



## Wirtschaft

Die Konjunkturrisiken in den Kundenindustrien der Chemiebranche steigen

Seite 4



## Strategie

Chancen und Risiken: Geschäftsmodelle in der Chemiedistribution auf dem Prüfstand

Seiten 6 und 7



## Märkte

Acht Hypothesen zu den Entwicklungsperspektiven der Chemieindustrie in China

Seite 8

# Verwerten statt verbieten?

Die EU-Kunststoffstrategie hat das Ziel, die Kreislaufwirtschaft von Kunststoffen zu fördern

Die Europäer erzeugen jedes Jahr 25 Mio. t Kunststoffabfälle, rund 30% davon werden für das Recycling gesammelt. Wie mit Kunststoffen in der Europäischen Union (EU) künftig umgegangen werden soll, hat die EU-Kommission in diesem Jahr in einer ersten europäischen Strategie dargelegt. Danach sollen ab 2030 alle Kunststoffverpackungen auf dem EU-Markt recyclingfähig sein und der Verbrauch von Einwegkunststoffen wird eingeschränkt. Andrea Gruß sprach mit Bettina Rechenberg, Leiterin des Fachbereichs Nachhaltige Produkte und Produktion, Kreislaufwirtschaft des Umweltbundesamts, und Rüdiger Baunemann, Hauptgeschäftsführer bei PlasticsEurope Deutschland, über die Pläne der EU zur Kreislaufwirtschaft von Kunststoffen.



Rüdiger Baunemann, Hauptgeschäftsführer, PlasticsEurope Deutschland



Bettina Rechenberg, Leiterin des Fachbereichs Nachhaltige Produkte und Produktion, Kreislaufwirtschaft, Umweltbundesamt

nuar veröffentlichten EU-Kunststoffstrategie waren vielversprechend. Sie spannten einen Bogen an vielfältigen Maßnahmen. Das nun als erste Konkretisierung ein Verbot von bestimmten Kunststoffprodukten diskutiert wird, halte ich nicht für zielführend. Das Kernproblem, die Wegwerfmentalität, hat nichts mit Kunststoff zu tun und sollte daher werkstoffneu-

Mehrweg statt Einweg ist ein effektiverer Ansatz, um Müllmengen zu reduzieren, aber auch die Vermeidung von Kunststoffverpackungen sollte ein Ziel sein. Ganz ohne sie wird es nicht gehen, aber es gibt durchaus Luft nach oben, denn Deutschland ist Europameister für die Menge an Verpackungsmüll pro Kopf.

aufklären und beim Verbraucher ein Bewusstsein schaffen. Dies ist ja auch ein wesentliches Ziel der EU-Vorlage zu den Einweg-Kunststoff-Produkten.

muss es dann auch recyclingfähig sein und es muss einen Markt für die Rezyklate geben.

**R. Baunemann:** Das Entstehen eines Marktes für Rezyklate ist ein komplexer Prozess. Zunächst müssen Rezyklate in hoher und gleichbleibender Qualität und in großen Mengen hergestellt werden.

Denn ein Großabnehmer, wie ein Markenartikler, hat die Notwendigkeit, eine hohe Anzahl an Flaschen oder Verpackungen in gleicher Qualität zu bekommen. Doch genau das zu leisten, fällt den Recyclern aufgrund des heterogenen Inputmaterials, das ihnen zur Verfügung steht, noch schwer.

Ein weiterer Aspekt ist, dass sie die erzeugten Rezyklate auch vermarkten dürfen. Denn in der EU gibt es unterschiedliche Regelwerke, zum Beispiel das Produktrecht, das Abfallrecht oder das Chemikalienrecht, die dem im Wege stehen können.

Hier verfolgt die EU-Kommission in ihrer Kunststoffstrategie einen interessanten Ansatz: Der Vorschlag eines nationalen, europäischen bis hin zu einem globalen Normungsprozess, bei dem unterschiedliche Stakeholder mit am Tisch sitzen, ist ein sehr wertvoller Punkt der EU-Kunststoffstrategie. Normen und akzeptierte Qualitätsstandards können wichtig sein, um die Akzeptanz von Rezyklaten zu erhöhen und bestehende Trends zu fördern. So zeigt unsere demnächst erscheinende Stoffstromanalyse zu Kunststoff, die wir gemeinsam mit der Wertschöpfungskette erstellen,

**Das Kernproblem, die Wegwerfmentalität, hat nichts mit Kunststoff zu tun und sollte werkstoffneutral angegangen werden.**

Rüdiger Baunemann, PlasticsEurope Deutschland

tral angegangen werden. Es muss ein Umdenken hin zum Aufbau einer Kreislaufwirtschaft stattfinden, denn Verwerten ist besser als Verbieten.

