RSPO ist, und verpflichtet sich voll und ganz zu einem 100%-Nachhaltigkeitsstandard von Palm(kern)öl und Ölderivaten. Wir sind bemüht und verpflichten uns, dass das von uns verwendete Palmöl in einer umweltverträglichen Art und Weise hergestellt wird und darüber hinaus im Einklang mit den RSPO-Richtlinien steht. Wir setzen uns für die RSPO „Prinzipien und Kriterien für nachhaltige Palmöl-Produktion“ in unserer gesamten Lieferkette ein. Insbesondere sollen Lieferanten Bereiche mit hohem Kohlenstoffbestand, also High Carbon Stock oder kurz HCS, Flächen mit hohem Schutzwert, die sogenannten High Conservation Value Areas oder kurz CVA und Torfbereiche schützen und schonen. Als Ergebnis bieten wir ein breites Portfolio von RSPO-zertifizierten Produkten an.



Dr. Ruth E. Blumer Lahner, Head Regulatory Affairs & SHEQ, Kolb Group

[www.kolb.ch](http://www.kolb.ch)

## Neugierig?



[www.wiley-vch.de/sachbuch](http://www.wiley-vch.de/sachbuch)

## Erlebnis Wissenschaft

NEU



GERD GANTEFÖR

### Wir drehen am Klima – na und?

ISBN: 978-3-527-33778-1  
September 2015 238 S. mit 50 Abb.  
Gebunden € 24,90

Das neue Buch von Gerd Ganteför provoziert: Ohne Klimakontrolle durch den Menschen können wir den Klimawandel nicht beherrschen!

Gerd Ganteför vertritt in seinem Buch zwei starke und umstrittene Thesen. Erstens: Die Energiewende als Mittel gegen die Klimaerwärmung versagt. Zweitens: Wir brauchen einen Plan B, die aktive, zielgerichtete Klimakontrolle.

Klimakontrolle befindet sich derzeit noch im Experimentierstadium. Vorreiter auf diesem Gebiet ist die Volksrepublik China, die mit einem staatlichen „Wetteränderungsamt“ beispielsweise bei den Olympischen Spielen in Peking 2008 für Schönwetter sorgte, in dem eine durch Flugzeuge versprühte Chemikalie die Regenwolken „manipulierte“.

Provokant, meinungstark, einzigartig – das erste Buch, das eine aktive Klimakontrolle propagiert!

Auch als E-Book unter:  
[www.wiley-vch.de/ebooks/](http://www.wiley-vch.de/ebooks/)

WILEY-VCH

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

### Fokus auf Zertifizierung des Produktportfolios

Das Thema Nachhaltigkeit spielt für uns eine sehr große Rolle. Insbesondere dem Bereich rund um den Einsatz von Palmöl kommt dabei seit vielen Jahren eine herausragende Bedeutung zu. Um unserer Verantwortung in diesem Bereich gerecht zu werden, sind wir bereits 2010 dem RSPO, einer gemeinnützigen Organisation zur Unterstützung der nachhaltigen Palmölproduktion, beigetreten. Neben einer reinen Mitgliedschaft gilt unser Streben aber einer aktiven Beteiligung: Produkte, die RSPO Mass Balance zertifiziert sind, sind aus diesem Grund schon länger fester Bestandteil unseres Produktportfolios. Um einen nächsten, wichtigen Schritt in Richtung Nachhaltigkeit zu gehen, haben wir beschlossen, unseren Standort Venlo in diesem Jahr soweit umzustellen, dass wir zu 100% RSPO Mass Balance zertifizierte Fettsäuren einsetzen. Darüber hinaus werden wir – ebenfalls noch in diesem Jahr – die ersten Segregated zertifizierten Produkte anbieten.



Peter Greven, Geschäftsführer, Peter Greven

[www.peter-greven.de](http://www.peter-greven.de)

### Eigenes Rohstoff- und Rezepturbewertungssystem

Als EMAS-zertifiziertes, in Deutschland und Österreich produzierendes Markenartikelunternehmen ist der verantwortungsvolle Umgang mit Rohstoffen grundsätzlich ein bedeutender Teil unserer Firmengrundsätze. Dabei arbeiten wir unter anderem mit einem eigens entwickelten Rohstoff- und Rezepturbewertungssystem. Das Denken in Kreisläufen nach dem Vorbild der Natur führte uns bereits sehr früh dazu, zum Beispiel waschaktive Substanzen auf erneuerbarer Pflanzenölbasis einzusetzen. Soweit diese heute noch auf Palmkernöl basieren, werden sie von uns schon seit längerem konsequent zu 100% RSPO nachhaltigkeitszertifiziert. Doch das ist uns nicht genug. In ambitionierten F&E-Projekten erarbeiten wir Lösungen auf Basis europäischer Ölpflanzen. Solche Tenside, beispielsweise auf Basis von Rapsöl, finden seit 2013 mehr und mehr Eingang in unsere Frosch Wasch- und Reinigungsmittel. Ein wichtiger Schritt zum Schutz wertvoller tropischer Regionen und ein wahrhaftiger Nachhaltigkeitsbeitrag zur Förderung der Artenvielfalt.



Dr. Edgar Endlein, Leiter der Produktentwicklung, Werner & Mertz

[www.werner-mertz.de](http://www.werner-mertz.de)

## Biotechnologie, Recycling und Rohstoffverfügbarkeit

### Bedeutung der Automatisierungstechnik für Zukunftsbranchen

Die industrielle Biotechnologie ist ein zentrales Innovationsfeld für einen Strukturwandel von einer erdöl- zu einer bio-basierten Wirtschaft, verbunden mit großen Chancen für wirtschaftliches Wachstum und Umwelt. Ähnliches gilt für eine nachhaltige Rohstoffversorgung durch Recycling als Rohstoffquelle. Welche Rolle dabei die Automationsbranche spielt, klärte CHEManager im Interview mit Dr. Markus Winzenick, Geschäftsführer im Fachverband Automation des ZVEI. Das Gespräch führte Dr. Volker Oestreich.

**CHEManager:** Herr Dr. Winzenick, der Ölpreisverfall ist des einen Freud, des anderen Leid. Wie beurteilen Sie die Auswirkungen auf die in Ihrer Roadmap „Automation 2025“ definierten Handlungsfelder „Recycling als Rohstoffquelle“ und „Biotechnologie“?

**Dr. Dr. M. Winzenick:** Ohne Zweifel stellt die hohe Volatilität der Rohstoffpreise sowohl für die Recyclingbranche als auch für die Nutzung nachwachsender Rohstoffe im Bereich der Industriellen Biotechnologie ein Investitionshemmnis dar. Insbesondere der starke Ölpreisverfall in den letzten Monaten wird die positiven Entwicklungen der letzten Jahre in diesen Branchen kurzfristig verlangsamen. Mittel- und langfristig ist jedoch aufgrund der weiterhin steigenden Weltbevölkerung und des wachsenden Rohstoffbedarfs in Schwellen- und Entwicklungsländern wieder mit wachsenden Rohstoffpreisen zu rechnen.

Darüber hinaus darf man nicht vergessen, dass vor allem für die Entwicklung der Recyclingwirtschaft die Abfall- und Umweltpolitik ein Haupttreiber ist. So werden derzeit in sämtlichen Staaten der Europäischen Union die Vorgaben aus der überarbeiteten Altgeräte-Richtlinie umgesetzt. In Deutschland wurde hierzu das bestehende Elektroaltgerätegesetz überarbeitet. Es sieht beispielsweise Rücknahmesysteme für Elektroaltgeräte in Elektromärkten vor und fordert generell höhere Verwertungsquoten bei der Verwertung von Elektroaltgeräten. Dies wird dem Markt für Sortier-, Aufbereitungs- und Recyclinganlagen erhebliche Impulse geben. Mittelfristig zeichnet sich über die Industrieländer hinaus auch der Aufbau einer Entsorgungs- und Recyclingwirtschaft vor allem in Schwellenländern ab.

**Wo genau kann durch Recycling eine besondere Wertschöpfung erzielt werden?**

**Dr. M. Winzenick:** Wenn man bedenkt, dass in einem Kubikmeter Althandys mehr Gold enthalten ist als in einem Kubikmeter Erz der besten Goldmine Südafrikas, wird schnell klar, welche Potenziale in umweltgerechten, hocheffizienten Recyclingverfahren stecken. Zudem werden in modernen elektronischen Produkten immer mehr Technologiemetalle eingesetzt, deren Vorkommen jedoch oftmals auf wenige Länder beschränkt sind und zudem oft in politisch instabilen Weltregionen liegen. Der oft zitierte Satz „Deutschland ist kein Rohstoffland“ würde obsolet, wenn es gelingt, sämtliche Technologiemetalle zurückzugewinnen. Was fehlt sind kostengünstige, kommerzielle Verfahren, mit denen sich auch Technologiemetalle in geringer Konzentration recyceln lassen.

**Und wie kann da die Automatisierungstechnik zu beitragen?**



Dr. Markus Winzenick, ZVEI

**Dr. M. Winzenick:** Die Aufgabe der Automatisierungstechnik besteht darin, neben den bestehenden, auf hohen Masseströme ausgelegten Recyclingansätze hinaus hocheffiziente Prozessketten zu entwickeln, die mit Ausbeuten auch die nur in Spuren enthaltenen Technologiemetalle zurückgewinnbar machen. Automatisierungstechnik kann z.B. die Demontage von Elektroaltgeräten und die Sortierung in Fraktionen mit flexiblen Robotersystemen unterstützen. Zusammen mit Sensorik



die industrielle Biotechnologie ein zentrales Innovationsfeld für einen Strukturwandel von einer erdöl- zu einer bio-basierten Wirtschaft, verbunden mit großen Chancen für Wachstum und Umwelt. Für Automatisierungstechnologien, die bereits heute eine Schlüsselrolle spielen, ergeben sich hieraus neue Einsatzfelder – und auch neue Anforderungen.

**Dr. M. Winzenick:** Die Reaktionstechnik im Mikro- bis Millimetermaßstab ist ein vielversprechendes Innovationsfeld. Strömungsreaktoren zur kontinuierlichen Prozessführung und damit eng zusammenhängende Gebiete der Mikroverfahrenstechnik, der Mikrofluidik und der Flow Chemistry gewinnen zunehmend in der Produktion an Bedeutung und werden damit auch für die Automationstechnik als Markt relevant. Steuerungstechnisch besteht die Anforderung darin, hohe Durchsätze und Masseflüsse bei tolerierbaren Druckverlusten zu realisieren. Bei komplexen Aufgaben werden angepasste Speziallösungen erforderlich. Messtechnische Marktanforderungen sind Sensoren mit kurzen Ansprechzeiten und kurzen Reaktionszeiten.

**Werden Bioproduktionssysteme in Zeiten – und damit schließt sich der Bogen – niedrigster Ölpreise Bedeutung erlangen können?**

**Dr. M. Winzenick:** Wie in unserer publizierten ZVEI-Technologie-Roadmap „Industrielle Biotechnologie“ dargelegt, betrug bereits im Jahr 2013 der Gesamtmarkt für industrielle Biotechnologie in der EU 28 Milliarden Euro. Zu den wichtigsten Marktsegmenten gehören Antibiotika, Biogas und Bioethanol, gefolgt von Aminosäuren, Vitaminen und Enzymen. Die industrielle Biotechnologie ist somit – ähnlich wie die Recyclingbranche – sowohl ein etablierter Markt als auch ein Zukunftsmarkt.

Ein wichtiger Einflussfaktor für die weitere Entwicklung der industriellen Biotechnologie ist natürlich die Entwicklung der Rohstoffpreise, und zwar sowohl des Erdölpreises als auch der Preise für nachwachsende Rohstoffe. Sollte sich der Ölpreis über mehrere Jahre auf dem derzeitigen niedrigen Niveau halten, wäre eine abgeschwächte Marktdynamik die Folge, in den Bereichen in denen nachwachsende Rohstoffe mit petrochemischen Grundstoffen konkurrieren.

Langfristig wegweisend sind jedoch auch gemeinsame Strategieprozesse von Forschung, Wirtschaft und Politik. Auf EU-Ebene wird die Bioökonomie nach wie vor als Leitmarkt für nachhaltiges Wachstum angesehen. Ziel der EU-Kommission ist es, den Marktzugang für biobasierte Produkte zu verbessern, damit der Wandel zu einer bio-basierten Ökonomie vorangetrieben wird. Gerade vor dem Hintergrund der gefassten Beschlüsse auf der UN-Klimakonferenz in Paris kann die Nutzung von nachwachsenden Rohstoffen durchaus ein Teil der Lösung sein und zur Reduktion der Treibhausgasemissionen beitragen.

In Deutschland bietet der Strategieprozess Biotechnologie 2020+ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) eine langfristige Orientierung für die Automatisierungsindustrie. Mit dieser Initiative soll die Grundlage für biotechnologische Produktionsverfahren der Zukunft gelegt werden, die über die heute verfügbaren fermentativen oder biokatalytischen Verfahren hinausgehen. Für eine großtechnische Erschließung dieser Verfahren wird Automatisierungstechnik einen bedeutenden Beitrag leisten.

■ winzenick@zvei.org  
■ www.zvei.org

**Langfristig wegweisend sind gemeinsame Strategieprozesse von Forschung, Wirtschaft und Politik auf EU-Ebene.**

Dr. Markus Winzenick, ZVEI

zur Identifikation kleinster Teile, präzise gesteuerter Druckluftstöße und einer High Speed Informationsverarbeitung liebe sich die Rückgewinnung von Technologiemetallen verbessern. Benötigt wird auch eine intelligente Prozesssteuerung, die in der Lage ist, das Objekt selbstständig zu erfassen und geeignete Demontageschritte zu berechnen und auszuführen.

**Das bedeutet, dass auch ganz neue Handlungsfelder für die Automatisierungstechnik entstehen?**

**Dr. M. Winzenick:** Ja genau, neben der Entwicklung neuer Techniken zur Rückgewinnung von Technologiemetallen, die heute vielfach noch Gegenstand von Forschung und Entwicklung sind, zeichnen sich auch neue Einsatzfelder zur Optimierung der metallurgischen Prozesse ab. Dabei geht es nicht nur um die Recyclingkette bis zur Metallurgie, sondern auch um die Verwertung von Stäuben, Abwasserschlämmen und Schlacken, die bei Aufbereitungs- und Metallurgieprozessen anfallen.

**Gilt das in ähnlichem Maße für die Biotechnologie?**

**Dr. M. Winzenick:** Auch die industrielle Biotechnologie ist zweifellos ein Wachstumsmarkt. Langfristig ist

**Wo speziell sehen Sie da besonders interessante Einsatzfälle für die Automatisierungstechnik?**

**Dr. M. Winzenick:** Besonders attraktiv für die Automationstechnik ist der Markt im Bereich der Biokatalyse und Fermentation. Bedarf zur Automatisierung besteht in der Biokatalyse fortwährend, selbst die ältesten biotechnologischen Produktionsverfahren, wie etwa das Bierbrauen, weisen Potenziale auf. Automatisierungsbedarfe bestehen dort, wo die Ausbeuten biokatalytischer Prozesse erhöht, die Produktionssicherheit verbessert und die Produktqualität optimiert werden können. Durch neue Methoden der Messtechnik kann die Leistungsfähigkeit biokatalytischer Verfahren beträchtlich verbessert werden.

Zukünftige Märkte liegen in der Online-Analyse der biokatalytischen Prozesse. Für die Prozessanalyse und -bewertung werden innovative Sensorkonzepte zur Verbesserung der Prozesskontinuität, der Produktionssicherheit und der Effizienz benötigt. Hier sehe ich einerseits einen Markt für neuartige Labormesstechnik, andererseits für industrietaugliche Sensorik für die biokatalytische Produktion.

**Welche Rolle spielt dabei die Mikroverfahrenstechnik?**



### Chemie und Anlage verbinden sich zu einer Lösung: CAC

Fast ein halbes Jahrhundert Erfahrung, die Kompetenz und Leidenschaft von mehr als 250 Experten für Verfahrenstechnik und Anlagenplanung, zahlreiche erfolgreich realisierte Projekte in den Bereichen Raffinerie- und Gastechnik, Petrochemie, Anorganische Chemie und Spezialanlagen – dafür steht CAC, das stellen unsere Anlagen täglich unter Beweis – überall auf der Welt. Demnächst auch Ihre?



ALWAYS AN IDEA AHEAD

www.cac-chem.de

# Sicherheit für die Industrielle Kommunikation 4.0

## Anwender brauchen Security-Standards mit internationaler Akzeptanz

Das zunehmende Kommunikationsaufkommen im Industrie-4.0-Umfeld insbesondere durch die Einbeziehung der Cyber-Physical-Systems (CPS) verlangt nach Beachtung und Behandlung von Security-Aspekten, um hinreichende Robustheit und Angriffssicherheit zu gewährleisten. Der Beitrag zeigt konkrete Ansätze auf, um die Diskussion in Richtung Standardisierung zu unterstützen.



**Ohne Security als Standard funktioniert Industrie 4.0 nicht.**

Dr. Walter Speth, BTS

Diese CPS sind vor allem „Embedded Systems“: intelligente digitale und kommunizierende Systeme, die Hardware überwachen oder steuern und damit in der realen Welt eine Wirkung entfalten und letztlich Ressourcen verbrauchen. Das mag ein Laserdrucker sein, der Papier bedruckt und dabei Toner verbraucht oder eine Pumpe, die eine Flüssigkeit transportiert. In der realen Welt werden stoffliche Materialien bewegt oder umgewandelt, was neben dem Rohstoff auch Zeit und meist Energie konsumiert. Die Wirkung entfaltet sich dabei nicht nur auf die Rohstoffe, sondern auch auf die produzierende Maschine selbst (bspw. durch Erhitzung oder Bewegung), auf Menschen oder auf die Umwelt. Damit stellt sich die Situation anders dar als in reinen Cyber-Systemen, also der IT, wo lediglich Daten transportiert und transformiert werden.