**Wie kommen wir gegen die Wegwerfmentalität an?**

**B. Rechenberg:** Zum einen durch Informationskampagnen, die das Bewusstsein der Konsumenten erhöhen, welcher Schaden dadurch in der Umwelt entsteht. Zum anderen müssen Sammelsysteme entstehen, um benutzte Produkte wieder in den Kreislauf einzubringen. Ein erfolgreiches Beispiel ist das Pfandsystem für Getränkedosen, das nach seiner Einführung sehr schnell gewirkt hat.

**R. Baunemann:** Fakt ist zunächst einmal, dass Kunststoffverpackungen wertvolle Funktionen wie den Produktschutz erfüllen, die viel zu Nachhaltigkeit und Ressourceneffizienz beitragen – und nach Gebrauch sind sie zum Wegwerfen zu schade und vielfältig zu verwerten. Hierfür gibt es bereits gute Beispiele wie die PET-Getränkeflaschen, die ebenfalls über das Pfandsystem sehr hohe Recyclingquoten erreichen. Dramatisch sehe ich allerdings die Entwicklung des Verpackungsmülls beim Online-Versand oder die Zahl der Coffee-to-go-Becher, die in Deutschland über die Ladentheke gehen – fast drei Milliarden sind es pro Jahr. Hierüber müssen wir

**Derzeit werden in Deutschland 45% der Kunststoffabfälle werkstofflich recycelt und 55% thermisch verwertet. Wie lässt sich die Recyclingquote weiter erhöhen, um die EU-Ziele zu erreichen?**

**B. Rechenberg:** Wir haben in Deutschland zwar hohe Mengen an Kunststoffabfällen, aber was den Umgang mit diesen angeht, sind wir im europäischen Vergleich gut aufgestellt. Es gibt ein gut etabliertes Abfallsammelsystem. Auch beim stofflichen Recycling sind die Quoten

**Deutschland ist Europameister für die Menge an Verpackungsmüll pro Kopf.**

Bettina Rechenberg, Umweltbundesamt

nicht schlecht, wenn auch niedriger als bei Papier. Und wie schon gesagt, weitere Pfandsysteme könnten zum Beispiel den Anreiz geben, den Coffee-to-go-Becher nicht einfach wegzuerwerfen.

Damit ist das Material zunächst erst einmal erfasst, darüber hinaus

dass Rezyklate bereits in zahlreichen Anwendungen Primärrohstoffe ersetzen.

**Wie lässt sich die Recyclingfähigkeit von Produkten verbessern?**

**R. Baunemann:** Die Anstrengungen für höhere Recyclingquoten und -fähigkeit müssen in enger Abstimmung und entlang der gesamten Wertschöpfungskette geschehen. Wir brauchen Verpackungen mit der richtigen Funktionalität, die umweltverträglich und recyclingfähig sind. Zu diesen Themen braucht es einen noch besseren Informationsaustausch aller Akteure. Erste gute Ansätze dafür gibt es bereits, bei denen Kunststoffherzeuger, Recycler und Markenartikler recyclingfähige Kunststoffverpackungen gemeinsam entwickeln. Eine besondere Rolle kommt in diesem Zusammenspiel aber auch dem Handel und letztendlich auch dem Verbraucher zu.



©matfina\_larina - stock.adobe.com

Fortsetzung auf Seite 9 ►

**Koehler**  
INNOVATIVE SOLUTIONS



Mikroverkapselung – erweitern Sie die Funktionalität Ihres Produktes!

Kleiner 100 µm? Koehler Innovative Solutions ist Ihr Partner für Produktentwicklung und Lohnfertigung. Wir verkapseln Ihre Ideen!

www.koehlerinnovative.com

## NEWSFLOW

### M&A News

Lanxess will seinen 50%-Anteil an Arlanxco vorzeitig an seinen Joint-Venture-Partner Saudi Aramco verkaufen.

Mehr auf den Seiten 2 und 3 ►

### Investitionen

Boehringer Ingelheim investiert am Standort Ingelheim 85 Mio. EUR in die Arzneimittelproduktion.

Mehr auf Seite 5 ►

### Kooperationen

Evonik und das chinesische Unternehmen Wynca gründen ein Joint Venture für pyrogene Kieselsäure. AkzoNobel will mit dem US-Unternehmen Renmatix Additive aus Biomasse entwickeln

Mehr auf den Seiten 2, 5 und 14 ►

### CHEManager International

Cabot is boosting its position in the semiconductor industry by acquiring KMG Chemicals for \$1.6 billion. LyondellBasell has completed its \$2.2 billion acquisition of plastics compounder A. Schulman.

Mehr auf den Seiten 11 und 12 ►


**WILEY**

Jetzt an der Umfrage „Open Innovation in der chemischen Industrie“ teilnehmen.\*

**CHEMonitor**  
IN KOOPERATION MIT CARLISL MANAGEMENT CONSULTANTS

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

\* Weitere Informationen auf [www.CHEMonitor.com](http://www.CHEMonitor.com)



INHALT	
<b>Preiswert kaufen und teuer verkaufen</b> Beratung durch Industrieexperten hilft Finanzinvestoren bei der Akquisition von Chemiefirmen	10
<b>Materialien für neue Mobilitätsformen</b> Produkt- und Anwendungsentwicklung für Elektromobilität und autonomes Fahren	13
<b>Bunte Industriekultur</b> Wuppertaler Künstler verwandelt Covestro-Hochregallager in gigantisches Kunstwerk	15
<b>Titelseite</b>	
<b>Verwerten statt verbieten?</b>	1, 9
Die EU-Kunststoffstrategie hat das Ziel, die Kreislaufwirtschaft von Kunststoffen zu fördern <i>Interview mit Bettina Rechenberg, UBA, und Rüdiger Baunemann, PlasticsEurope Deutschland</i>	
<b>Märkte · Unternehmen</b>	2-9
<b>Chemiekonjunktur</b>	4
Die Konjunkturrisiken in den Kundenindustrien der Chemie steigen <i>Henrik Meincke, VCI</i>	
<b>Sales &amp; Profits</b>	3, 5
<b>Strategiewechsel in der Chemiedistribution</b>	6
Warum Distributoren die Schärfung und Neuausrichtung ihres Geschäftsmodells vorantreiben müssen <i>Tobias Lewe, Törrer Viland und Peter Schiff, A.T. Kearney</i>	
<b>Trends in der Spezialchemie eröffnen Chancen</b>	7
Distributoren können digitale Services mit Stärken in der physischen Wertschöpfungskette kombinieren <i>Udo Jung, Tobias Mahnke und Reinhard Roth, Boston Consulting Group</i>	
<b>Konsolidierung und Modernisierung</b>	8, 9
Acht Hypothesen zu den Entwicklungsmöglichkeiten der Chemieindustrie in China bis 2025 <i>Kai Pflug, Management Consulting – Chemicals</i>	
<b>Strategie · Management</b>	10
<b>Preiswert kaufen und teuer verkaufen</b>	10
Beratung durch Industrieexperten hilft Finanzinvestoren bei der Akquisition von Chemiefirmen <i>Uwe Brunk, Brunk &amp; Associates Chemicals Consulting</i>	
<b>CHEManager International</b>	11-12
<b>Perrigo to Separate Prescription Pharmaceuticals</b>	11
<b>England's NHS Sets Brexit Ultimatum</b>	11
<b>Emerging Business Models in the Chemical Industry</b>	12
IIoT, Artificial Intelligence and Blockchain are the Game Changers <i>Interview with Stefan Guertzen, SAP</i>	
<b>Chemie und Life Sciences</b>	13-16
<b>Materialien für neue Mobilitätsformen</b>	13
Produkt- und Anwendungsentwicklung für Elektromobilität und autonomes Fahren <i>Anika van Aaken und Julian Haspel, Lanxess</i>	
<b>Chemikalien für zukunftsfähiges Bauen</b>	14
CHT konzentriert sich auf die Entwicklung nachhaltiger Produkte und Prozesslösungen <i>Interview mit Bernd Schenzle, CHT</i>	
<b>Bunte Industriekultur</b>	15
Wuppertaler Künstler verwandelt Covestro-Hochregallager in gigantisches Kunstwerk <i>MC-Bauchemie</i>	
<b>Herausforderungen bei der Konservierung</b>	16
Warum der chemischen Industrie die Alternativen ausgehen <i>Gabi Böttner, UMCO</i>	
<b>Produktion</b>	17-18
<b>Der erste Schritt in die digitale Zukunft</b>	17
Erkennen Sie Zusammenhänge in Ihren Daten <i>Bernd Heinen, SAS Institute</i>	
<b>Netzwerk der digitalen Zwillinge</b>	18
„Facebook für Maschinen“ verändert Produktion und Instandhaltung <i>Ulf Kottig, Tebning &amp; Himstedt</i>	
<b>Einfach in die Cloud</b>	18
Der Weg zur Umsetzung von Industrie-4.0-Szenarien <i>Interview mit Thomas Frahler, Microsoft</i>	
<b>Personen · Publikationen · Veranstaltungen</b>	19
<b>Umfeld Chemiemärkte</b>	20
<b>Chemie- und Pharmaforschung in Deutschland</b>	20
<b>Bauchemie: Auf dem Weg zum biobasierten Mörtel</b>	20
<b>Chemie ist...</b>	20
<b>Index</b>	20
<b>Impressum</b>	20