### CPS – eine Begriffsdefinition

Es ist gar nicht so einfach, was ein CPS umfasst. Es kann ein „smarter“ Feld-Aktor sein, eine ganze Industrieanlage wie auch jede mehr oder weniger große bzw. komplexe Komponente dieser. Der Untersuchungsgegenstand liegt im wahrsten Sinne im Auge des Betrachters. In jedem Fall wollen wir unterstellen, dass dem CPS eine programmierte Logik innewohnt, d.h. es wurden Algorithmen implementiert, die üblicherweise auch ausgetauscht werden können. Wir unterstellen ferner, dass ein CPS über das TCP/IP-Protokoll kommuniziert, egal ob drahtgebunden oder drahtlos, ob über Ethernet, NFC, Bluetooth oder sonst ein Basisprotokoll. Da TCP/IP routbar ist, liegt kein Sinn in einer Klassifizierung von CPS nach der Reichweite ihrer Kommunikation: jedes Bluetooth-kommunizierende Gerät kann durch Anbindung an einen Router leicht weltweite Ver-

netzung erlangen. Wir unterstellen den CPS weiterhin eine gewisse Autonomie: sie sind nicht reine Peripheriegeräte eines einzelnen „Masters“. Diese Situation birgt eine gewisse Gefahr, weil dann auch unbefugte Kommunikationspartner (Schadcode) das CPS veranlassen können, eine Ressourcen-verbrauchende und möglicherweise schädliche Wirkung zu entfalten.

CPS müssen nicht kommunizieren, sie können offline betrieben werden. Für unsere Definition ist entscheidend, dass sie es können. Ferner kann ein CPS eine ortsfeste Installation sein oder aber eine mobile. Letzteres unterstellt eine drahtlose Kommunikation und der „Äther“ gehört auf jeden Fall zu den „Shared Media“, will sagen: ist auch für Unbefugte nutzbar.

Der Versuch, aus dem Umfang der benutzten Geräte die zu identifizieren oder zu definieren, die als CPS eingestuft werden, ist meist unterhaltsam. Gehören Displays dazu und wenn ja, dann auch Verkehrsampeln? Wie ist es mit dem Telefon, der Computer-Tastatur oder der Maus? Mit den Sensoren, die in der realen Welt Zustände erfassen und in der digitalen Kommunikation zugänglich machen, haben auch die letztgenannten einen gewissen Anspruch auf den CPS-Titel.

### Wen kümmert's?

Wenn viele Kommunikationspartner dasselbe Medium benutzen oder sich durch Routing gegenseitig ansprechen können, stellt sich naturgemäß die Frage, ob Dritte (Schadcode) die Kommunikation belauschen oder in sie eingreifen. Oder ob ohne Befugnis Informationen abgerufen oder Befehle gegeben werden. Wenn über unsichere Netze kommuniziert wird, muss die Security immanent in die Ende-zu-Ende-Kommunikation ein-



gebaut sein, sonst fließt geistiges Eigentum ab oder der Datenfluss divergiert vom Warenfluss, den er beschreibt oder die Betriebssicherheit eines CPS wird kompromittiert. Was möglich ist, geschieht früher oder später durch das Aufkommen eines Schadcodes, wenn nicht die Angriffssicherheit des CPS für den entsprechenden Eigenschutz sorgt. Ein ganz wesentliches Mittel hierzu ist die Überprüfung der Identität eines Kommunikationspartners. Dazu reicht nicht die schlichte Wiedererkennung oder das gute alte Passwort. Die Identität könnte vorgetäuscht oder gestohlen sein, das Passwort aus einem Schlüssel zurückgerechnet sein oder der Angreifer zwischen zwei Kommunikationspartnern die übertragenen Daten manipulieren. Hardware-gebundene Identitäten sind erforderlich und kryptographische Verfahren. Gut, dass es diese gibt, schlecht, dass sie zu selten zur Anwendung kommen. Die Gründe sind vielfältig. Einen wollen wir etwas genauer beleuchten: Meist bezieht sich die Diskussion um CPS auf relativ kleine und oft sogar mobile Geräte. Meist ist ein gewisses Maß an Echtzeitfähigkeit unterstellt, auf jeden Fall sollen sie einfach in der Handhabung, möglichst klein und leicht und vor allem preisgünstig sein. Mit den kryptographischen und weiteren Anforderungen wie Antivirus-an-Bord steigt der Bedarf an CPU-Power und eingebautem Speicher. Wird dann noch Intelligenz wie die Integrationsfähigkeit in ein Active Directory gewünscht, ein zweiter LAN-Port zum Anschluss an ein eigenes Administrationsnetz und die Durchsetzung von Benutzer-Berechtigungsverfahren mit komplexen Passwörtern, dann steigen nicht nur die Produktionskosten, sondern

auch die Hersteller-Aufwände für Entwicklung und Tests. Dagegen nimmt die Leistungsfähigkeit des CPS eher ab und vermutlich auch die Absatzzahlen, denn der Anwendermarkt ist meist nicht hinreichend willig, für sicherheitserhöhende Eigenschaften in gleichem Maße zu bezahlen wie für die funktionalen. Vor allem vor dem Hintergrund der Komplexität wäre es wünschenswert, wenn sich die Hersteller von CPS auf je ein einziges Verfahren zur Verschlüsselung, Identifizierung, Authentifizierung etc. festlegten, damit CPS sich nicht auf ihre Kommunikationspartner dynamisch einstellen müssen, was auch wertvolle Zeit verschlingt, weil der Konfigurationsvorgang zu komplex wird.

„Firewalls“ subsumieren, wenn auch die technischen Feinheiten vielfältig sein können. Das geht in puncto Sicherheit auf jeden Fall über das Konzept der Automatisierungspyramide hinaus, die durch die Norm ISA95 weitreichende Bekanntheit erlangt hat. Die Automatisierungspyramide ordnet Systeme in Schichten ein, sagt aber nichts über Regelungen der Kommunikation zwischen den oder gar innerhalb der Schichten aus, die man als wenig eingeschränkt annehmen kann.

Für die CPS-basierte Automation wird meist angenommen, dass jede Komponente mit jeder kommunizieren kann und ein gutes Gefühl beschleicht einen bei der Vorstellung, dass jeder Feldsensor seine Werte im

re(n) ansprechen kann, wird durch die Infrastruktur auf das sinnvolle und sichere einzuschränken sein: es werden sozusagen „die Loipen gespurt“. Nach guter alter IT-Manier werden die Netzwerke baumartig gestaltet, wobei a priori nicht festlegbar ist, ob die Bäume nach unten (zum materiellen Prozess hin) oder nach oben (in die horizontale unternehmensübergreifende Vernetzung über das Internet) auffächern.

### Die Semantik-Frage

Wie im echten Leben ist die technische Kommunikationsfähigkeit alleine nicht hinreichend. Die CPS als Kommunikationsteilnehmer müssen auch ein Verständnis im Sinne einer richtigen Interpretation des übertragenen Nutzinhaltes aufbringen. Die Hürde ist eher niedrig, wenn die Kommunikationspartner vom selben Hersteller stammen und aus derselben Epoche stammen. Es kann ungleich schwieriger werden, wenn die CPS ihren Datenverkehr verschiedenen Standards unterwerfen. Die Konsequenzen reichen von der Nicht-Funktion zur Fehlfunktion. Solange sich nicht ein herstellerunabhängiger und weltweiter offener Standard durchsetzt, bietet die bestehende Inkompatibilität eine Angriffsfläche für Schadcode. Ein semantisch scharfes Vokabular muss her, das auch noch zukunftssoffen für Erweiterungen ist und globale Akzeptanz findet.

### Im Zweifel für die Anlage

Die Produktionsanlage muss produzieren. Der Weg kann aber nicht sein, unter Verzicht auf Security freizügige Kommunikation zu erlauben und Kommunikationspartner ohne hinreichenden Vertrauensstatus einzubeziehen. Um den Geschäftsprozess auch langfristig am Laufen zu halten, müssen solange funktionale Neuerungen außen vor bleiben, bis die Technologie ein notwendiges Maß an Robustheit im Sinne von geringen Angriffsflächen oder hohen Hindernissen ermöglicht. Ist das erreicht, werden neue Konzepte der horizontalen und vertikalen Integration des digitalisierten Wertschöpfungsprozesses nicht nur mehr Effizienz und höhere Produktionsraten im Ergebnis zeigen, sondern auch die erwarteten neuen Geschäftsmodelle. Spätestens hier bedeutet Security wirtschaftliches Überleben.

*Dr. Walter Speth, Senior Project Manager, Bayer Technology Services, Leverkusen  
Mitglied des Namur-Arbeitskreises „Automation Security“*

*Dieser Artikel ist die ergänzte und aktualisierte Fassung eines Vortrags von Dr. Walter Speth auf der IMI 2015 – IT meets Industry*



### Architektur sorgt für Stabilität und Robustheit

Nicht neu ist der Ansatz, ein gewisses Maß an Security dadurch zu gewährleisten, dass die teils wenig eigensicheren CPS in eine Kommunikationsinfrastruktur eingebettet werden, die dem unbefugten Datenverkehr erhebliche Hindernisse entgegengesetzt, die wir der Einfachheit halber unter dem Begriff

Sekundentakt in das ERP-System einspeichert. Aber das ist eine unzulässige Überziehung der Aussage, die lediglich von der Möglichkeit der Kommunikation redet, untermauert durch die Annahme, dass alle Komponenten geeignete Protokolle und Mechanismen (Nutzzatenformate, Authentifizierung, Verschlüsselung) einsetzen, die sie untereinander kompatibel in der Kommunikation machen. Welche Komponente letztlich welche ande-

## Datenmanagement und Versionsverwaltung in der Automation

Je höher der Automatisierungsgrad in der Produktion, umso wichtiger ist eine genaue Abstimmung aller prozessbeteiligten Einheiten aufeinander. Diese Anforderung ist nicht nur für die Inbetriebnahme einer Anlage, sondern gerade auch im laufenden Produktionsbetrieb von großer Bedeutung. Es sind immer wieder Optimierungen und Anpassungen des Produktionsprozesses erforderlich, um auf die wachsenden und wechselnden Zielgrößen hinsichtlich Produktvarianten, Effizienz und Produktqualität reagieren zu können.

Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, diese Optimierungen entsprechend zu verfolgen und eine Dokumentation der Änderungen schnell und einfach aufrufen zu können –

möglichst ab der Basisversion über alle zurückliegenden Systemanpassungen. Gerade im regulierten Umfeld sind eine exakte Änderungshistorie und die entsprechende Dokumentation unerlässlich. Um diese Anforderungen in der Praxis umzusetzen, steht das Datenmanagementsystem Versiondog der Firma Auvesy zur Verfügung, mit dem herstellerübergreifend die Programme und Daten von SPS, NC, Visu, Roboter, Frequenzumrichter und anderen Automatisierungskomponenten versioniert und nachverfolgt werden können.

### Mehr Safety und Security

Das System basiert im Wesentlichen auf den drei Fundamenten zentra-

le Datenablage, Versionierung und Änderungshistorie sowie Überwachung der Programme in den Automatisierungsgeräten. Um eine durchgängige Qualität und Produktivität der Fertigungsprozesse sicherstellen zu können, müssen alle prozessbeteiligten Module hinsichtlich ihrer Programme und Parametrierung auf dem aktuellsten Stand sein. Dazu muss eindeutig bekannt sein, was die aktuellste Version eines Programms ist und es muss sichergestellt werden, dass in den Automatisierungsgeräten auch genau diese Programmversionen geladen sind.

Da mit Versiondog der letzte Projektstand eines Gerätes bekannt ist, kann jederzeit ein Disaster Recovery

mit minimalen Stillstandzeiten der Anlage durchgeführt werden. Das Datenmanagementsystem erfasst auch ungewollte Änderungen des Programms, welche bspw. durch Versehen, Unwissenheit oder Vorsatz (z.B. durch Cyber-Angriffe) verursacht werden können. Somit hilft Versiondog bei der Bereitstellung einer Datenbasis für Änderungen in der Produktionsanlage sowie der erforderlichen Unterlagen für Audits. Nicht zuletzt ist das System auf diese Weise ein weiteres Puzzleteil für mehr Datensicherheit im Sinne von Safety und Security in Produktionsanlagen und Unternehmen.(vo)

www.versiondog.de

**Optimale Betreuung heißt AQU@SERVICE**  
Kompetente Unterstützung im gesamten Lebenszyklus

Besuchen Sie uns auf der **POWTECH / TechnoPharm** in Nürnberg von 19. - 21.04.2016 in Halle 3 auf Stand 354

Hotline | Kalibrierung | GMP Komplettservice | Audits | Dokumentation | Bedarfservice | Fernwartung

Komplettslösungen & Service zur Reinstmedienversorgung

Seit über 50 Jahren ist BWT Pharma & Biotech der zuverlässige Partner für effiziente Systeme und optimale Lösungen im Bereich Wasseraufbereitung und Reinstmedienversorgung. Von der Basisplanung bis zum umfassenden Service – alles aus einer Hand.

Mehr Informationen über AQU@SERVICE von BWT Pharma & Biotech, dem herstellerunabhängigen, GMP konformen, kompetenten Komplettservice für alle Reinstmedienysteme aus einer Hand.

www.bwt-pharma.com

**BWT**  
BEST WATER TECHNOLOGY  
For You and Planet Blue.

# Security für die Automatisierung 4.0

## Warum die IT nicht als Vorlage geeignet ist

Die Vision einer global vernetzten Produktion innerhalb eines weltweiten Netzes – seit dem Jahr 2011 unter dem Schlagwort „Industrie 4.0“ bzw. (Industrial) Internet of Things (IIoT) bekannt – stellt die Automatisierungsbranche vor eine wesentliche Herausforderung: Die datenmäßige Verschmelzung von Produktions- und Büroebene erfordert Security-Konzepte, die neben dem Schutz auch weiterhin die Anlagenfunktion gewährleisten.

Die immer stärkere Verzahnung der Automatisierungstechnik mit der Informationstechnologie (IT) lädt förmlich dazu ein, Sicherheitskonzepte aus der IT einfach schablonengleich zu übernehmen. Eine genauere Betrachtung zeigt jedoch: Die Maßnahmen, die die IT bereitstellt, sind für die Automatisierung ungeeignet.

### Suche nach den richtigen Maßnahmen

Die als Security-Instanzen in der IT etablierten Router und Firewalls sind für automatisierte Netzwerke über-

Sekunde Zeitverlust, die durch Zugangsprobleme verursacht wird. Die gängigen Security-Maßnahmen aus der IT behindern also das Hauptziel der Automatisierungstechnik, nämlich die Verfügbarkeit des Netzwerks und damit letztlich die Anlagenfunktion zu gewährleisten. Sie muss folglich eigene Wege gehen.

### Anomalien erkennen

Wer nicht von Funktionsstörungen oder gar ungeplanten Anlagenstillständen überrascht werden will, der



Christian Wiesel,  
Indu-Sol



René Heidl,  
Indu-Sol

sind, bleiben die Aktivitäten hinsichtlich der Weiterentwicklung des Security-Bereiches aufseiten der Automatisierungstechnik bisher überschaubar. Erste Unternehmen reagieren mit umfassend niedergeschriebenen Sicherheitsrichtlinien. Man stelle sich nun vor, ein externer Dienstleister wird gerufen, will die Anlagenverfügbarkeit wiederherstellen und den (möglichen) Schaden eines (anstehenden) Produktionsausfalls gering halten, muss sich aber vor Ausführung seiner Arbeit an der Maschine bzw. Anlage erst in ein umfassendes Regelwerk von Security-Anweisungen vertiefen.

Dabei lassen sich die oben geforderten Funktionalitäten in einem Produkt vereinen. Mit dem Profinet-Inspektor hat Indu-Sol ein intelligentes, permanentes und dabei passiv arbeitendes Mess- und Diagnosetool entwickelt. Es überwacht den logischen Datenverkehr und speichert Ereignisse wie Jitter, Telegrammfehler bzw. fehlende Telegramme oder Geräteausfälle. Bei Veränderungen



Scheideweg für die Automatisierung in der Industrie 4.0: Nur die Öffnung des Netzwerkes schafft Zugang zur globalen Produktion 4.0. Ohne zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen entsteht das Risiko, Unregelmäßigkeiten im Netzwerk nicht rechtzeitig zu erkennen.

und somit Überschreitung vorgegebener Schwellwerte der Qualitätsparameter im Netz werden Alarmmeldungen über verschiedene Kanäle wie SNMP, E-Mail oder die Web-Oberfläche des Inspektors abgesetzt. Bisher passiert all dies zwar primär mit dem Fokus auf die Sicherstellung der Netzwerkverfügbarkeit. Das Gerät und die Vorgehensweise sind aber genauso dazu geeignet, dem Anwender sicherheitstechnische Hinweise zu

liefern. Denn er kann historische Ereignisse nachvollziehen und erhält Hinweise auf Teilnehmer, die sich im laufenden Betrieb ins Netzwerk eingeschaltet haben – unter Umständen eben auch unerwünschte. Und sollte der Elektroinstandhalter nicht in der Lage sein, die automatisch aufgezeichnete Anomalie selber auszuwerten, kann der Telegrammchnitt einem Fachmann zur Auswertung übermittelt werden.