WILEY

## Evonik gründet JV für Kieselsäure in China

Evonik Industries und das chinesische Unternehmen Wynca haben sich auf die Gründung eines Joint Ventures geeinigt. Das neue Unternehmen, an dem Evonik einen Anteil von 60% halten wird, wird pyrogene Kieselsäure produzieren und diese unter dem Namen Aerosil vertreiben. Dieses Produkt findet in transparenten Silikonem, Lacken und Farben, modernen Kleb- und Dichtstoffen sowie nicht brennbaren, hochleistungsfähigen Isolationsmaterialien Anwendung. Das Joint Venture, Evonik Wynca Silicon Material, plant den Bau einer Produktionsanlage für pyrogene Kieselsäure im Zhenjiang New Material Industry Park in der chinesischen Provinz Jiangsu und investiert dabei einen Betrag im mittleren zweistelligen

Millionen-Euro-Bereich. Die Anlage mit einer veranschlagten jährlichen Produktion von 8.000 t soll im Jahr 2021 in Betrieb genommen werden. Das Gesamtvorhaben bedarf aktuell noch der Genehmigung entsprechender Unternehmensorgane und der zuständigen Behörden.

Der weltweite Markt für pyrogene Kieselsäure wächst mit etwa 5% und zeigt somit ein stärkeres Wachstum als die Weltwirtschaft. Das Marktwachstum für pyrogene Kieselsäure in China wird von einigen wesentlichen Bereichen angetrieben. Dazu gehört die Silikonindustrie für Kleb- und Dichtstoffe in Gebäuden und Fahrzeugen sowie für Gelbatterien, die unter anderem in elektrischen Fahrrädern zum Einsatz kommen. (ag)

Lanxess plant den Verkauf seines 50%-Anteils am 2016 gegründeten Gemeinschaftsunternehmen Arlanxco an seinen Joint-Venture-Partner Saudi Aramco vor Ablauf der ursprünglich vereinbarten Sperrfrist bis 2021. Die beiden Unternehmen unterzeichneten eine entsprechende Vereinbarung. Die Transaktion bedarf noch der Zustimmung der zuständigen Kartellbehörden. Die Partner gehen davon aus, dass die Transaktion bis Ende 2018 abgeschlossen sein wird.

Insgesamt wird Arlanxco mit 3,0 Mrd. EUR bewertet. Für seinen 50%-Anteil würde Lanxess von Saudi Aramco nach Abzug von Schulden und anderen finanziellen Verbindlichkeiten rund 1,4 Mrd. EUR in bar erhalten. Mit dem Transaktionserlös plant der Spezialchemiekonzern, sei-

ne finanzielle Basis zu stärken und seine Nettofinanzverbindlichkeiten zu reduzieren.

Arlanxco mit Hauptsitz in Maastricht, Niederlande, erzielte 2017 einen Umsatz von rund 3,2 Mrd. EUR und beschäftigt etwa 3.800 Mitarbeiter an 20 Produktionsstandorten in neun Ländern. Das Unternehmen produziert Hochleistungskautschuke, u.a. für die Automobil- und Reifenindustrie, die Bauindustrie sowie die Öl- und Gasindustrie.

Die Ausgliederung des Geschäfts mit synthetischem Kautschuk in das Joint Venture Arlanxco im Jahr 2016 war die Grundlage für die strategische Neuausrichtung von Lanxess. Seitdem konzentriert sich Lanxess auf das Wachstum in mittelgroßen Spezialchemiemärkten. (ag)

Covestro hat den Verkauf seines Polycarbonat-Plattengeschäfts in Sheffield, USA, an Plaskolite abgeschlossen. Der Acrylplattenhersteller Plaskolite wird die Produktion am Standort fortsetzen. Das Geschäft erzielte 2017 einen Umsatz von rund 170 Mio. USD. Die beiden Unternehmen haben sich auf einen Kaufpreis im oberen zweistelligen

Millionen-Dollar-Bereich verständigt. Der Verkauf der Aktivitäten geht einher mit dem Ziel des Chemiekonzerns, sein Portfolio weiter zu optimieren. Neben der Transaktion in den USA hat Covestro bereits sein Plattengeschäft in Indien verkauft und wandelt derzeit seinen Standort in Guangzhou, China, in eine reine Produktion für Folien um. (ag)