### Technologiespezifische Vorteile nutzen

Will die Automatisierungstechnik das volle Potenzial von Industrie 4.0 ausschöpfen, muss sie ihre Netzwerke mit zeitgemäßen Security-Systemen ausrüsten. Die aus der IT bekannten Maßnahmen sind dabei als Vorlage ungeeignet. Da sich jedoch mittlerweile Lösungen zur permanenten Netzwerküberwachung etabliert haben, können diese mitgenutzt werden, um erste Schritte in Richtung eines modernen Security-Systems zu gehen. Noch können in der Automatisierungstechnik Angriffe nicht verhindert werden, ohne die Netzwerkverfügbarkeit zu gefährden. Dennoch müssen diese Ereignisse wenigstens dokumentiert werden, um eine sinnvolle Informationsbasis für effiziente Gegenmaßnahmen zu haben.

René Heidl, Geschäftsführer,  
Indu-Sol GmbH, Schmöln  
Christian Wiesel, Marketing,  
Indu-Sol GmbH, Schmöln

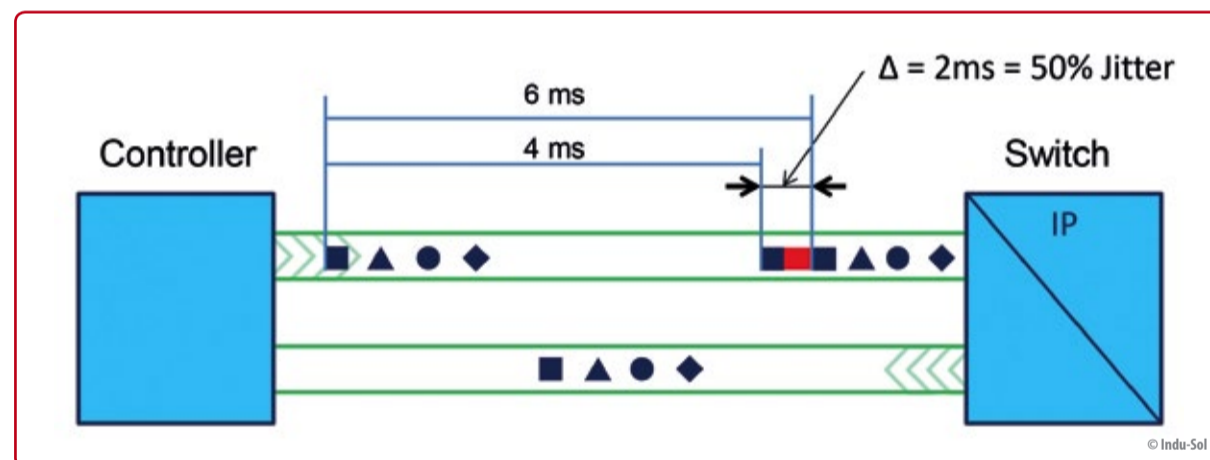
www.indu-sol.com

**LEAN CHALLENGE 2016**  
**TREIBSTOFF MOTIVATION**  
13. – 15. April 2016 in Heidelberg  
Das Top-Event für die Prozessindustrie  
• Vorträge von Top-Managern  
• Prominente Referenten aus dem Sport  
• Echter sportlicher Wettbewerb  
Jetzt anmelden!  
[www.lean-challenge.de](http://www.lean-challenge.de)




flüssig. Denn die Maschinen sind entweder gar nicht ins Büronetzwerk eingebunden oder wenn doch, ist die Verbindungsstelle zwischen Büro- und Produktionsnetzwerk bereits durch die IT-Abteilung des Unternehmens gegenüber dem weltweiten Netz abgesichert. Eine weitere Maßnahme aus der IT, um Security zu gewährleisten, sind aktive Scantools. Sie identifizieren zwar unberechtigte Teilnehmer im Netzwerk und ermitteln das Benutzerverhalten sowie den Ressourcenverbrauch, produzieren dabei jedoch auch zusätzlichen Traffic im Netzwerk. Damit erhöhen sie die Netzlast und behindern den wesentlichen Datenverkehr, der für eine reibungslose Anlagenfunktion notwendig ist. Auch die Verschlüsselungsverfahren der IT scheiden für die Automatisierer als Maßnahme

setzt bei seinen Anlagen auf eine permanente Netzwerküberwachung (PNÜ), die in der Lage ist, eine Plausibilitätserkennung durchzuführen. Dabei wird analysiert, ob Telegramme bestimmte Vorgaben wie Zeit und Inhalt einhalten; Abweichungen werden sofort erkannt und gemeldet. Somit wird es möglich, eine große Bandbreite von Szenarien zu detektieren: von vergleichsweise banalen Zwischenfällen wie das unbeachtete Aufstecken eines Laptops auf die Anlage bis hin zu technisch ausgefeilten Angriffen wie eine vorsätzliche Cyber-Attacke. Denn: Durch das Zwischenschalten des „Angreifers“ entsteht ein zeitlicher Verzögerung bei der Datenübertragung, der so genannte Jitter. Dadurch können Informationen nicht in der vorgegebenen Zeit (Aktualisierungsrate)



Controller und Switch oder I/O-Devices aktualisieren in einem vorgegebenen Intervall (Aktualisierungszeit) ihre Daten. Die Abweichung von dieser Aktualisierungszeit nennt man „Jitter“. Die verzögerte Ankunft von Telegrammen kann ein Hinweis auf einen „ungebetenen“ Teilnehmer sein.

**Jeder Angreifer hinterlässt Spuren im Automatisierungs-Netzwerk, die von permanenten Überwachungslösungen erkannt werden.**

aus, da Codierung und Decodierung den Anforderungen an Echtzeitkommunikation moderner Netzwerke zuwider laufen.

Also: Schotten dicht? Wer trotz stumpfer Waffen seine Festung dennoch schützen will, könnte immerhin einen Grenzzaun ziehen. Praktisch heißt das in der IT, vor allem den sogenannten Backbone – gewissermaßen die Hauptverkehrsader des Datenstromes – vor unbefugtem Zugriff auf die Daten abzuriegeln. Würden Automatisierer dies in ihren Netzwerken tun, hätten allerdings auch die eigenen Mitarbeiter und die „Verbündeten“ keinen Zugriff. In den Anlagen müssen jedoch Zugangspunkte zum Netzwerk geschaffen und freigehalten werden, da diese für die Programmierung, Diagnose oder andere Servicedienstleistungen durch eigene Mitarbeiter oder externe Auftragnehmer essentiell sind. Speziell im Fehlerfall, wenn akut Gegenmaßnahmen zur Gewährleistung der Anlagenfunktion zu ergreifen sind, schmerzt jede

verarbeitet werden. Von außen und ohne permanente Überwachungslösung ist diese Verspätung nicht zu erkennen. Und ist der Angreifer erst einmal im Netzwerk, hat der Betroffene seine Chance verpasst, ihn auf frischer Tat zu ertappen. Im Gegensatz zur IT, wo selbst modernste Sicherheitssysteme getarnte Angriffe mitunter kaum erkennen können, hinterlässt ein unbekannter Teilnehmer im Netzwerk einer automatisierten Anlage jedoch garantiert Spuren. Indem diese Anomalien aufgezeichnet und die zugehörigen Daten historisch verfügbar gehalten werden, erhält der Betreiber wichtige sicherheitsrelevante Hinweise. Somit hat er eine reelle Chance, den Angriff mitzubekommen und eventuell notwendige Gegenmaßnahmen einzuleiten.

### Warum zögert die Automatisierungsbranche?

Während Sicherheitssysteme in der IT eine Selbstverständlichkeit

EXPLORE THE DYNAMICS OF  
**POWTECH 2016**

**19.–21.4.2016**  
**IN NÜRNBERG, GERMANY**

**IHRE BRANCHE. IHR NETZWERK. IHRE MESSE.**

PULVER, GRANULATE, SCHÜTTGÜTER  
PRODUZIEREN ODER VERARBEITEN:  
IMPULSE FÜR SCHLÜSSELTECHNOLOGIEN IN DER CHEMIE



**WORLD-LEADING TRADE FAIR**  
PROCESSING, ANALYSIS, AND HANDLING  
OF POWDER AND BULK SOLIDS

IM VERBUND MIT  
**PARTEC 2016**

IDEELLE TRÄGER  
**VDI APV**

NÜRNBERG MESSE

# Firewalls, Firewalls und Firewalls

## Vom einfachen Paketfilter zur Unterstützung spezieller Industrieprotokolle

Die Firewall stellt heute einen nicht wegzudenkenden technischen Baustein für Netzwerksicherheitskonzepte dar. Dabei reicht die Spannweite verschiedener Firewalls von einfachen Paketfiltern bis hin zu mächtigen Lösungen mit direkter Unterstützung spezieller Industrieprotokolle. Ebenso vielfältig sind die Darreichungsformen von Firewalls, die von Softwarepaketen für PCs bis hin zu industriell gehärteten Produkten im Metallgehäuse für den Einsatz in Feldbereichen reichen.

Moderne Sicherheitskonzepte folgen heute einen ganzheitlichen Ansatz, in dem sowohl die Prozesse als auch die Menschen und die Technik berücksichtigt werden. Schon lange wird die Firewall daher nicht mehr als ausreichende oder einzige Hauptmaßnahme zur Schaffung von Informationssicherheit in industriellen Anlagen beworben oder gar als Synonym für sichere Netzwerke gesehen. Dennoch stellen Firewalls auch weiterhin Kernelemente bei der Segmentierung von Netzwerken dar und sind damit ein essentieller Teil jeder Sicherheitsstrategie mit Bezug zur Netzwerksicherheit.

### Generelle Funktion einer Firewall

Firewalls sind Systeme, die weitere Netzwerkgeräte wie Industrie PCs, Steuerungen, Kameras, etc. vor unbefugtem Zugriff schützen, indem Sie die Weiterleitung von Netzwerkverkehr zu oder von diesen Systemen unterbinden. Dabei kann man als erste grobe Unterscheidung zwischen Host-Firewalls und Netzwerk-Firewalls unterscheiden. Erstere werden als Softwarefunktionalität auf einem Rechner (Host) installiert oder bereits vom Betriebssystem bereitgestellt. Beispiele für diese Firewalls sind die Windows Systemfirewall oder die mit den meisten Linux Systeme bereits mitgelieferte IPtables Firewall.

Im Gegensatz dazu sind Netzwerk-Firewalls Geräte, die speziell für die Funktion als Firewall entworfen wurden und nicht auf einem PC, sondern im Netzwerk platziert werden. Diese Netzwerk- oder Hardware-Firewalls stellen wichtige Elemente in industriellen Anlagen dar, insbesondere wenn industrielle Anlagen mit weiteren Netzwerken verbunden sind (z.B. Office Netzwerken) oder die kabelgebundene Übertragung mit weniger sicheren Netzwerktechnologien (z.B. drahtloser Übertragung) kombiniert wird.

Eine Netzwerk-Firewall hilft in diesen Fällen dabei, die Netzwerk-grenze als erste Verteidigungslinie gegen Angriffe einzurichten und nur erwünschten Netzwerkverkehr

in das Netz hinein und aus dem Netz heraus zuzulassen.

Die technische Grundfunktion jeder Firewall ist das Filtern von Paketen. Dabei prüft die Firewall für Pakete, die sie weiterleiten soll, ob diese einem erwünschten Muster entsprechen. Diese Muster werden in Form von Regeln modelliert. Eine Firewall an einer Netzwerkgrenze kann so z.B. Regeln der Form „Ein Kommunikationsverbindungsaufbau von innerhalb des Netzwerkes darf nur zu einem bestimmten Server erfolgen“ oder „Von außerhalb des Netzwerkes sind nur die Login PCs für die entfernte Wartung erreichbar, nicht die weiteren Geräte“ beinhalten. Auch Regeln wie für Industrieprotokolle wie z.B. Modbus/TCP sind möglich, sodass eine Regel lauten könnte: „Schreibbefehle für das Modbus/TCP Protokoll, Coil 56 sind nur vom Wartungsterminal erlaubt“.

### Die Firewall im industriellen Umfeld: Einsatzgebiete und Anforderungen

Firewalls sind wichtige Grundbausteine heutiger Sicherheitskonzepte. Sie kommen dabei an verschiedenen Stellen des Netzwerks zum Einsatz. Zum einen können sie ein Unternehmensnetzwerk nach außen hin absichern. Zum anderen können sie auch innerhalb einer Anlage verschiedene Maschinen voneinander abgeschottet bzw. passgenau Kommunikation zwischen Maschinen erlauben.

Dieses Konzept der passgenauen Konfiguration zwischen Netzwerkteilnehmern in internen Netzwerken sowie der Abschottung verschiedener Netzwerkbereiche gegeneinander wird üblicherweise als „Defense in Depth“, kombiniert mit Zonen und Leitungen („Zones and Conduits“) bezeichnet. Eine gestaffelte Verteidigung mit mehreren, hintereinander geschalteten Sicherheitsebenen.

Zum einen wird durch eine gestaffelte Verteidigung der Zugriff auf das zu schützende System oder Netzwerk erschwert – schließlich muss ein Angreifer mehrere Sicherheitsebenen überwinden und nicht



Prof. Dr. Tobias Heer,  
Hirschmann Automation  
and Control



Dr. Oliver Kleineberg,  
Hirschmann Automation  
and Control

nur eine einzelne Hürde. Zum anderen hilft die Abschottung in mehrere Netzwerkbereiche für den Fall, dass ein Netzwerkbereich tatsächlich durch einen Angreifer kompromittiert wird. In diesem Fall ist nicht sofort das komplette Netzwerk unsicher, sondern nur der abgeschottete Bereich, zu dem der Angreifer Zugriff erlangt hat.

Dieses Konzept ist nicht neu, sondern wurde bereits im Mittelalter beim Bau von Burgen und anderen Verteidigungsanlagen berücksichtigt. Besonders gefährdete Bereiche wurden mehrfach mit Mauerwerk gesichert, als letzte Rückzugslinie die Verteidigern der Burgfried im Inneren der Burg. Zur Erschwerung der Bewegung der Angreifer wurden die einzelnen Segmente der Burg durch Tore und Fallgitter voneinander getrennt.

In Kommunikationsnetzwerken entspricht die Segmentierung durch Tore und Fallgitter dem Konzept der passgenauen Konfiguration von Netzwerkteilnehmern in Zonen und Leitungen. Dieses Verfahren wird oft zusammen mit einer gestaffelten Verteidigung gemäß „Defense in Depth“ eingesetzt. „Zones and Conduits“ bedingt quasi stets den Einsatz von „Defense in Depth“, da Tore und Fallgitter ohne Mauern und Wände nutzlos sind. „Zones and Conduits“ ist ein zentraler Bestandteil der Internationalen Norm IEC 62443 (früher ISA99). Um diese erprobte Verfahren in Kommunikationsnetzen umzusetzen, werden Firewalls in größerer Zahl an unterschiedlichen Orten im Netzwerk eingesetzt, z.B. an der Firmengrenze, bei der Abgrenzung von Netzwerkteilen oder bei Übergängen von drahtlosen zu drahtgebundenen Netzwerken.

An jeder anderen Stelle in einem Netzwerk kann es darüber hinaus sinnvoll sein, die Kommunikation auf die gewünschten Kommunikationsbeziehungen zu begrenzen. Da Firewalls jedoch auch negative Auswirkungen auf die Übertragungslatenz (die Kommunikationsverzögerung)



und den Netzwerkdurchsatz haben können, ist der Einsatz einer dedizierten Firewall nicht immer möglich. In einem solchen Fall können höherwertige Netzwerkswitches jedoch auch weniger mächtige zustandslose Filterregeln anwenden. Diese Regeln werden dann üblicherweise nicht als Firewall-Regeln, sondern als Access Control Lists (ACL) bezeichnet. ACLs bieten sich immer da an, wo innerhalb eines Netzwerks schnell gefiltert werden muss.

### Unterschiede im Filtering

Nicht nur die Umgebung und die Einsatzorte bestimmen die Anforderungen an eine Firewall. Auch bei den Fähigkeiten der Filtermechanismen gibt es große Unterschiede. Hierbei ist zu unterscheiden, wie tief eine Firewall die Kommunikationsbeziehungen der Geräte betrachten kann. Auch hier besteht eine enorme Spannweite. Das Spektrum beginnt mit Firewalls, die nur einfache Mustererkennung auf Paketen durchführen können und erstreckt sich bis hin zu Firewalls, die auch die Funktionen und Abläufe in Industrieprotokollen verstehen können und so gezielt einzelne Kommunikationsmuster unterbinden können.

Die gleichzeitige Kombination von unterschiedlichen Sicherheitsmerkmalen, wie bspw. Firewall-Mechanismen, kann bei der Umsetzung eines Defense in Depth Konzeptes für zusätzliche Sicherheit sorgen. Wieder einmal liefern die mittelalterlichen Baumeister die Inspiration für dieses Konzept der Diversität der Verteidigungsmechanismen: In Bur-

gen und anderen Verteidigungsanlagen wurden oft hohe Mauern mit anderen Verteidigungskonzepten kombiniert, bspw. einem Wassergraben. So musste ein Angreifer eine wesentlich ausgefeiltere Strategie entwickeln, um sowohl den Wassergraben als auch die Mauer zu überwinden.