## K+S: Trockenheit beeinträchtigt Kaliproduktion

Die anhaltende, extreme Trockenheit der vergangenen Monate führt dazu, dass K+S die Produktion an einzelnen Standorten des Verbundwerks Werra unterbrechen muss. Aufgrund der außergewöhnlich geringen Wasserführung der Werra steht dem Werk dieser Haupterzeugungsweg nicht mehr in ausreichendem Umfang zur Verfügung. Der Standort Wintershall

wurde daher Ende August heruntergefahren und kann bis auf weiteres nicht mehr produzieren. Am Standort Hattorf ist die Produktion zunächst noch gesichert. Auch die Produktion in Hattersheim ist gefährdet, während in Unterbreizbach weiter produziert werden kann. K+S prüft derzeit zusätzliche Maßnahmen zur Abwasserentsorgung. (ag)

## BRAIN gründet SolasCure in Großbritannien

BRAIN hat sich an der Gründung von SolasCure beteiligt. Das Unternehmen hat seinen Sitz in walisches Cardiff und wird Medizinprodukte zur biologischen Konditionierung chronischer Wunden, die auf dem von BRAIN entdeckten neuartigen Wundreinigungsenzym Aurase beruhen, entwickeln und diese zu einer CE-Zertifizierung und Vermarktung führen. BRAIN hat hierzu Patente

zur Kommerzialisierung zukünftiger auf Aurase basierter Produkte an das neue Unternehmen übertragen und wird darüber hinaus auch den enzymatischen Wirkstoff bereitstellen.

SolasCure ist eine gemeinschaftliche Unternehmensgründung zusammen mit Sam Bakri. Bakri verfügt als Unternehmer über umfassende Erfahrung im Gesundheitswesen und wurde zum CEO ernannt. (ag)

Schott baut seine Produktionskapazität an vorfüllbaren Polymerspritzen um weitere 50% aus. Dazu investiert das Unternehmen einen zweistelligen Millionenbetrag in sein Spritzen-Kompetenzzentrum im schweizerischen St. Gallen. Mit der Erweiterung begegnet das Unternehmen der steigenden Nachfrage nach Spritzen

aus hochwertigem COC (cyclic olefin copolymer) – ein Material, das Vorteile für diverse pharmazeutische Anwendungen bietet. Hierzu gehören Notfall- oder Intensivmedikation, aber auch neue Therapiegebiete wie hochempfindliche Biopharmazeutika, die z.B. in der Krebsmedizin zum Einsatz kommen. (ag)

## Schott baut Polymerspritzen-Produktion erneut aus

## BASF stellt mehr Gelbpigmente her

Brillante Gelbtöne bei hoher Wetterechtheit und Temperaturbeständigkeit sind insbesondere in anspruchsvollen Anwendungen für Industrielacke gefragt. Da der Bedarf nach entsprechenden Hochleistungspigmenten steigt, erhöht die

BASF ihre Kapazitäten für Isoindolin-Gelbpigmente bis 2020 um rund 70%. Die Pigmente werden z.B. in Lacken für den Automobilbereich sowie zur Einfärbung von Kunststoffen genutzt. (ag)

## Chemieindustrie fürchtet harten Brexit

Die Vorbereitungen auf ein Scheitern der Austrittsverhandlungen laufen auf Seiten der Europäischen Union (EU) bereits seit mehreren Monaten. Nun hat auch die britische Regierung entsprechende Leitlinien veröffentlicht. Die Verhandlungen blieben jedoch bislang ergebnislos.

„Ohne ein geregeltes Abkommen oder zumindest gemeinsame Übergangsregelungen für den Import und Export von chemischen Erzeugnissen droht Chaos im Warenaustausch zwischen der EU und Großbritannien – bis zum völligen Stillstand. Einseitige technische Hinweise für die Betroffenen von der britischen Regierung lösen dieses Problem nicht. Die Wahrscheinlichkeit eines Scheiterns der Verhandlungen nimmt leider täglich zu“, sagt Utz Tillmann, Hauptgeschäftsführer des Verbandes der Chemischen Industrie (VCI). Für Unternehmen sei es daher jetzt höchste Zeit, Vorbereitungsmaßnahmen auch für den Fall eines Brexits ohne Abkommen zu ergreifen.

Mitte Oktober bewertet der Europäische Rat den Stand der Verhandlungen. Entscheidend sei, dass die

Partner angesichts des Zeitdrucks lösungsorientiert verhandeln, fordert Tillmann. Bis Oktober müsse mit aller Kraft daran gearbeitet werden, ein Verhandlungsergebnis zu erreichen. „Erstens: Für die chemisch-pharmazeutische Industrie und unsere Kundenbranchen ist eine Einbindung Großbritanniens in



**Die Wahrscheinlichkeit eines Scheiterns der Verhandlungen nimmt leider täglich zu.**

Utz Tillmann, Hauptgeschäftsführer, VCI

die EU-Chemikalienbehörde ECHA auch nach dem Brexit enorm wichtig. Zweitens: Eine entsprechende Regelung sollte bereits in die Leitlinien über das zukünftige Verhältnis aufgenommen werden“, betont der VCI-Hauptgeschäftsführer.

Ein unkontrollierter Brexit hätte für die chemisch-pharmazeutische Industrie unmittelbare und schwerwiegende Folgen. Die Gesetzgebung für chemische Stoffe und Produkte

habe sich in den letzten 15 Jahren in der EU sehr dynamisch entwickelt, erklärt Tillmann. Unter anderem dadurch habe die Branche häufig komplexe und grenzüberschreitende europäische Wertschöpfungsketten, betont Tillmann und erläutert: „Zollzahlungen und zeitaufwändige Zollprozeduren an der Grenze könn-

en zahlreiche Lieferketten ebenso zum Erliegen bringen wie plötzlich fehlende Registrierungen oder Zulassungen für chemische Produkte aus Großbritannien. Davon wären auch unsere Kundenbranchen massiv betroffen.“ (vgl. Chemiekonjunktur-Bericht auf S. 4) Um chaotische Zustände im Fall des unkontrollierten Brexits abzuwenden, brauche es geeignete Back-up-Maßnahmen der Politik, so Tillmann. (ag)

Ein Scheitern, der im Juni 2017 avisierten Fusion des deutschen Gasekonzerns Linde mit seinem US-Mitbewerber Praxair wird immer wahrscheinlicher. Nachdem beide Unternehmen die von der amerikanischen Kartellaufsicht, der Federal Trade Commission (FTC), Anfang August genannten verschärften Auflagen geprüft haben, gab Linde heute eine Warnung heraus, dass „auf Basis weiterer Rückmeldungen von Wettbewerbsbehörden nunmehr davon auszugehen ist, dass die umsatzbezogene Obergrenze für Veräußerungszusagen überschritten wird.“

Gemäß dem „Business Combination Agreement“ müssten sowohl Linde als auch Praxair Veräußerungszusagen oberhalb einer solchen Grenze zustimmen. Beide Partner „setzen ihre konstruktiven Gespräche miteinander fort und diskutieren mit den Wettbewerbsbehörden, wie deren Anforderungen erfüllt werden können“, meldeten die Unternehmen.

Ende August hatte die Europäische Union grünes Licht für den



Zusammenschluss von Linde und Praxair gegeben. Die Wettbewerbsbehüter der EU-Kommission verlangen aber die Erfüllung von Auflagen. Praxair müsse sein gesamtes Gasgeschäft in Europa verkaufen und seine Beteiligung an dem italienischen Gemeinschaftsunternehmen Siad abgeben. Zudem sollen Helium-Bezugsverträge veräußert werden.

Die Überprüfung der zusätzlichen Auflagen durch Linde und Praxair wird auch zur Hängepartie

für Messer. Der Bad Soderer Industriegasanbieter will im Rahmen der Fusion der beiden großen Wettbewerber Gaseaktivitäten von Linde in Nord- und Südamerika mit einem Umsatzvolumen von 1,7 Mrd. USD (1,4 Mrd. EUR) übernehmen. Der Kaufpreis läge bei 3,3 Mrd. USD (2,8 Mrd. EUR). Diese Transaktion steht aber unter dem Vorbehalt eines erfolgreichen Abschlusses der geplanten Fusion zwischen Linde und Praxair. (ag)

### SALES & PROFITS



**Beiersdorf** erwirtschaftete in den ersten sechs Monaten 2018 einen Umsatz von 3,6 Mrd. EUR, das entspricht einem Plus von 2,8% im Vergleich zum Vorjahr. Dabei konnte das Unternehmen in diesem Zeitraum sowohl für den Unternehmensbereich Consumer (+7%, 2,9 Mrd. EUR) als auch für Tesa weitere Marktanteile erschließen. Das EBIT des Konzerns erhöhte sich um 4,3% auf 585 Mio. EUR. Die EBIT-Umsatzrendite erreichte 16,2% nach 16,0% im Vorjahr. Das Unternehmen hob die Umsatzprognose für 2018 an. Die Ergebnisprognose blieb unverändert.

**Borealis** steigerte im ersten Halbjahr 2018 seinen Umsatz um 7% auf 4,2 Mrd. EUR. Der Nettogewinn sank dagegen um 7% auf 533 Mio. EUR. Der Gewinnrückgang erfolgte insbesondere im ersten Quartal des Jahres mit -23% auf 240 Mio. EUR und konnte durch das Plus von 12% auf 293 Mio. EUR im zweiten Quartal nicht kompensiert werden. Das starke Ergebnis im zweiten Quartal wurde von einer soliden Polyolefinmarge und Lizenzträgen gestützt, während im Marktumfeld von Pflanzennährstoffen weiterhin schwierige Bedingungen herrschen.