In modernen Kommunikationsnetzen ist es ebenso sinnvoll, unterschiedliche Firewall-Mechanismen einzusetzen und in einem Defense in Depth Konzept miteinander oder mit anderen Sicherheitsmechanismen zu kombinieren.

### Management von Firewalls

Genauso wie es beim Anwendungsgebiet und der Leistungsfähigkeit des Paketfilters Unterschiede gibt, so zeigen sich auch Unterschiede bei den weiteren Funktionen einer Firewall. Insbesondere bei den Managementfunktionen einer Firewall, ob sie eine praktikable Lösung oder eher ein Hindernis für die Umsetzung einer Sicherheitsstrategie ist. Typische Managementaufgaben sind z.B. die Einbindung einer neuen Firewall in ein bestehendes Industrienetzwerk oder die Verwaltung mehrerer Firewalls durch Netzwerkmanagement-Tools. Dabei können lernende Firewalls oder Verwaltungswerkzeuge zur einfachen Massen-Konfiguration von Firewalls hilfreich sein.

### Zusammenfassung

Auch wenn moderne Sicherheitskonzepte weit mehr beinhalten als

Firewalls, so sind diese immer noch ein zentrales Element, ohne die kein solches Sicherheitskonzept auskommen kann. Für die Umsetzung wichtiger Konzepte aus internationalen Standards und bewährten Vorgehensweisen (Best Practices) wie „Defense in Depth“ und „Zones and Conduits“ sind Firewalls absolut betriebsnotwendig.

Die technische Entwicklung der letzten Jahre hat gezeigt, dass sich Firewalls nicht nur in den technischen Eigenschaften mittlerweile stark unterscheiden, sondern auch in der Ausgestaltung der Hardware, den Zulassungen sowie der Handhabung und damit in der Einsatzfähigkeit im industriellen Umfeld.

Die Wahl der richtigen Firewall für die unterschiedlichen Aufgaben im Industrienetz kommt somit auch in Zeiten hochkomplexer Security Konzepte mit zahlreichen unterschiedlichen Technologien eine zentrale Bedeutung zu.

Prof. Dr. Tobias Heer,  
Future Technologies,  
Hirschmann Automation and  
Control GmbH, Neckartenzlingen

Dr. Oliver Kleineberg,  
Advance Development,  
Hirschmann Automation and  
Control GmbH, Neckartenzlingen

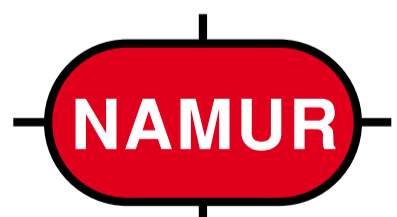
www.beldensolutions.com

Die ausführliche Version dieses Artikels  
finden Sie unter [www.chemanager.com](http://www.chemanager.com)

## NAMUR Award „Intelligente Prozess- und Betriebsführung“

Wie schon in den letzten Jahren vergibt die NAMUR auch 2016 wieder Preise für hervorragende Abschlussarbeiten zum Thema „Intelligente Prozess- und Betriebsführung“ aus den Fachgebieten Automatisierungstechnik, Elektrotechnik, Informationstechnik, Mess- und Regelungstechnik, Prozessleittechnik sowie Verfahrenstechnik.

Zur Entwicklung und Anwendung leistungsfähiger Methoden der Prozessautomatisierung sind sowohl vertiefte Kenntnisse der Automatisierungstechnik als auch der Verfahrens- und Prozesstechnik erforderlich. Um die Attraktivität dieses zukunftssträchtigen, interdisziplinären Arbeitsgebietes weiter zu erhöhen und junge Absolventen zu ermutigen, sich darin zu vertiefen, prämiiert die NAMUR die beste Diplom-/ Masterarbeit mit 1.000 €



sowie die beste Promotionsarbeit mit 2.000 €.

Lehrstuhlinhaber entsprechender Fachgebiete können formlos Anträge für die beste Abschlussarbeit per Email einreichen. Zur Unterstützung der Bewerbung können auch zugehörige Veröffentlichungen eingereicht werden. Einsendeschluss für Anträge ist der 24. Juni 2016. Die Preisverleihung findet im Rahmen der NAMUR-Hauptsitzung am 11.11.2016 statt. (vo)

office@namur.de  
www.namur.net

## Schnelle und exakte Validierung

Ein neues MES Feature soll Life-Science-Herstellern dabei helfen, den Transfer von Rezepturen und Herstellungsinformationen zwischen Projektphasen und Systemumgebungen zu vereinfachen. Dazu hat Emerson Process Management seine Syncade Suite Manufacturing Execution System (MES) erweitert. Die neue Funktionalität automatisiert den Transfer von Produktrezepturen, Materialstamminformationen und Konfigurationseinstellungen. Sie ermöglicht dem Nutzer die Archivierung der zur Auftragsabwicklung zugehörigen Informationen in einer sicheren Umgebung.

Die Produkteinführungszeit ist in der Life-Science-Industrie von großer Bedeutung. Die Umsetzung einer Produktrezeptur benötigt typischerweise eine zeitraubende Prüfung, ob das Produktionssystem alle Einstellungen und Konfigurationsarbeiten, die während Entwick-

lung und Testprozess vorgenommen wurden, exakt widerspiegelt. Mit den neuen Funktionalitäten der Übertragung und Archivierung erlangen die Anwender die geforderte Genauigkeit. Durch die Automatisierung des Transfers der Informationen von der Entwicklungsumgebung über die Validierungsumgebung bis zur Produktionsumgebung werden kostspielige Nacharbeiten reduziert.

Zusätzlich ermöglicht Syncade MES den Nutzern das effiziente Management der Archivierung der Daten von Aufträgen, des Materials und des Bestands. Da die archivierten Informationen in einer von der Transaktionsdatenbank separierten Datenbank gelagert werden, wird die für den tagtäglichen Betrieb genutzte Datenbank nicht überladen oder ausbremsen. Aktuelle und frühere Daten können schnell durchsucht und abgerufen werden. (vo)

www.EmersonProcess.de

## Mit Echtzeit- und Archivdaten

Das Prozess- und Produktionsleitsystem Centum VP der Yokogawa Electric Corporation verfügt jetzt über eine leistungsstarke Echtzeit-Trendfunktion zur Visualisierung des Betriebsstatus der Anlage. Zudem wurde die Alarm-Funktion verbessert und stellt nun sicher, dass beim Schichtwechsel sämtliche Alarminformationen ordnungsgemäß übermittelt werden. Anlagenbediener können so auf alle relevanten Daten schnell zugreifen und sind über alle erforderlichen Änderungen an die Prozessführung im Bilde. Die weniger dringliche Alarmbenachrichtigungen können vorübergehend – z.B. beim Schichtwechsel – zurückgestellt werden (shelving), damit die Bediener zunächst angemessen auf Alarmmeldungen mit höherer Priorität reagieren können.

Echtzeit-Trenddaten und Archivdaten werden im selben Fenster angezeigt, sodass die Bediener pro-

blemlos auch Änderungen verfolgen können, die sich über einen längeren Zeitraum ergeben haben, ohne aktuelle Werte aus dem Blick zu verlieren. Die Anzahl an Trendlinien innerhalb eines Trendfensters wurde auf 16 verdoppelt. Die maximale Anzahl an Datenpunkten, die sich auf einem Diagramm anzeigen lassen, beträgt ca. 13.000. Zusätzliche Trendlinien können per Drag-and-Drop aus jeder Ebene der Bedienstation (Grafik, Alarmliste, etc.) in ein beliebiges Trendfenster gezogen werden. Mit diesen neuen Funktionen profitieren die Bediener von einem schnelleren und bequemerem Zugriff auf anlagenspezifische Daten.

Die nahtlose Integration der sicherheitsgerichteten Steuerung ProSafe-RS R4.01 in das Leitsystem ist mit dem Engineering-Tool Automation Design Suite möglich. (vo)

www.yokogawa.de





#### Chemielogistik

Vorstandsebene sollte Chemielogistik stärker als strategisches Werkzeug einsetzen

Seite 18 + 19

© peshkov - Fotolia.com



#### Logistikpersonal

Steigende Anforderungen an die Mitarbeiter in der Chemielogistik

Seite 20



#### GDP

Schweizer Pharmalogistiker übertragen revidierte EU-GDP-Leitlinie in Praxis

Seite 21

© Stefan Schurr - Fotolia.com

#### Mehrwert schaffen durch Imagearbeit



Frauke Heistermann, Mitglied des Vorstands der BVL, Mitglied der Geschäftsleitung Axit GmbH

Zu den größten Trends in der Chemieindustrie gehören seit einigen Jahren funktionelle Materialien und kundenspezifische Lösungen. Zwingende Voraussetzung für diese Leistungen ist eine intelligente Logistik. Im Bereich Transport stellt die Branche ebenfalls spezielle Anforderungen – insbesondere an die Infrastruktur, denn oft handelt es sich um Gefahrgüter, die bewegt werden. Für den einzelnen Menschen in der Öffentlichkeit bedeutet Logistik Wachstum, Wohlstand und Lebensqualität. Sie ist ein spannender Arbeitsbereich mit vielfältigen Aufgaben, international und hochtechnisiert. Doch da die Logistik oft im Hintergrund wirkt, wird sie von weiten Teilen der Öffentlichkeit in ihrer Bedeutung nicht wahrgenommen. Und das hat gravierende Nachteile.

Qualifizierte junge Menschen entscheiden sich lieber für eine Karriere im Marketing oder Personalwesen einer anderen Branche. Gemeinden wünschen sich eher die Ansiedlung eines Industrieunternehmens als den Bau eines Logistikzentrums. Die Anliegen der Logistik werden in Bund und Ländern allzu oft an die Verkehrsressorts verwiesen.

Die Akteure in der Logistik aber wenden sich mit ihrer Kommunikation an Kunden, an Branchenkenner oder den Finanzmarkt. Die Kommunikation mit dem Bürger und politischen Entscheidern bringt auf den ersten Blick keinen Mehrumsatz. Und doch bringt sie Mehrwert – im Wettbewerb um die besten Köpfe, in Verhandlungen um Standorte und Infrastruktur, in der Konkurrenz um den Platz auf der wirtschaftspolitischen Agenda.

Wir sollten gemeinsam die wichtigen Seiten der Logistik zeigen, die sich Externen nicht so leicht erschließen. Für das Gespräch mit dem Endverbraucher und der Politik müssen wir gute Bilder und Geschichten nutzen, Emotionalität und Pep in die Logistik bringen. Logistik – das sind auch smarte, coole Bilder, das ist spannende Technologie und innovative IT.

Der Wirtschaftsbereich Logistik ist kleinteilig strukturiert, das macht diese Aufgabe nicht leichter. Kein Grund zur Resignation, sagte sich im Oktober 2014 eine Gruppe von logistikbegeisterten Kommunikationsexperten. Sie entwickelten mit Bordmitteln eine erste medien- und unternehmensübergreifende Imagekampagne, die den Tag der Logistik 2015 flankierte. Fazit: Mit Engagement und guten Ideen lässt sich gemeinsam schon viel bewegen. Aus der lockeren Gruppe ist ein Themenkreis der BVL entstanden, der auch inhaltliche Vorarbeit für einen strategischen Kommunikationsansatz leistet. Der Stein ist im Rollen und nimmt hoffentlich Fahrt auf.

## Revolutionierung der Kühlkette

### Va-q-tec will mit Step Award für noch mehr Energieeffizienz werben

Jährlich werden die Gewinner des Step Awards ermittelt. Im November 2015 ist Vakuumisolationsspezialist Va-q-tec als Gesamtsieger aus dem Wettbewerb hervorgegangen. Das Unternehmen deckt die gesamte Wertschöpfungskette von der Entwicklung der Vakuumisulationspaneele (VIPs) über die Herstellung bis zum Absatz in hochspezialisierten Branchen ab. Dr. Joachim Kuhn, Vorstandsvorsitzender von Va-q-tec, äußert sich im Interview zum Step Award sowie zum Einsatz der Isolationsprodukte in der Chemie- und Pharmalogistik. Die Fragen stellte Dr. Sonja Andres.

**CHEManager: Herr Dr. Kuhn, was waren Ihre Beweggründe, am Step Award teil zu nehmen?**

**Dr. J. Kuhn:** Als Hidden Champion in unserem Markt haben wir die Chance wahrgenommen, mit dem Step Award einer breiten Öffentlichkeit zu zeigen, was hinter unserer Technologie steckt und wo sie zum Einsatz kommt. Wir haben über 15 Jahre Erfahrung in der Herstellung von innovativen Vakuumisulationspaneelen und deren Anwendung in verschiedensten Industrien.

Was viele nicht wissen: Wir bedienen weltweit Kunden und schließen mit unseren High-Tech-Dämmprodukten Marktlücken beim Transport von Pharmaprodukten, in Kühl- und Gefriergeräten, in Gebäuden, in Technik & Industrie sowie in Automobilen und Flugzeugen. Unsere Produkte haben nicht nur hervorragende thermische Dämmeigenschaften, sie sind auch platzsparend und energieeffizient. Der Gewinn des Step Awards bedeutet für uns eine hohe Auszeichnung – eine Wertschätzung unserer Produkte und unseres Anspruchs an Qualität.

**Wie werden Sie diese erfreuliche Bestätigung Ihrer bisherigen Arbeit und Produktqualität im Weiteren nutzen?**

**Dr. J. Kuhn:** Wir freuen uns, dass durch diesen bedeutenden Preis nun auch die Energieeffizienz gewürdigt wird. Der Gewinn des Step Awards wird uns noch einen Schritt voran bringen. Auch in Zukunft investieren wir unternehmerische Energie und kreative Power weiter in Energieeffizienz.

Wir haben viel vor: Weitere Anwendungsfelder erschließen, beispielsweise in der Automobilindustrie. In Autos ist wenig Platz und die Anforderungen an die Isolierung sind hoch. VIPs setzen hier an und ermöglichen dank ihres dünnen und dreidimensionalen Aufbaus völlig neue Anwendungen. Ziele sind die Schaffung eines höheren Isolationswertes, Reduzierung der erforderlichen Kälteleistung, weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen durch die Kältemaschine sowie niedrigere Betriebskosten. Außerdem wird Va-q-tec den Bereich der Hochtemperaturdämmung bis 500 °C angehen.

**Was macht Ihre Dämm Lösungen besser als herkömmliche Produkte?**



Dr. Joachim Kuhn, Va-q-tec

**Dr. J. Kuhn:** Herkömmliche Materialien stoßen oft an ihre physikalische Grenze. Bei Vakuumisulationspaneelen ist das Prinzip der Thermoskanne – eine optimale Art der Dämmung. Als Faustregel gilt: VIPs haben eine zehnfach höhere thermische Dämmleistung als konventionelle Dämmstoffe gleicher Dicke. Oder anders gesagt: 2 cm VIP-Isolierung ersetzen beispielsweise 20 cm Faser- oder Schaumdämmungen.

Unsere Verpackungslösungen beinhalten Vakuumisulationspaneele – VIPs – und Kälte- und Wärmespeichermaterialien – PCM. Durch diese Kombination erreichen unsere Produkte eine bis zu zehnmalfach bessere Leistung im Vergleich zu konventionellen Verpackungen.

Unsere Kunden kennen oft die Lösungen noch nicht, die sie mit unseren VIPs entwickeln können. Wir definieren gemeinsam mit dem Kunden die Produkte von morgen

und schaffen so neue Produkte und Märkte. Wir differenzieren uns außerdem über hohe Qualitätsstandards, wie durch ein weltweit einzigartiges Prüfsystem va-q-check, das den inneren Gasdruck und die Qualität der Produkte auch vor Ort beim Kunden überprüft und gewährleistet.

**Welche Dämm Lösungen kommen im Besonderen in der Pharma- oder Chemielogistik zum Einsatz?**

**Dr. J. Kuhn:** Seit über zehn Jahren beliefern wir auch Pharma-, Biotech- und Chemieunternehmen mit unseren Thermoverpackungen. Unser oberstes Ziel ist es dabei, die Produkte unserer Kunden effektiv zu schützen und gleichzeitig Kosten in der Supply Chain zu minimieren. Die thermischen Verpackungen sorgen dafür, dass der temperaturkonstante Transport gewährleistet ist. Sie nehmen das gewünschte Klima sozusagen mit auf die Reise – bis zu sieben Tage ohne externe Energiezufuhr.

Die Produkte reichen von der kleinen Box bis hin zu großen Mietcontainern. Unsere Spezialverpackungen sind kundenspezifisch in verschiedenen Größen, Performance-Leveln und Temperaturbereichen erhältlich. Je nach Kundenwunsch bieten wir wieder verwendbare Produkte als auch Einwegverpackungen an. Ein Vorteil ist, dass wir die Kernkomponenten VIP und PCM selber herstellen und entwickeln und außerdem interne Analysen und Simulationen anbieten. Unser „Customer Thermal Service“-Team berät jeden Kunden individuell.

**Welche Vorteile bieten Systemlösungen im Transport von und Umgang mit temperaturempfindlichen Medikamenten bzw. medizinischen Wirkstoffen?**

**Dr. J. Kuhn:** Unsere Systemlösungen sind Thermocontainer und -boxen, die vier bis sieben Tage die Tempe-



ratur auf konstantem Niveau halten, unabhängig von der Außentemperatur. So schützen sie die zu transportierenden Medikamente und Wirkstoffe vor schädlichen Temperatureinflüssen. Dies ist für die Supply Chain in der Pharmaindustrie und auch bei klinischen Studien enorm wichtig. Wir bieten verschiedene Transportverpackungen von der Schuhkartongröße bis zum Flugcontainer an und haben für jedes Produkt den richtigen Temperaturbereich.