**K+S** steigerte im zweiten Quartal 2018 seinen Umsatz um über 9% auf 812 Mio. EUR, während das operative Ergebnis (EBITDA) um 3% auf 105 Mio. EUR zulegte. Maßgeblich für die Zuwächse waren höhere Absätze durch das Anfahren des neuen Kaliwerks Bethune in Kanada und gestiegene Preise für Kaliumchlorid und Düngemittelspezialitäten. Das Unternehmen bestätigte die Prognose für das laufende Geschäftsjahr: Danach soll der Umsatz ein Niveau zwischen 3,9-4,1 Mrd. EUR (2017: 3,6 Mrd. EUR) erreichen und das EBITDA sollte sich im Vergleich zum Vorjahr deutlich verbessern und bei 660-740 Mio. EUR (2017: 577 Mio. EUR) liegen.

**Lanxess** erzielt im zweiten Quartal 2018 eine Umsatzsteigerung um 6,8% auf 1,83 Mrd. EUR. Das EBITDA vor Sondereinflüssen verbesserte sich um 3,6% auf 290 Mio. EUR. Die positive Ergebnisentwicklung hatte vor allem drei Gründe: Erstens den Beitrag der ehemaligen Chemtura-Geschäfte. Sie machen einen wesentlichen Teil des Segments Specialty Additives aus. Zweitens wirkten sich die Anpassung der Verkaufspreise aufgrund gestiegener Rohstoffkosten sowie drittens die erzielten Synergien aus der Chemtura-Integration positiv auf das Ergebnis aus. Die EBITDA-Marge vor Sondereinflüssen lag im zweiten Quartal 2018 mit 15,9% niedriger als mit 16,4% im Vorjahr; hier wirkten sich Währungseffekte negativ aus.

**SGL Carbon** steigerte im ersten Halbjahr 2018 seinen Umsatz um 21,6% auf 529 Mio. EUR. Der Umsatzanstieg war annähernd zur Hälfte getrieben durch starkes organisches Wachstum in den Marktsegmenten Mobilität, Digitalisierung, Chemie, und industrielle Anwendungen. In der Folge verdoppelte sich das EBIT vor Sondereinflüssen auf 44 Mio. EUR (einschließlich Effekten aufgrund der Bilanzierung nach IFRS von rund +11 Mio. EUR). Aufgrund der guten Entwicklung im ersten Halbjahr passte das Unternehmen seine Prognose für den Umsatz und das Ergebnis leicht nach oben an.

**Symrise** steigerte im ersten Halbjahr 2018 seinen Konzernumsatz um 4,0% auf 1,57 Mrd. EUR. Alle Segmente und Regionen trugen zu dieser positiven Entwicklung bei. Das Ergebnis (EBITDA) belief sich auf 317 Mio. EUR (1. Hj. 2017: 323 Mio. EUR). Die EBITDA-Marge lag mit 20,1% weiterhin auf einem guten Niveau. Vor dem Hintergrund der positiven Geschäftsentwicklung konkretisiert das Unternehmen den Ausblick für 2018: Der Konzern geht nunmehr davon aus, ein Umsatzwachstum oberhalb des mittelfristigen Zielkorridors von 5-7% zu erreichen und damit deutlich schneller als der Markt zu wachsen.

## Better chemistry – achieving more.

WeylChem supports the agrochemical industry with a broad range of products and technologies, from the supply of basic raw materials to the synthesis of complex building blocks and APIs. Analytical services, liquid formulation and packaging complement our deliveries to the market. With production plants in Europe and the US, we offer unparalleled customer proximity leading to shorter delivery routes and lower emissions.

Are you ready for WeylChem? 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.

## CHEMIEKONJUNKTUR



## Die Konjunkturrisiken in den Kundenindustrien der Chemie steigen

Die deutschen Chemieunternehmen sind mit der Geschäftslage aktuell sehr zufrieden. Das Auslandsgeschäft lief zuletzt gut und auch im Inland stieg die Nachfrage nach Chemikalien. Die zukünftige Geschäftsentwicklung wird von den Unternehmen mittlerweile aber deutlich zurückhaltender eingeschätzt. Grund dafür sind die gestiegenen Risiken, wie die möglichen Folgen eines globalen Handelskrieges, der Gefahr eines harten Brexits oder die Destabilisierung von Schwellenländern, wie der Türkei.

Besonders kritisch beobachtet die Branche die jüngste Ölpreisentwicklung. Kräftig steigende Ölpreise drücken auf die Gewinnmargen, entziehen den Konsumenten Kaufkraft und belasten die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Chemie. Diese Risikofaktoren beginnen sich bereits auf die Industriekonjunktur auszuwirken. Die Chemienachfrage wuchs daher in den zurückliegenden Monaten nicht mehr so kräftig wie noch im Vorjahr. Der konjunkturelle Gegenwind hat mittlerweile zugenommen.