**Durch Kooperationen mit Industrieunternehmen oder Hochschulen halten Sie engen Kontakt zur Praxis. Sind hieraus schon neue Produkte entstanden?**

**Dr. J. Kuhn:** Unsere Kooperationen sind vielfältig. Enge Zusammenarbeit besteht zum Beispiel mit zahlreichen Pharmaunternehmen, was eine kundenorientierte Produktge-

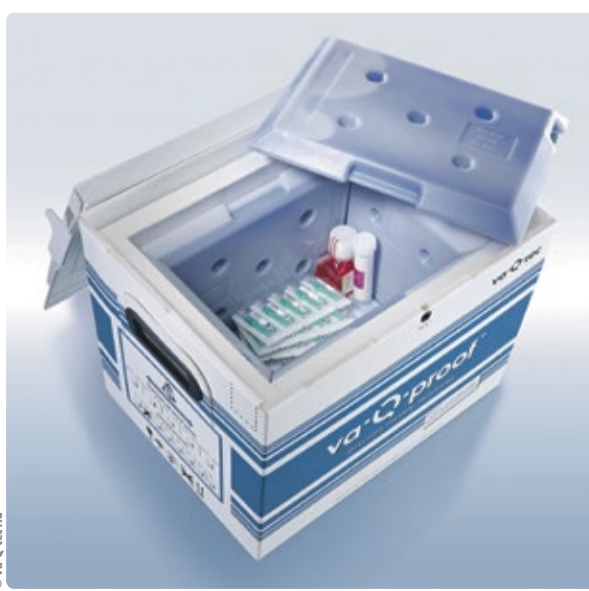
staltung ermöglicht. Mit Merck und dem englischen National Health Service wurden jeweils neue Produkte entwickelt. Seit 2011 bietet Va-q-tec auch die Anmietung temperaturstabiler Container an und arbeitet in diesem Bereich unter anderem eng mit Airlines wie Finnair oder United Cargo zusammen, um den sicheren Transport lebenswichtiger Medikamente weltweit zu ermöglichen.

Aufgrund unseres universitären Ursprungs haben wir es uns außerdem zur Aufgabe gemacht, Studenten in ihrem Weiterkommen zu unterstützen. Vor kurzem haben wir eine Systemlösung für Warmwasserspeicher auf den Markt gebracht, an deren Entwicklung und Umsetzung Studierende der Universität Würzburg beteiligt waren.

**Wie sehen Ihre Pläne für die nächste Zukunft aus? Gibt es Innovationen, die für die Pharma- oder Chemieindustrie Bedeutung erlangen könnten?**

**Dr. J. Kuhn:** Wir gehen davon aus, dass gerade beim Transport von sensiblen Gütern vor allem in der Pharma- und Chemiebranche die Vakuumisulationspaneele in Transportverpackungen verstärkt Einzug halten werden und dass eine „VIP-kontrollierte“ Verpackung hier zukünftig ein Industriestandard sein wird. Solche Hochleistungsverpackungen werden in Zukunft in verschiedenen Geschäftsmodellen angeboten werden. Die Verpackung selbst und das zugehörige Geschäftsmodell bilden eine integrale Einheit, die viele Bereiche der Kühlkette revolutionieren werden. So ist es durchaus vorstellbar, dass auch die regionale Distribution von kühlpflichtigen Gütern in speziellen Hochleistungsverpackungen abgewickelt werden wird.

### Vakuumisulationspaneele werden in Transportverpackungen verstärkt Einzug halten.



Thermoboxen schützen den Inhalt vor Temperatureinflüssen. Dies ist für die Supply Chain in der Pharmaindustrie und auch bei klinischen Studien enorm wichtig.



Va-q-tec-Transportverpackungen sind bis zur Größe eines Flugcontainers erhältlich.

www.va-q-tec.com

# Chemielogistik – ein Thema für den Vorstand!

Studie zeigt Wege zur Optimierung der Gesamtperformance durch Chemielogistik

Logistik ist nach wie vor nur in Ausnahmefällen ein Tagesordnungspunkt auf der Vorstands-Agenda internationaler Chemieunternehmen. Meist wird sie als „Erfüllungsgehilfe“ für einen reibungslosen Prozessablauf und damit als hinreichende Bedingung in der chemischen Wertschöpfungskette verstanden. Dabei bieten Logistikprozesse durchaus Ansatzpunkte für strategische Wettbewerbsvorteile. Eine neue Studie der Kompetenzgruppe Chemielogistik zur Internationalen Chemielogistik zeigt fünf dieser Hebel zur Optimierung des Gesamtgeschäfts auf.

Die chemische Industrie ist zur Zeit von einem tiefgreifenden Wandel betroffen, der u.a. die globale Verschiebung ganzer Wertschöpfungsstufen, eine zunehmende Internationalisierung der Zulieferer- und Abnehmerbasis, komplexer werdende Kundenanforderungen sowie schwankende Rohstoffpreise umfasst. Die Vorstandsebene in Chemieunternehmen muss sich also hinsichtlich der Ziele, Strukturen, Kompetenzen und der Wertentwicklung mit einer Vielzahl unterschiedlicher strategischer Themen auseinandersetzen.

Die Logistik ist als strategische Unternehmensfunktion hingegen meist unterrepräsentiert. Logistische Belange werden häufig erst dann zum Vorstands-Thema, wenn Unfälle auf dem Transportweg das Unternehmensimage beeinträchtigen, die Kapitalrendite im Logistikbereich vermeintlich zu klein ausfällt, Konkurrenten ihre Produkte durch logistische Zusatzleistungen besser am Markt platzieren können oder gar die Produktion herunterfahren muss, weil die Logistik den Inbound- oder Outbound-Strom nicht sicherstellen kann und ggf. sogar strategisch wichtige Kunden der chemischen Industrie ihre Produkte nicht erhalten.

Dieses problemorientierte Verständnis der unternehmenseigenen Logistik bestätigt auch die jüngste Studie der Kompetenzgruppe Chemielogistik. Die von DHL Global Forwarding unterstützte Untersuchung soll strategische Ansatzpunkte für eine verbesserte Supply Chain in der Chemieindustrie aufzeigen.

## Globale Strukturen der Chemielogistik

Schon die schiefe Vielfalt an unterschiedlichen Gütern mit verschiedenen Sicherheitsrichtlinien, Ladungsträgern und Handling-Anforderungen macht das effiziente Management von weltweiten Wertschöpfungsketten im Chemiebereich zu einer besonderen Herausforderung. Deshalb wurden zunächst die globalen Strukturen der Chemielogistik anhand von statistischen Daten analysiert, um mehr Transparenz bezüglich makroökonomischer Kennzahlen der Chemielogistik auf internationaler Ebene zu schaffen.

Mit einem jährlichen Umsatz von über 3 Billionen EUR und einem internationalen Handelsvolumen von gut 700 Mio.t gehört die Chemiebranche zu den weltweit größten und wichtigsten Industrien. Der Logistikanteil an diesen Umsätzen schwankt dabei abhängig von der Wertdichte, dem Anteil an Massenguttransporten, dem Handling-Aufwand der Güter und der Qualität der lokalen Infrastruktur zwischen 3 und 12%. Als Daumenregel kann dabei von einem umso höheren Logistikkostenanteil ausgegangen werden, je niedriger die Wertschöpfungsstufe für ein bestimmtes Produkt angesiedelt ist. Während Düngemittel also vergleichsweise hohe Logistikkostenanteile aufweisen, liegen diese bei Spezialchemikalien typischerweise am unteren Ende der Skala.

Bei der Annahme eines durchschnittlichen Logistikkostenanteils von 8% über alle weltweit produzierten chemischen Güter lässt sich eine



Uwe Veres-Homm,  
Fraunhofer SCS



Prof. Thomas Krupp,  
TH Köln



Prof. Carsten Suntrup,  
CMC<sup>2</sup>

Schätzung des jährlichen Marktvolumens von rund 250 Mrd. EUR für die Aufgaben und Prozesse der weltweiten Chemielogistik ableiten. Nahezu 80% dieses Marktvolumens verteilen sich dabei auf die Top 10 der chemieproduzierenden Länder, zu denen in erster Linie China und die USA, aber auch die großen westlichen Industrienationen wie Japan, Deutschland, Südkorea und Frankreich sowie alle BRIC-Staaten zählen.

Dementsprechend fallen auch die weltweiten Güterströme der chemischen Industrie zwischen Europa, Asien und Nordamerika am größten aus, wobei die Transporte von Europa nach Asien die stärkste interkontinentale Relation darstellen. Sowohl bezüglich des Wertes als auch der transportierten Tonnage bilden organische Chemikalien den größten Teil des Handelsvolumens, gefolgt von anorganischen Verbindungen und Agrar-Chemikalien. Spezialchemikalien stehen zwar für 45% des Wertes, jedoch nur für 30% der international transportierten Mengen.



## Fünf Hebel zur Optimierung des Gesamtgeschäfts

Neben diesen nackten Zahlen war die qualitative Einschätzung des Status-Quo in der internationalen Chemielogistik ein wichtiges Ziel der Studie. Auf Basis persönlicher Interviews mit Supply Chain- und Management-Verantwortlichen von Chemieverladern aus den USA, Asien und Europa konnten fünf große Hebel zur Optimierung des Gesamtgeschäfts für die Vorstandsebene der Chemieunternehmen identifiziert werden:

### Lean Logistics für einen größeren Logistikkosten

Logistikkosten nehmen im Total Cost of Ownership Ansatz bis zu 12% der Gesamtkosten bei einem Chemieunternehmen ein. Die Reduktion dieses Kostenblocks sollte über das „Pressing“ der Dienstleister hinausgehen und bedarf vielmehr einer integrierten, partnerschaftlichen Sichtweise auf Abwicklung, Planung und Steuerung der gesamten Wertschöpfungskette. Nur so können kurzfristige, aber einseitige „Inselfösungen“ vermieden werden.

### Management der Betriebsmittel zur Erhöhung der Liquidität

Liquidität ist seit der Wirtschaftskrise 2009 eines der wichtigsten Kriterien für die Überlebensfähigkeit von Chemieunternehmen. In der chemischen Wertschöpfungskette ist bei u.a. extrem hohen Rohstoffkostenanteilen erhebliche Liquidität gebunden. Just-in-time-Lösungen und die Reduzierung von Lagerbeständen können noch ungenutzte Potenziale für die Bilanzsteuerung bieten. Transparenz zur Liquidität in

der Supply Chain ist dabei die Basis für jegliche Optimierung.

### Intelligente Investitionen: Prüfung der eigenen Logistik-Assets zur Steigerung der Kapitalrendite

Investitionen in international strategisch wichtige Logistik-Assets sichern die langfristige Wettbewerbsfähigkeit eines Chemieunternehmens. Obwohl die Kapitalrendite bei chemischen Anlagen deutlich höher ausfällt als bei typischen Logistik-Assets wie Tankcontainern oder Lagerkapazitäten sollten diese regelmäßig auf ihre Nutzbarkeit und Effizienz geprüft werden. Nicht erfolgskritische Assets können an Logistikdienstleister ausgelagert werden.

### Risiko-Reduktion: Übergreifendes Sicherheitsmanagement zur Vermeidung von Unfällen

Die Sicherheit entlang der gesamten Wertschöpfungskette zu etablieren, ist eine immerwährende Aufgabe für den Vorstand und muss sich in der Unternehmenskultur verankern. Ein integriertes Safety Supply Chain Management auf internationaler Ebene hilft dabei, Sicherheitslücken an den Schnittstellen zu anderen Unternehmen zu erkennen und zu minimieren.

### Verbesserte Kundenzufriedenheit: Flexibles Logistikangebot zur Realisierung von Differenzierungsmerkmalen

Hinsichtlich ihrer Produkteigenschaften vergleichbare Chemieprodukte benötigen Differenzierungsmerkmale, wenn nicht der Preis das entscheidende Kaufkriterium sein soll. Das Angebot von spezifischen, auf den individuellen Kundenbedarf hin abgestimmten Logistikser-

vices schafft vor allem am Ende der chemischen Wertschöpfungskette Wettbewerbsvorteile. Um Missverständnisse und Ineffizienzen zu vermeiden, ist hierbei jedoch eine transparente Kommunikation zwischen den Vertriebs- und Logistikabteilungen zu berücksichtigen.

Um diese Hebel richtig anzusetzen, müssen die Entscheidungsträger in der Chemieindustrie zunächst jedoch ihre Perspektive ändern und die Logistik nicht länger auf Transport- und Lageraktivitäten beschränken, sondern als strategisches Werkzeug nutzen.

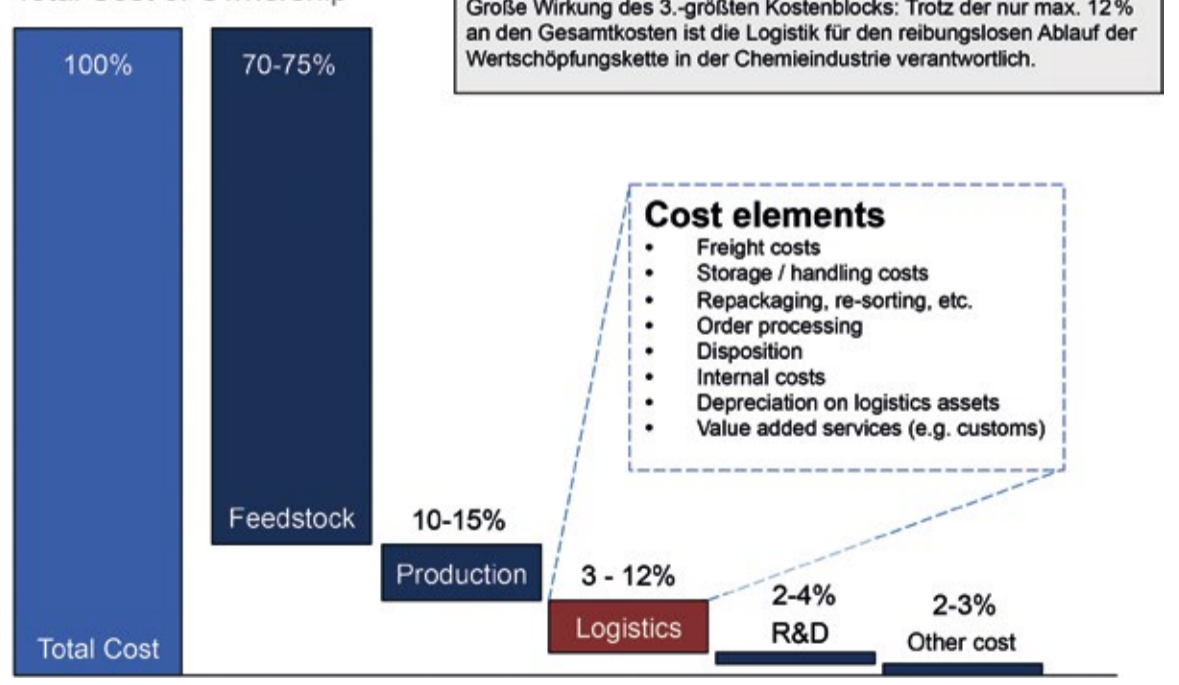
In einem sich stetig ändernden Marktumfeld können strategisch getriebene, robuste Logistiklösungen einen wichtigen Beitrag zur Beherrschung der gestiegenen Komplexität leisten. Auch die zunehmende qualitative Standardisierung im Bereich chemischer Güter kann durch ein differenziertes Logistikangebot aufgewogen und damit eine Abgrenzung im Wettbewerb erreicht werden. Während andere Branchen diese Chancen bereits zum großen Teil ergriffen haben, steht die Chemieindustrie in vielen Fällen noch am Anfang dieses Weges.

Uwe Veres-Homm, Leiter Gruppe Markt, Fraunhofer-Arbeitsgruppe für Supply Chain Services SCS

Prof. Thomas Krupp, Prof. f. Transport- und Verkehrslogistik, Technische Hochschule Köln

Prof. Carsten Suntrup, Prof. f. Unternehmensentwicklung, EUPH Europäische Fachhochschule Rhein, Erft GmbH / Geschäftsführer, CMC<sup>2</sup> GmbH

## Total Cost of Ownership



Logistik ist 3.-größter Kostenblock am Total Cost of Ownership

## Hinweise zur Studie

DHL Global Forwarding hat zu den Ergebnissen der Studie ein Whitepaper vorab veröffentlicht. Das Dokument „Supply Chain In The Boardroom – 5 Levers to Boost a Chemical Company's Bottom Line“ steht unter [www.dhl.com/chemical-boardroom](http://www.dhl.com/chemical-boardroom) zum Download zur Verfügung.

Die ausführliche Studie „Internationale Chemielogistik – Chemielogistik ist ein Vorstandsthema“ ist erstellt und wird im Juni 2016 veröffentlicht.

info@kompetenzgruppe-chemielogistik.de  
www.kompetenzgruppe-chemielogistik.de

# ChemieLogistik.net



präsentiert von  
**CHEManager**



# Zusammenarbeit ist der Schlüssel

Aus der neuen Studie der Kompetenzgruppe Chemielogistik zur internationalen Chemielogistik konnten fünf Hebel zur Optimierung des Gesamtgeschäfts abgeleitet werden. Dr. Sonja Andres sprach mit Michael O'Hara, Senior Director, Global Sector Head, Chemicals, bei DHL Global Forwarding über seine Einschätzungen der Ergebnisse dieser Studie und befragte ihn zu möglichen Konsequenzen für die Chemieindustrie und Logistik.

**CHEManager:** Herr O'Hara, Sie haben Erfahrung mit unterschiedlichsten Lieferketten auch aus unterschiedlichen Branchen. Woran mangelt es vielen Unternehmen der chemischen Industrie in Bezug auf ihre logistische Struktur?

**M. O'Hara:** Die Antwort auf diese Frage variiert je nach Unternehmen, da innerhalb verschiedener Organisationen die Funktion der Lieferkette eine andere Positionierung und Priorität haben kann. Generell lässt

sich beobachten, dass Chemiekonzerne sich logistisch vor allem auf operativer Ebene auszeichnen, was aufgrund der hohen Komplexität und gesetzlicher Vorgaben auch wichtig ist. Nicht ganz auf der gleichen Höhe mit anderen Branchen ist die Chemische Industrie dagegen gegebenenfalls bei der langfristigen und ganzheitlichen – End-to-End – Planung in Zusammenarbeit mit externen Partnern, wie zum Beispiel Logistikdienstleistern. Dabei liefern gerade diese Unternehmen die notwendige Expertise und funktionieren



Michael O'Hara, DHL Global Forwarding

nieren unter den richtigen Rahmenbedingungen als Katalysator in der Entwicklung und Umsetzung langfristiger angelegter Unternehmensstrategien.

**Warum sollten Entscheidungen, die die Logistik der Chemieunternehmen betreffen, auf der Führungsebene dieser Unternehmen getroffen werden?**

**M. O'Hara:** In einem immer komplexer und globaler werdenden Markt ist es ein klarer Vorteil, Logistik als strategischen Wegbereiter zu betrachten und nicht nur als eine Möglichkeit, Produkte von A nach B zu transportieren. Das Einbinden der Geschäftsführung wertet Logistik von einem reinen Mittel zum Zweck zu einem strategischen Werkzeug auf.

**Welche der durch die Studie ermittelten fünf Maßnahmen halten Sie persönlich für die effektivste?**

**M. O'Hara:** Zusammenarbeit ist der Schlüssel. Ohne die Bereitschaft zu einem gemeinschaftlichen und offe-

nen Dialog, werden die silogetriebenen Modelle zwischen den einzelnen Unternehmen, beziehungsweise den unterschiedlichen Branchen weiterhin bestehen bleiben.

**Welches Ergebnis, welche Erkenntnis im Rahmen der Studie hat Sie am meisten überrascht?**

**M. O'Hara:** Ich denke, das überraschendste und ermutigendste Ergebnis war, dass die festgestellten Herausforderungen vielen unterschiedlichen Unternehmen der Branche gemein sind. Und dass bisher vielleicht nur eine Stimme oder ein Forum fehlte, um solche Herausforderungen diskutieren und teilen zu können.

**In wie weit können die Logistikunternehmen die Chemieunternehmen bei der Umsetzung der Maßnahmen unterstützen?**

**M. O'Hara:** Durch das Fördern von Dialog mit der Branche und der Bereitschaft Zeit zu investieren, wenn es darum geht, dem Kunden zuzuhören und Ressourcen bereit zu stellen, um nachhaltige Lösungen zu entwickeln, die beiden Seiten Vorteile verschaffen.

**Welche Lehre ziehen Sie als Vertreter eines Logistikunternehmens selbst aus diesen Erkenntnissen?**

**M. O'Hara:** Die „alten“ Methoden Geschäfte zu machen helfen der Chemieindustrie nicht mehr dabei, sich durch die herausfordernden Rahmenbedingungen zu navigieren, die zur Norm geworden sind. Innovatives Denken und offene Dialoge, die alle Partner der Lieferkette umfassen, sind essentiell, um Kosteneffizienz, Qualität und das Serviceerlebnis für den Endkunden zu verbessern.

■ [www.dhl.com](http://www.dhl.com)

## Umzug aus dem Chemiepark Knapsack

Die Niederlassung Hürth von Gefahrgutsspezialist Kube & Kubenz hat einen neuen Standort. Ende Februar fand der Umzug aus dem Chemiepark Knapsack in das wenige

Kilometer entfernte Bergheim statt. Bei einer Gesamtfläche von 18.000 m<sup>2</sup> verfügt die Niederlassung

über ein Containerdepot, eine Werkstatt und neue Bürogebäude. Die 30 Mitarbeiter sind für die Bereiche Technik, Equipment Management, Vertrieb und Einkauf internationaler Dienstleistungen, Disposition international und Straße sowie lokales Trucking verantwortlich.

Das Depot für Box- und Tankcontainer bietet in der ersten Ausbaustufe Platz für 250 TEU. Eine Kapazitätserweiterung auf 400 TEU ist in einer zweiten Ausbaustufe geplant. Für den Umschlag der Box- und Tankcontainer kommt ein Reachstacker zum Einsatz. Zudem bietet die Firma Hendricks in der Depot-eigenen Werkstatt die Möglichkeit zur Reparatur an Box- und Tankcontainern sowie -aufliegern an.

Verkehrstechnisch ist der neue Sitz in Bergheim über die Autobahnen A1, A4 und A61 sowie über das Güterverkehrszentrum Köln-Eifel an das europaweite Straßen- und Schienennetz angeschlossen. Die geografische Lage des neuen Standortes ermöglicht zudem die Versorgung der chemischen Industriezentren Köln, Leverkusen, Dormagen und Wesseling. (sa)



Das operative Geschäft (hier noch am alten Standort Hürth) wurde durch den Umzug nicht unterbrochen.

## Vergrößerung der Lagerkapazitäten angestrebt

Das Hamburger Logistikunternehmen Hoyer plant die Erweiterung seines Containerterminals im Chemiepark Dormagen. Das neue Terminal soll im Januar 2017 fertiggestellt sein und eine Lagerkapazitätsvergrößerung von 624 Tankcontainern ermöglichen. Die entsprechenden Genehmigungsunterlagen sind bereits bei der zuständigen Bezirksregierung Köln eingereicht und in Kürze erwartet das Logistikunternehmen die öffentliche Auslegung des Antrags nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz.

Das Containerterminal wird für die Ver- und Entsorgung der Pro-

duktionsbetriebe im Chemiepark benötigt. Die zu lagernden Gefahrstoffklassen bleiben unverändert.

„Selbstverständlich wird das neue Terminal den höchsten Sicherheitsstandards entsprechen“, sagt Ulrich Grätz, Director Supply Chain Solutions bei Hoyer. „Es wird unter anderem über Auffangräume, eine Brandmelde- und Löschanlage verfügen.“

Das Investitionsvolumen beträgt mehrere Millionen Euro. Hoyer schafft mit dem Ausbau des Containerterminals ca. fünf neue Arbeitsplätze. Die geplante Erwei-

terung führt zu kaum einer zusätzlichen Verkehrsbelastung an den Eingangstoren des Chemiepark, da überwiegend innerwerkliche Transporte durchgeführt werden.

Der Leiter des Chemiepark Dr. Ernst Grigat betont die Bedeutung des Vorhabens für den Standort: „Die produzierenden Unternehmen werden auch weiterhin erheblich in die Betriebe investieren und benötigen dafür eine gut entwickelte Logistik. Wir freuen uns daher über die Pläne von Hoyer, denn sie fördern den Logistikverbund des Chemiepark.“ (sa)

## BVL Forum Chemielogistik: Digitale Transformation

Die Digitalisierung hält rasant Einzug in alle Lebens- und Wirtschaftsbereiche. Auch für die Chemieindustrie eröffnet sich die Möglichkeit, ganz neue Prozesse und Netzwerkkonzepte umzusetzen. Die neuen Technologien müssen allerdings von allen Akteuren akzeptiert und genutzt werden – ansonsten besteht mittelfristig die Gefahr, die Wettbewerbsfähigkeit zu verlieren. Doch wie ist eigentlich der Status Quo, welche Tools gibt es bereits und wie kann ein Unternehmen sie sinnvoll einsetzen? Welche Voraussetzungen müssen organisatorisch und kulturell gegeben sein, um von der Digitalisierung wirklich profitieren zu können? Um Fragen wie diese geht es unter dem Leitgedanken „In Echtzeit vernetzt“ beim Forum Chemielogistik der BVL am 6. und 7. Juni 2016 bei Evonik im Informationszentrum Marl.

Besonders in der Chemieindustrie könnten die konsequente Vernetzung in Echtzeit und die damit einhergehende Transparenz einige der klassischen Probleme der Branche lösen. Voraussetzung ist, dass wirklich alle Beteiligten einbezogen sind – die einzelnen Abteilungen und Standorte eines Unternehmens ebenso wie Kunden, Lieferanten und Dienstleister. Der Umsetzung stehen allerdings konkrete Hürden im Wege. Schnittstellen zwischen



Zum Programm des Forum Chemielogistik der BVL zählen auch Fachführungen durch den Betrieb im Chemiepark Marl.

verschiedenen IT-Systemen gehören dazu, Fragen der Datensicherheit oder unternehmenskulturelle bzw. hierarchische Widerstände. Nicht zuletzt stellt sich vielen Unternehmen bei schlanken Ressourcen die Frage, wann und wie man sich Zeit für eine ganzheitliche Umstellung der Systeme nehmen könnte, ohne Ausfälle hinnehmen zu müssen.

In den Vorträgen beim Forum präsentieren Referenten aus Industrie, IT und Logistikdienstleistung konkrete und erprobte Lösungsansätze dafür, wie Unternehmen der Chemieindustrie die digitale Trans-

formation sinnvoll gestalten können. Soviel sei im Vorfeld verraten: Um dabei erfolgreich zu sein, kommt es gar nicht so sehr auf die Unternehmensgröße an. Die Vision von der optimalen, umfassenden Vernetzung in Echtzeit zeichnen die Teilnehmer der großen Podiumsdiskussion, darunter Vertreter von Evonik und BASF. Zur Einstimmung können die Teilnehmer am Nachmittag des 6. Juni bei einer von drei exklusiven Betriebsbesichtigungen den Chemiepark Marl entdecken. (sa)

■ [www.bvl.de/fd](http://www.bvl.de/fd)

# 50 JAHRE

## Mit Chemie die Welt verstehen

# CHEMIE

### IN UNSERER ZEIT

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

**Aktuelle Themen:**

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

**Ideal für:**

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

**NEU! Sonderpreise für Schulen**

**Mit 20% Einsteigerrabatt.** Preise und Informationen unter [www.chiuz.de](http://www.chiuz.de) Rabattcode J2006

**Online Probeheft:**

oder [bit.ly/CHIUZ2016](http://bit.ly/CHIUZ2016)

[www.facebook.com/ChemieInUnsererZeit](http://www.facebook.com/ChemieInUnsererZeit)

Eine Zeitschrift der

**GDCh**  
GESELLSCHAFT DEUTSCHER CHEMIKER

**WILEY-VCH**

# Chemielogistikmarkt mit positiver Zukunft

Imperial Logistics International ordnet seine Akquisitionen in der Business Unit Chemicals

Mit dem Erwerb der Logistikunternehmen Lehnkering und Van den Anker hat Imperial Logistics International seine Kompetenz im Bereich Chemielogistik weiter erhöht. Zurzeit werden beide Firmen in die neue Struktur der Business Unit Chemicals integriert. Dr. Sonja Andres befragte den Executive Director Chemical Units von Imperial Logistics International, Henning Bosch, zu den Vorteilen der Neustrukturierung sowie zu allgemeinen Tendenzen im Chemielogistikmarkt.

**CHEManager:** Herr Bosch, in welche Richtung sollten sich Chemielogistiker entwickeln, damit sie ihre Kunden weiterhin optimal begleiten können?

**H. Bosch:** Es muss uns gelingen, uns tiefer in der Wertschöpfungskette der Kunden zu integrieren. Dabei helfen Verträge mit längeren Laufzeiten. Längere, zeitlich lückenlose Partnerschaften bieten mehr Sicherheit und Raum für Investitionen auf Sei-

renter werden. Nach innen bewirkt die Neuaufstellung unter einer einheitlichen Dachmarke, dass wir unsere Vertriebsaktivitäten bündeln und innerhalb unserer Organisation erhebliche Cross-Selling-Potenziale heben. So können wir unseren Kunden umfangreiche Dienstleistungen entlang der kompletten Supply Chain anbieten.

**Wie wird die neue Struktur in der Business Unit Chemicals aussehen?**



Henning Bosch,  
Imperial Logistics International

**ropaweite Angebot von logistischen Dienstleistungen durch Imperial?**

**H. Bosch:** Auf jeden Fall. Unseren Kunden stehen jetzt mehr Lager- und Distributionskapazitäten in Benelux zur Verfügung, insgesamt 100.000 Palettenstellplätze zur Lagerung gefährlicher Stoffe. Besonders der neu gewonnene Standort im niederländischen Roosendaal liegt strategisch äußerst günstig zu den Seehäfen Rotterdam und Antwerpen sowie zu den nahe gelegenen deutschen Chemiestandorten.

**Welche Vorteile erwachsen aus der neuen Struktur intern? Welchen Nutzen haben bestehende und potenzielle Kunden?**

**H. Bosch:** Unsere Geschäftsmodelle werden transparenter und verständlicher. Wir erzielen Synergieeffekte, die dazu beitragen, abteilungsinternes Silodenken abzubauen und im Sinne von integrierten Lösungen zu denken, die Leistungspakete aller Business Units einschließen.

**Was sind die wichtigsten Dienstleistungen der beiden neuen Divisionen?**

**H. Bosch:** In der Division Imperial Transport Solutions sind es in erster Linie Binnenschiffs- und Straßentransporte. Wir kontrollieren im Bereich Shipping eine Flotte von 600 Schiffseinheiten einschließlich spezialisierten Chemikalien- und Gastankern. Im Road-Bereich unterstützen wir diverse Branchen im Komplett- oder Teilladungsverkehr bei Transport und Distribution von trockenen und flüssigen Gütern. In der Division Imperial Supply Chain Solutions bündeln wir Logistiklösungen für die Automobilindustrie, den Maschinen- und Anlagenbau, die Stahlbranche, den Einzelhandel und die chemische Industrie.

**Werden Safety und Security in der Supply Chain künftig eine noch stärkere Rolle spielen?**

**H. Bosch:** Die Safety- und Security-Anforderungen steigen schon seit Jahren, stark getrieben vom Gesetzgeber und den Verladern, besonders nach extremen Ereignissen.

**Wird die Auslagerung von Dienstleistungen wie Contract Manufacturing oder ein steigendes Angebot an Value-added-Services den Markt beherrschen?**

**H. Bosch:** Der Outsourcinggrad in der Chemie ist im Vergleich zu anderen Teilmärkten noch unterdurchschnittlich. Ob ausgelagerte Dienstleistungen wie Contract Manufacturing oder Value-added-Services den Markt beherrschen werden, ist vielleicht zu hoch gegriffen. Letztlich hängt unsere Entwicklung vom Chemiemarkt ab, also davon, wie stark die Chemieprodukte gefragt sind und wo diese produziert werden. So können zum Beispiel geänderte Klimaverhältnisse bewirken, dass bestimmte Agrochemikalien nicht mehr zubereitet und logistisch betreut werden müssen, um nur einen von vielen Einflussfaktoren zu nennen. Value-added-Services werden



In Deutschland und den Benelux-Ländern betreibt Imperial Logistics International in der Business Unit Chemicals 24 Gefahrstofflager mit einer Gesamtkapazität von 100.000 Palettenstellplätzen.

aber als wesentlicher Teil unserer Dienstleistung vorausgesetzt.

**Wie sehen Sie die Zukunft im Chemielogistikmarkt?**

**H. Bosch:** Positiv, wenn es uns gelingt, die Sicherheitsrisiken bei Lagerung und Transport von Chemikalien zu erkennen, zu beherrschen und zu minimieren, denn unsere Kunden stehen nach außen für die gesamte Supply Chain, also auch für den Teil, den wir abdecken. Außerdem treibt

die zunehmende Klassifizierung von Produkten als Gefahrstoffe den Bedarf an qualifizierten Lager- und Distributionslösungen nach oben, das Geschäftsfeld in dem wir zu Hause sind. Ein ebenso wichtiges Erfolgskriterium ist die ganzheitliche, IT-gesteuerte Lösungskompetenz bei der Übernahme ausgelagerter Dienstleistungen. Das sind sozusagen die „Musts“ für eine erfolgreiche Zukunft in der Chemielogistik.

■ [www.imperial-international.com](http://www.imperial-international.com)

**Der Outsourcinggrad in der Chemie ist im Vergleich zu anderen Teilmärkten noch unterdurchschnittlich.**

ten der Logistikdienstleister. Erst auf Basis langfristiger Partnerschaften können wir als Wertschöpfungs- und Innovationspartner unser Potenzial voll ausschöpfen und unseren Auftraggebern wirklichen Mehrwert bieten. Unter dem vertraglichen Druck einer permanenten Austauschbarkeit ist dies nur schwer möglich.

**Im Jahr 2011 hat Imperial Logistics International das Chemielogistikunternehmen Lehnkering erworben und die chemieaffinen Logistikbereiche unter der Dachmarke Imperial Logistics International neu strukturiert. Was soll dadurch erreicht werden?**

**H. Bosch:** Organisation und Geschäftsmodelle sollen nach außen transpa-

**H. Bosch:** Die Business Unit Chemicals haben wir in drei Bereiche unterteilt. Im Bereich Contract Manufacturing sind wir neutraler Produktionsdienstleister für die chemische Industrie. Im Bereich Warehousing and Distribution Germany haben wir im Wesentlichen unsere 20 in Deutschland angesiedelten Gefahrstofflager gebündelt. Und im dritten Bereich Warehousing and Distribution International wideln wir die containerisierten Im- und Exporte für die deutsche chemische Industrie via Rotterdam ab. Auch den kürzlich übernommenen niederländischen Chemielogistiker Van den Anker haben wir diesem Bereich zugeordnet.

**Hat die Übernahme von Van den Anker auch Auswirkungen auf das eu-**

## Personalarbeit in den Fokus stellen

In der Chemielogistik vollziehen sich grundlegende Veränderungen: war sie früher meist in die Produktionsunternehmen integriert, wird die Logistik heute häufig ausgelagert. Dienstleister stehen zudem einem stärker globalisierten Markt gegenüber. Dr. Sonja Andres befragte Prof. Hartmut Reinhard, Studiengangleiter Logistik an der Technischen Hochschule Köln zur Wichtigkeit einer strategischen Ausrichtung der Personalarbeit in Unternehmen.

**CHEManager:** Herr Professor Reinhard, welche Entwicklungen vollziehen sich aktuell in der Chemielogistik?

**Prof. H. Reinhard:** Eine zentrale Entwicklung ist die zunehmende Komplexität. Wertschöpfungsketten spalten sich immer stärker auf. Immer häufiger übernehmen externe Dienstleister die Logistik. Auch die



Prof. Hartmut Reinhard,  
Technische Hochschule Köln

Globalisierung verstärkt sich weiter. Herstellungsländer wie etwa die ölproduzierenden Staaten wollen an der Wertschöpfung teilhaben und

treten in die Märkte ein, der Wettbewerbsdruck steigt. Damit wird in der chemischen Industrie die Logistik zum Differenzierungsmerkmal und zum strategischen Erfolgsfaktor.

**Was bedeutet das für die Personalarbeit der Unternehmen?**

**Prof. H. Reinhard:** Chemielogistiker benötigen zunehmend Mitarbeiter, die das Logistikversprechen einlösen können. Sie müssen die gesamte Supply Chain überblicken, schnell reagieren und selbstständig entscheiden. Die Kompetenz, komplexe Logistikpakete und die beteiligten Akteure zu steuern, wird wichtiger. Auch operative Mitarbeiter haben immer umfassendere Aufgaben. Beratungskompetenz und analytische Fähigkeiten sind in Positionen gefragt, wo dies bisher nicht nötig war.

**Viele Branchen klagen bereits über Fachkräftemangel. Wie sieht es hier in der Chemielogistik aus?**

**Prof. H. Reinhard:** Wie überall in der Logistikbranche fehlt es akut vor allem an Berufskraftfahrern, Lokführern und Lagerpersonal. Auch im akademischen Bereich wird es schwieriger, geeignete Mitarbeiter zu finden. Qualifizierte und zuverlässige Mitarbeiter sind für die Chemielogistik aufgrund der hohen Sicherheitsanforderungen essentiell. Unser Forschungsprojekt „Intra-safe“ zu Flurförderzeugen zeigt,



welch große Anstrengungen die Chemielogistiker unternehmen, um Sicherheit zu gewährleisten. Neben dem menschlichen Aspekt treffen Ausfälle die Unternehmen besonders hart, denn ein Mitarbeiter im Chemielager muss speziell geschult sein und ist nicht leicht zu ersetzen.

**Was muss sich in den Unternehmen ändern, um diese Herausforderungen zu bewältigen?**

**Prof. H. Reinhard:** Zunächst muss sich ein Bewusstsein für die Herausfor-

derungen entwickeln. Chemielogistiker können langfristig nur bestehen, wenn sie auch ein attraktiver Arbeitgeber sind. Bisher erkennen noch zu wenige, dass Personalarbeit eine hohe strategische Bedeutung für ihre Zukunft hat. Sie muss viel stärker in den Fokus rücken.

**Wo liegen die größten Hindernisse?**

**Prof. H. Reinhard:** Ein Problem ist der Wettbewerb zwischen Industrie und Dienstleistern als Arbeitgeber. In der Regel zahlt die Industrie besser. Ar-

beitgeber können und müssen aber auch mit anderen Vorteilen punkten, etwa lebenslangem Lernen. Auch wenn ein Mitarbeiter mit hoher Qualifikation ins Unternehmen kommt, reicht das nicht langfristig. Aus- und Weiterbildungskonzepte sind daher ein zentraler Baustein der Arbeitgeberattraktivität und der Zukunftsfestigkeit.

■ [www.th-koeln.de](http://www.th-koeln.de)

### HR-Summit Logistik & Mobilität

Erfolgreich Mitarbeiter finden, integrieren und binden: Beim 1. HR-Summit Logistik & Mobilität diskutieren Geschäftsführer, Fach- und Führungskräfte sowie Personaler mittelständischer Unternehmen aktuelle Personalfragen. Die hochkarätig besetzte Veranstaltung bietet Impulsvorträge, Diskussionen und Foren zu den Themen „HR in neuer Rolle“, „Arbeiten 4.0“ und „Ausländische Mitarbeiter“. Vorgestellt werden u.a. Praxisbeispiele gelungener Personalarbeit.

- Was: HR-Summit Logistik & Mobilität
- Wann: Donnerstag, 2. Juni 2016
- Wo: IHK Frankfurt am Main, Börsenplatz 4, 60313 Frankfurt
- Beginn: 9:00 Uhr
- Teilnahme: 299 EUR (50 EUR Frühbucherrabatt bis zum 31.03.2016)
- Informationen und Anmeldung: [www.hr-summit-logistik.de](http://www.hr-summit-logistik.de)

# GDP auf der „letzten Meile“

## Schweizer Galexis: Fahrzeugqualifizierung nach EU-GDP-Leitlinien

Bereits seit Frühjahr 2013 sind die revidierten Leitlinien der GDP (Good Distribution Practice) innerhalb der EU in Kraft und die Pharmahersteller, ihre Logistikdienstleister und der Pharmagroßhandel bei der Sicherheit von Pharmatransporten deutlich stärker in der Pflicht. Im Sommer 2015 übernahm auch die Schweiz als eines der wichtigsten Herstellerländer in Europa die revidierten GDP-Leitlinien in nationales Recht. Die Initiative unterstreicht, dass es bei Transportsicherheit keine nationalen Alleingänge mehr geben kann.

Wie bedeutend ein grenzüberschreitend verbindliches Regelwerk für den Markt ist, zeigt das Beispiel Galexis. Mit Unterstützung des EIPL European Institute for Pharma Logistics aus Stuttgart begann der Vollgrossist vor Jahren, seinen Fuhrpark, das Personal und die Logistikprozesse an die Vorgaben der revidierten GDP-Leitlinien anzupassen. Ein entscheidender Punkt dabei ist die Leistungsqualifizierung der Fahrzeuge unter Realbedingungen. Das gilt gerade für die kritische „letzte Meile“.



**Christian Specht,**  
EIPL European Institute for  
Pharma Logistics



**Dr. Remo Studer,**  
Galexis, Schweiz

Fahrzeugqualifizierung. Hier zeigen die bisherigen Erfahrungen mit der Implementierung, dass der Leistungsqualifizierung die entscheidende Bedeutung für den Erfolg der Maßnahmen zukommt. Nur die Performance-Qualifizierung (PQ) stellt unter Beweis, ob die vorherigen Maßnahmen der Design-, Installations- und Funktionsqualifizierung den Anforderungen entsprechend umgesetzt worden sind.

Die PQ ist damit der eigentliche „Härtestest“ für die GDP-Qualifizierung. Denn bei der Sommer- und Winterqualifizierung der Fahrzeuge werden diese unter extremen Witterungsbedingungen auf logistisch anspruchsvollen Relationen bis an die absolute Belastungsgrenze gebracht, was die Temperierung und Prozesskontrolle betrifft.

### Schrittweise Umstellung des Fuhrparks

Der Weg in Richtung GDP-Konformität begann vor acht Jahren mit der schrittweisen Umstellung auf isolierte Kastenwagen und später aktiv temperierte Fahrzeuge mit isoliertem Aufbau. Der Fahrzeugbestand umfasst rund 100 Kastenwagen-Transporter der 3,5-t-Klasse. Davon sind mittlerweile 80 mit modernster Klimatechnik ausgerüstet. Das Unternehmen begann ab 2011, erste Fahrzeuge mit Heiz- und Kühlfunktion bauen zu lassen.

Über die deutsche Firma Kerstner, welche die erste Serie von Neufahrzeugen lieferte, kam der Wholesaler mit dem EIPL European Institute for Pharma Logistics in Kontakt, das die Qualifizierung der neuen Transporter übernommen hatte. Mit Unterstützung des süddeutschen Beratungshauses implementierte der Pharmavollgrossist



sämtliche vorgeschriebenen Schritte zur Equipment-Qualifizierung – als Grundlage für die GDP-konforme Fahrzeugausstattung.

### Der Härtestest: Winter- und Sommer-PQ

Die Winter-PQ erfolgte im Winter 2014/2015, die Sommer-PQ im August 2015. Beide Qualifizierungen auf real existierenden Touren begleitete das EIPL European Institute for Pharma Logistics und wertete aus. In einem klimatisierten Fahrzeug wurden für den Realtest zwölf Rüstbehälter mit Ausschussware befüllt und die Produkte innerhalb der Packung wiederum mit Temperaturfühlern versehen. Zudem wurden an den Innenwänden des klimatisierten Fahrzeugs in unmittelbarer Nähe jedes Behälters ebenfalls Sensoren angebracht.

Nach der Auswertung der Ergebnisse der Winter-PQ zeigte sich im Streckenverlauf eine einzige, zeitlich begrenzte und geringe Soll-Abweichung von -1,2K (13,8°C im Laderaum bei einem Ambient-Sollwert von 15 bis 25°C). Für den Pharmagroßhändler lag dieser Wert innerhalb der Akzeptanzkriterien von rund ±1°C in einem Zeitrahmen von maximal 10 min. Nach der Bewertung erfolgte die Festlegung von Maßnahmen wie etwa Arbeitsanweisungen für die optimale räumliche Anordnung der Ware innerhalb des Laderaums. Das Fahrzeug wurde als grundsätzlich geeignet befunden. Nach der Winterqualifizierung fand im August die Sommerqualifizierung in der Basler Innenstadt statt

bei Außentemperaturen am Fahrzeug von bis zu 35°C im Schatten, mit dem identischen Setting für die Sensorik im Laderaum. Auch dieser Test wurde erfolgreich absolviert.

### Fazit: PQ ermöglicht Prozessoptimierung

Risikominimierung und maximale Prozessstabilität stehen auch beim Fahrzeugdesign und der Konfiguration im Fokus, weshalb der Performance-Qualifizierung eine solche hohe Bedeutung zukommt. Denn

die PQ mit ihrem Realtest zeigt nicht nur mögliche Schwachstellen bei der Ausstattung des klimatisierten Fahrzeuges auf, sondern auch bei der Gestaltung der logistischen Kette. Dies gilt vor allem bei der Routenplanung für die Touren im Verteilerverkehr, der durch die relativ häufigen Öffnungen der Tür kritisch ist. Damit ist die PQ als eine Mischung aus Qualifizierung und Prozess-Validierung anzusehen und eröffnet die Chance für Prozessoptimierungen.

*Christian Specht, Geschäftsführer EIPL European Institute for Pharma Logistics GmbH, Korntal Mönchingen*

*Dr. Remo Studer, Leiter Qualitätsmanagement / Responsible Person, Galexis AG, Niederbipp (Schweiz)*

■ [www.galexis.com](http://www.galexis.com)  
[remo.studer@galexis.com](mailto:remo.studer@galexis.com)

■ [www.eipl-institute.eu](http://www.eipl-institute.eu)  
[c.specht@eipl-institute.eu](mailto:c.specht@eipl-institute.eu)

### Schweiz übernimmt GDP-Leitlinien

Mit der Umstellung auf die Anforderungen der EU-GDP gewährleistete der Pharma-Großhändler mittlerweile europaweit GDP-Konformität. Dies erfolgte pünktlich zum Ende der vom Schweizer Recht vorgesehenen sechsmonatigen Umsetzungsfrist: Die revidierten GDP-Leitlinien sind in der Schweiz seit dem 1. Januar 2016 verbindlich. Die GDP-Leitlinien fallen laut Pressemitteilung des Schweizer Bundesamtes für Gesundheit (BAG) in den Gültigkeitsbereich der Bilateralen Abkommen zwischen der Schweiz und der EU.

„Durch die Anpassung von Anhang 2 der Arzneimittel-Bewilligungsverordnung (AMBV) übernimmt die Schweiz die neuen Leitlinien und gleicht ihre Bestimmungen den strengeren Anforderungen der EU an. Mit den gleichwertigen Anforderungen an den Vertrieb von Arzneimitteln sollen Handelshemmnisse für die Schweizer Exportindustrie vermieden werden, indem die gegenseitige Anerkennung von Zertifikaten für Gute Herstellungspraxis (Good Manufacturing Practice oder kurz GMP, Anm. d. Autoren) zwischen der Schweiz und der EU gewahrt bleibt.“

### Europäische Lösungen sind gefragt

Vor diesem Hintergrund orientierte sich der Schweizer Wholesaler mit Distributionszentren in Niederbipp und Lausanne-Ecublens frühzeitig an den Anforderungen der EU-GDP-Leitlinien. Im vorliegenden Fallbeispiel konzentrierten sich die Autoren auf den Teilbereich der



Galexis: Pharmatransportfahrzeug bei der Beladung

## The third edition of the WILEY ENCYCLOPEDIA OF MANAGEMENT

NOW AVAILABLE ONLINE!



978-1-119-97251-8 • RRP: £1,499.00 / €1,798.80 / \$2,320.00  
Hardback • September 2014

### Praise for the Second Edition

‘Highly recommended for academic and special library business collections’  
Library Journal

Learn more at [www.wiley.com/go/weom](http://www.wiley.com/go/weom)

WILEY

## BASF CEO Lists Options for Iran Presence

BASF continues to label as "rumor" remarks by executives of Iran's National Petrochemical Company (NPC) that Germany's biggest chemical producer is negotiating projects in the country worth \$4 billion. Nevertheless, remarks made by CEO Kurt Bock at the annual results press conference on Feb. 26, suggest it is looking very closely at the prospects for investments.

Marzieh Shahdaie, managing director of Iran's National Petrochemical Company (NPC), recently told local news agencies that BASF had agreed to take a 60% stake in a petrochemical township in southern Iran's Parsian Special Industrial Zone. NPC's director for planning affairs, Hamid Reza Rostami, went on record as saying the proposed \$4 billion project will involve technology transfer and a "guaranteed market."

Iran has already revealed plans to become the leading producer of petrochemicals in the Middle East by significantly expanding the range



*Iran already has put some ideas on the table.*

Dr. Kurt Bock, CEO, BASF

and volume of its petrochemical production. Officials also have stated repeatedly that talks with Western companies about projects are in progress.

According to Shahdaie, the Iranian petrochemical sector should attract \$8-10 billion annually mainly through foreign direct investment.

While BASF so far has refused to be drawn on its possible participation in any of the potential projects, in response to journalists' questions Bock dropped a few hints as to what the company's priorities might be.

Iran is reopening after a long period of sanctions, Bock noted, adding that German industry in general as well as BASF in particular are

opening to it. BASF still has a small team in Iran, he acknowledged, while saying the company has recruited personnel to provide advice on how to help rebuild the country's industrial infrastructure.

Iran is happy to work with German companies, Bock said, remarking that companies from the two countries worked well together in the past, and Iran thus well knows that Germany is a reliable partner.

The BASF chief outlined three considerations for his company's engagement in the Iranian market in future. Along with helping with reconstruction, he mentioned a possible engagement in the oil and gas sector. Iran already has put some



ideas on the table, Bock said, "and we will have to see whether or not these can be attractive for us."

As regards specific oil and gas projects, he said BASF's management will need to study whether adding such undertakings to the already strained capital spending budget, at a time when very low oil

and gas prices are creating pressure, is an attractive proposition.

The third question to be addressed in regard to Iran, Bock concluded, is, "Can we produce chemicals there?" He then went on to list why chemical production in the Middle East country would be attractive if conditions were right. "Iran is a re-

source-rich country, the world's third or fourth in terms of oil and gas, a country of 80,000 people who are very well educated. There is a market there, and you also have to consider that India is right next door."

Reports persist also that Germany's Linde and Japan's Mitsui are also negotiating with Iran over investments in the country's petrochemical industry. There has been no indication of any links to the mooted BASF plans.

Officially, neither of the other two companies mentioned has confirmed any firm plans. Like BASF, gases and engineering group Linde has, however, acknowledged interest in moving back into a new sanction-free Iran.

Prior to the imposition of sanctions, both German players, BASF and Linde, were very active in the country's petrochemical sector, to which Iran hopes to attract about \$70 billion in foreign direct investment by 2025. (dw, mr)

## Tecnimont Seals €1 Billion Deal with Iran

Italian engineering group Maire Tecnimont has signed an agreement worth €1 billion with Persian Gulf Petrochemical Industries Co (PGPIC) to build refineries and petrochemical facilities in Iran. Other projects in planning include plastics and rubber plants.

The company will provide financing, parts and equipment for Iranian petrochemical companies as well

as solutions for solving processing problems and boosting production capacity, said Maire Tecnimont's CEO, Pierroberto Folgiere, at a signing ceremony in Tehran. Tecnimont reportedly was active in Iran even before the removal of sanctions and is said to have begun negotiations about new projects more than a year ago.

Among the projects the Italian company will be involved in an ABS

polymerization plant and a synthetic rubber plant in Asaluyeh in the Pars Special Energy Economic Zone. Tecnimont is the fourth Italian company to seal an agreement with Iran to pursue projects in oil, gas or petrochemicals. Saipem has inked a \$4 billion deal with Iranian authorities. Other Italian investors are said to include energy giant ENI and refinery specialist Saras. (dw, mr)

## Air Liquide Said to Plan PVM Plant in Iran

French industrial gases producer Air Liquide is reportedly in discussions with Iran about building a 500,000 t/y propylene via methanol (PVM) plant. Owned and operated by Iran's Petrochemical Research and Technology Company, the plant would be built at Mahshahr and would have capacity to produce 120,000 t/y, the journal Iran Business News said.

Esmail Qambari, the Iranian company's managing director, said talks also are in progress with companies from Germany, France, Norway and Japan about licensing petrochemical technologies. Qambari said Petrochemical Research and Technology Company has developed a new model for cooperation with foreign firms, stipulating that con-

tracts will only be signed if the foreign technologies are transferred to and localized in Iran.

The new business model, the executive said, would generate jobs, link the upstream sector to the downstream and petrochemical sectors and generate added value for the industry. (dw, mr)

## Dow-DuPont Merger Could Take Longer

Despite recent reports of progress in aligning production segments and geographic locations, the merger of Dow and DuPont may not take shape as fast as the partners originally proposed. In announcing the plans in late 2015, the two chemical giants said they expected the new entity, DowDuPont, to be incorporated by the end of 2016 before it is split into three units within three years' time.

Both of the companies now have received requests for additional information and documentary materials from the US Department of Justice Antitrust Division regarding

the merger, which they acknowledge could delay closure of the deal.

Meanwhile, the future partners have outlined details of financial remuneration of top executives in a filing with the US stock market watchdog Securities and Exchange Commission (SEC).

Under the terms, Dow CEO Andrew Liveris, who will become executive chairman of the merged company, will receive \$52.8 million in cash, stock and tax reimbursement payments if he leaves on schedule in 2017, while DuPont CEO Edward Breen will receive \$27 million if

he leaves the company by early 2017. The SEC filing also reveals two other interesting facts:

Ellen Kullman, DuPont's former CEO, held merger discussions with Dow in November 2014, nearly a year before stepping down under pressure from an activist investor.

DuPont's board in 2015 heard investment bankers' proposals that included, alongside the merger with Dow the combination of the two companies' agrochemicals business or DuPont's acquisition of another agrochemicals producer. The parties involved were not named. (dw, mr)

## Momentive Expands Silanes Capacity in Germany

Momentive Performance Materials is expanding capacity of NXT silanes at Leverkusen, Germany. Approximately \$30 million is being invested in the expansion which is expected to go online in late 2017. The company said the increase is part of a

global initiative to raise its production capabilities for automotive markets, particularly in supplying materials to help global tire producers improve their product performance.

Customers will be able to source locally-produced NXT silane

material in Europe for the first time, said Momentive. The site in Leverkusen was chosen after careful consideration of other locations within its network, the company added. (eb, mr)

## Toyo Wins US Methanol Contract

Japanese contractor Toyo Engineering has won a contract to work on the Big Lake Fuels Plant, a world-scale methanol facility being built in Lake Charles, Louisiana, USA, for G2X Energy.

Toyo will provide basic and detailed engineering services. It has been subcontracted to the Proman Group which is the engineering, pro-

urement and construction (EPC) contractor for the project.

Proman is an investor and strategic partner in Houston, Texas-based G2X Energy, and through its affiliates, has developed more than 15 methanol, ammonia and downstream plants worldwide.

The plant will produce 1.4 million t/y of methanol and will have

facilities to convert it to automotive gasoline in the future. Johnson Matthey is supplying the technology license, catalyst and technical services.

The first phase of construction started in January this year and the plant will take approximately three years to complete, giving a start-up date in 2019. (eb, mr)

## Asahi Kasei Seeks European Expansion

Japan's Asahi Kasei has set up a German subsidiary based in Düsseldorf as a springboard for further expansion in Europe. Asahi Kasei Europe will start trading on Apr. 1. Its key focus will be on the automotive industry.

As the parent company is turned into a holding on Apr. 1, the new Eu-

ropean arm will be part of a new Material business segment created through the merger of the three formerly independent operating companies Asahi Kasei Chemical, Fibers and E-Materials, and incorporating the Microdevices business. The Japanese company said various of the

Material businesses have operated separately in Europe, but the establishment of a base in Germany will enable deeper ties to be forged and accelerate expansion in the region's growing automotive industry, in which the country plays a key role. (eb, mr)

## Evonik Starts Work on Singapore Methionine Plant

Following approval by the relevant company committees, German chemical company Evonik has begun basic engineering for its planned amino acid DL-methionine in Singapore.

The 150,000 t/y facility, its second on Jurong Island, is expected to start production in 2019. Evonik said the

decision to proceed was based on the continuing increase in demand for sustainable animal nutrition and the project was progressing on schedule.

DL-methionine is added to animal feed where Evonik said it contributes toward efficient, healthy and eco-friendly nutrition of agricul-

tural livestock, particularly poultry and pigs.

Population growth and rising living standards are leading to an increase in meat consumption in many regions of the world, resulting in higher demand for the amino acid. (eb, mr)

## Versalis off ENI's Balance Sheet

As it prepares to divest its plastics business and refocus on refining and oil exploration, Italian oil and petrochemicals giant ENI has reported assets and liabilities, revenues, expenses and cash flow of subsidiary Versalis as "discontinued operations" in its 2015 earnings statement published on Feb. 26. In the statement, ENI said negotiations are underway with an industrial partner who, by acquiring a controlling stake of Milan-based Versalis, would support ENI in imple-

menting the industrial plan designed to upgrade this business.

The plans to reinvent Versalis recall as yet largely unsuccessful government efforts to keep Italy's plastics industry alive after a series of failed efforts spanning more than a decade. Most notable was the protracted but fruitless search for a buyer for the PVC producer last known as Vinyli Italia, after both ENI and Ineos successively pulled out.

ENI did not identify the potential investor in Versalis, who reports said could acquire 70% of the company. Italian media took it for granted that the buyer is New York-based private equity group SK Capital Partners, even though per definition the private equity company has no industrial base. In late January, SK's founder and managing director, Barry Siadat, confirmed an interest in acquiring a controlling stake in the plastics manufacturer. (dw, mr)

## Polymer Solutions Group Buys Flow Polymers

Polymer Solutions Group (PSG), part of US private equity group Arsenal Capital Partners, has acquired Flow Polymers, a specialty additives and dispersions producer. Flow Polymers was sold by Geneva Glen Capital, another US private equity firm, for an undisclosed sum. Mike Ivany, pre-

sident and CEO of Flow Polymers, will become president and CEO of PSG.

PSG was formed in June 2015 with Arsenal's purchase of Peach State Labs, a leading specialty polymers and performance chemicals provider. John Televantos, an Arsen-

al partner and co-head of the Specialty Industrials group, said: "We will continue to build on the Flow Polymers acquisitions by harvesting on new product launches and additional acquisitions that will enable PSG to better serve its existing customers and enter new markets. (eb, mr)

## GDCh - SEMINARE


**Polymeradditive, 12. – 13. April 2016, Frankfurt am Main**

Polymeradditive sind unentbehrliche Komponenten zur Stabilisierung von technischen Kunststoffen und Lacken sowie zur Modifizierung ihrer Eigenschaften. Nahezu alle technisch wichtigen Kunststoffe sowie Lacksysteme müssen mittels Stabilisatoren während ihrer Verarbeitung und Einsatzdauer individuell gegen Abbauprozesse geschützt werden. Daneben dienen andere Polymeradditive der anwendungs-orientierten Modifizierung von Werkstoffeigenschaften der Polymere. Bereits seit Jahrzehnten geht daher die Additiventwicklung mit der sukzessiven Entwicklung und Verbreitung technischer Kunststoffe einher. Leitung: Dr. Christoph Kröhnke, Kurs: 004/16

**Strategisches Management, Kursmodul zum Geprüften Wirtschaftskemiker (GDCh), 14. – 15. April 2016, Frankfurt am Main**

Ziel des Kurses ist es, dass die Teilnehmer im Rahmen des strategischen Managements einen Überblick über die Vorgehensweise und die verschiedenen Werkzeuge zur Strategieanalyse, -formulierung und -implementierung erhalten und das Erlernte an praxisorientierenden Fallstudien aus Unternehmen der chemischen Industrie anwenden. Sollen im Unternehmen langfristige Erfolgspotenziale aufgebaut und bestehende Erfolgspotenziale ausgeschöpft werden, dann stellt die Formulierung und Umsetzung von Strategien eine zentrale Aufgabe für das Management und die Führungskräfte aus Wirtschaft und Verwaltung dar. Leitung: Prof. Dr. Frank Blümel, Kurs: 878/16

**Europäische Wirksamkeitsprüfung von Desinfektionsmitteln und Antiseptika, 19. – 20. April 2016, Hamburg**

Die aktuellen Prüfmethode zur Wirksamkeitsprüfung von Desinfektionsmitteln und Antiseptika werden erläutert. Insbesondere werden die Methoden zum quantitativen Suspensionsversuch, Keimträgerversuch sowie Probandenversuch dargestellt und diskutiert. Aktuelle Entwicklungen in der europäischen und deutschen Normung werden von Mitgliedern der Normungsgremien dargestellt, sodass die zukünftigen Herausforderungen erlernt und diese in die strategische Planung der Entwicklung und Registrierung im Zusammenhang mit der Einführung des europäischen Biozidgesetzes einbezogen werden können. Leitung: Dr. Florian H. H. Brill, Kurs: 255/16

**Fortgeschrittenkurs Lebensmittel, Recht & Science – was gibt's Neues? 26. April 2016, Frankfurt am Main**

Die Herstellung von sowie der Handel mit Lebensmitteln als auch die Überwachung verlangt nach einer umfassenden Kenntnis der Entwicklungen des deutschen und europäischen Rechts für Lebensmittel. Im Rahmen dieses Workshops werden die wesentlichen Neuerungen des deutschen und europäischen Rechts strukturiert und komprimiert vorgestellt. Leitung: Prof. Dr. Alfred Hagen Meyer, Kurs: 669/16

**Rechnungswesen – Jahresabschlussanalyse, Kursmodul zum Geprüften Wirtschaftskemiker (GDCh), 30. – 31. Mai 2016, Frankfurt am Main**

Ziel des Kurses ist die Vermittlung von grundlegenden Begriffen des Rechnungswesens und eines grundsätzlichen Verständnisses hinsichtlich des Aufbaus und der Funktion von Jahresabschlüssen. Darauf aufbauend wird aufgezeigt, wie Jahresabschlüsse für die Analyse der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage typischerweise aufbereitet werden. Nach Abschluss des Kurses sollen die Teilnehmer dazu befähigt sein, einfache Jahresabschlussanalysen selbstständig durchführen zu können. Schwerpunkte sind sowohl die Grundlagen des betrieblichen Rechnungswesens als auch der handelsrechtliche Jahresabschluss. Leitung: Prof. Dr. Andreas Fischer, Kurs: 879/16

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

**Veranstaltungen**
**Lounges 2016, 5. – 7. April 2016, Stuttgart**

Die 10. Auflage der Lounges in der Messe Stuttgart lädt Besucher und Aussteller erneut zum Informationsaustausch ein. Die Themen drehen sich um Reinraum- & Gebäudetechnik, Hygiene & Reinigung, Wasser & Reinstmedien, Materialien & Oberflächen für Anwendungsbereiche wie Pharma, Medizintechnik, Halbleiter, Photovoltaik, Solartechnik, Automotive u.v.a.m. CHEManager-Leser können sich unter Angabe des Codes „Chemanager2016“ bis zum 1. April 2016 kostenfrei online registrieren.  
■ www.expo-lounges.de

**MSR-Spezialmesse Rhein-Main, 13. April 2016, Frankfurt**

Meorga organisiert seit mehreren Jahren regionale Spezialmessen für die Mess-, Steuerungs-, Regelungs- und Automatisierungstechnik. Die MSR-Spezialmesse Rhein-Main findet in der Jahrhunderthalle in Frankfurt-Höchst statt. Rund 150 Fachfirmen der Mess-, Steuer-, Regel- und Automatisierungstechnik werden Geräte und Systeme, Engineering- u. Serviceleistungen sowie Automatisierungstrends präsentieren. Der Eintritt zu der eintägigen Fachmesse und die Teilnahme an den Workshops sowie Snacks und Erfrischungsgetränke sind für die Besucher kostenlos.  
■ www.meorga.de

**Die kleine AG**

Die Rechtsform der Aktiengesellschaft ist seit einigen Jahren auch im Mittelstand weit verbreitet. Gründe dafür sind insbesondere die Eignung der AG zur Eigenkapitalbeschaffung, zur Mitarbeiterbeteiligung sowie zur Gestaltung der Unternehmensnach-

folge mit Trennung von Unternehmensleitung und Gesellschafterstellung. Das Buch ist konsequent an dem Informationsbedürfnis zur kleinen, nicht börsennotierten AG ausgerichtet. Es stellt zunächst die Grundzüge der für mittelständische Unternehmen maßgeblichen aktienrechtlichen Vorschriften dar. Es zeigt auf, wie die AG durch Neugründung oder durch Umwandlung bestehender Unternehmen errichtet wird. Die Funktionen und die Rechte und Pflichten von Vorstand, Aufsichtsrat und Hauptversammlung werden ausführlich erläutert.



■ Die kleine AG  
Eine Rechtsform für das mittelständische Unternehmen  
von Heinz-Peter Verspay und Andreas Sattler  
Expert Verlag 2015  
348 Seiten, 48,00 EUR  
ISBN 978-3-8169-3342-7

**Kleines Business-Lexikon**

Die Welt der Wirtschaft und in den Büros ist voller Begrifflichkeiten, die Fragen aufwerfen. Was verbirgt sich dahinter? Und macht das alles überhaupt Sinn? Alles andere als bierernste Definitionen liefert das kleine illustrierte Wirtschaftslexikon von François-Xavier Chenevat. Vergessen Sie trockene und dicke Fachbücher der BWL und VWL: Das Büroleben in seiner ganzen Absurdität finden Sie hier erklärt – mit Texten und dazu passenden Comics. François-Xavier Chenevat ist Autor und Illustrator, spezialisiert auf die Welt der Unternehmen. Bevor er sich ganz seiner Passion des Zeichnens verschrieb, war Chenevat zwölf Jahre lang in einer Pariser Consulting Firma tätig, zu deren Klienten



zum Beispiel BNP Paribas oder L'Oréal zählten.

■ Kleines Business-Lexikon  
Für Enthusiasten, Zyniker und junge Akademiker  
von François-Xavier Chenevat  
Wiley-VCH 2015  
160 Seiten, 14,99 EUR  
ISBN 978-3-527-50856-3

**Schlau statt perfekt**


Überforderung im Job und im Privatleben ist allgegenwärtig und eines der drängendsten Probleme unserer Zeit. Es gibt immer Menschen, die

diesem Druck mit Leichtigkeit standhalten. Was ist das Geheimnis dieser Menschen? Ganz einfach: Sie vermeiden Perfektionismus und folgen der 80%-Regel. Sie schaffen mit 80% ihrer Ressourcen 100% Leistung und mehr. Dr. Stefan Fourier liefert in seinem neuen Buch Denkanstöße, wie man damit erfolgreich sein Lebens- und Arbeitsumfeld gestaltet. Der Schlüssel besteht darin, die Funktionsweisen des sozialen Umfelds genauer zu verstehen und deren Möglichkeiten effektiver zu nutzen.

■ Schlau statt perfekt  
Wie Sie der Perfektionismusfalle entgehen und mit weniger Aufwand mehr erreichen  
von Stefan Fourier  
BusinessVillage 2015  
208 Seiten, 19,80 EUR  
ISBN 978-3-86980-328-9

**Die 12 Lektionen zur Führung im Change Management**

Das Buch vereinigt beliebte Artikel der ausgezeichneten Zeitschrift „Leader to Leader“ der Drucker



Foundation. Thema sind Veränderungen in einer Organisation und deren erfolgreiche Umsetzung. Mehrere Experten im Management (u.a. Peter F. Drucker und Peter M. Senge) ermutigen, Fragen zu stellen, Innovationen voranzutreiben und Dinge auszuprobieren und dabei von Fehlern zu lernen. Die kurzen Beiträge sind einfach und klar strukturiert und bringen so das Wesentliche auf den Punkt, so dass der Leser schnell konstruktive Ratschläge erhält.

■ Die 12 Lektionen zur Führung im Change Management  
von Frances Hesselbein und Rob Johnston  
Wiley-VCH 2015  
330 Seiten, 14,99 EUR  
ISBN 978-3-527-50835-8

# WEBINAR

RAUS AUS  
DEM LABYRINTH,  
WEGE ZU  
IHREM LIMS

14. APRIL 2016,  
UM 14:00 UHR

t&p software.  
our profession.



REGISTRIEREN  
SIE SICH HIER  
UNVERBINDLICH  
& KOSTENFREI  
<http://bit.ly/lims-webinar>

GIT LABOR-  
FACHZEITSCHRIFT