Die inländische Industrieproduktion hat nach dem rasanten Aufschwung des Vorjahres im ersten Halbjahr 2018 an Dynamik eingebüßt. Zudem war die Wachstumsdynamik der einzelnen Industriebranchen sehr uneinheitlich. Insbesondere die chemieintensiven Branchen wuchsen heterogen (Grafik 1). Während die Bauindustrie den Boom nahezu ungebremst fortsetzte, lief die Konjunktur in den anderen Branchen nicht mehr rund. Das Wachstum flaute ab. In Teilen der Industrie wurde sogar die Produktion gedrosselt. Unter dem Strich stagnierte die Industrieproduktion im ersten Halbjahr 2018. Damit lag sie aber immer noch 3,5% höher als ein Jahr zuvor.

### Kunststoffverarbeitung im Formtief

Die wichtigste Kundenindustrie der Chemie in Deutschland – die Herstellung von Kunststoffprodukten – musste im ersten Halbjahr einen



Henrik Meincke, **Verband der Chemischen Industrie**

Produktionsrückgang verkraften. Noch im vergangenen Jahr haben die 3.000 Hersteller von Kunststoffzeugnissen ihre Produktion um rund 4% ausgeweitet. Alle Subsektoren der Kunststoffverarbeitung – Verpackungen, Bau, technische Teile und Konsumprodukte – trugen zu diesem Wachstum bei. Die Produktionsausweitung erhöhte auch die Nachfrage nach Polymeren und Additiven auf rund 12,6 Mio. t, was einem Nachfrageschub von etwa 3% entsprach. Im ersten Halbjahr 2018 stoppte der Aufwärtstrend jedoch abrupt. Die Produktion sank, ist aber weiterhin auf hohem Niveau (Grafik 2).

### Baukonjunktur weiter im Aufwind

Der zweitwichtigste gewerbliche Absatzmarkt der Chemie boomt weiterhin. In der Bauwirtschaft werden 14% der Chemieproduktion abgesetzt. Niedrige Zinsen, vermehrte Zuwanderung und ein Anstieg der öffentlichen Investitionen befeuern die Bautätigkeit. Im ersten Halb-



**Rund 8% des Absatzes der Chemieindustrie gehen direkt an Kunden der Automobilbranche. Tatsächlich ist die Bedeutung sogar deutlich höher.**

jahr nahm die Produktion des Bauhauptgewerbes kumuliert um 3,5% zu (Grafik 3). Zwar expandierte das öffentliche Bauwesen weniger stark als die private Bautätigkeit. Aber die sehr hohe Dynamik im Wohnungsbau und dem Wirtschaftsbau führte zu einer positiven Einschätzung der Geschäftslage durch die Unternehmen der Bauindustrie. Allerdings schlugen die ersten Unternehmer



©Nataliya Hora - stock.adobe.com

Alarm: Der Mangel an Fachkräften könnte sich schon bald als das größte Hindernis für ein zügigeres Abarbeiten des hohen Auftragsbestandes herausstellen.

im vergangenen Jahr die Produktion von Metallen um 2,8% wuchs, haben die Monate voller Befürchtungen und die tatsächlichen Zölle im ersten Halbjahr ihre Spuren hinterlassen. Die Produktion sank (Grafik 4). Damit war auch die Chemienachfrage aus dieser Branche rückläufig.

### Geringe Wachstumsdynamik in der Automobilindustrie

Die Nachfrage nach Autos war auch im ersten Halbjahr 2018 hoch. Die Neuzulassungen an Pkw stiegen in Deutschland um 3%. Und auch auf den wichtigsten Absatzmärkten – USA, China und Indien – wurden in den ersten sechs Monaten des Jahres mehr Neuwagen zugelassen. Davon profitierten die deutschen Autobauer aber nur teilweise. Das Produktionswachstum war im ersten Halbjahr noch verhalten (Grafik 5). Vor allem der anhalten-

Die Dieselskandal wirkte sich zu Beginn des Jahres dämpfend auf die Wachstumsdynamik aus. Aber bereits im zweiten Quartal weiteten die Automobilhersteller ihre Produktion wieder aus. Für die Chemie ist dies ein gutes Zeichen. Denn der Wirtschaftszweig ist ein wichtiger Kunde. Rund 8% des Absatzes gehen direkt an Kunden der Automobilbranche. Tatsächlich ist die Bedeutung sogar deutlich höher, denn viele Verkäufe an die Hersteller von Kunststoffzeugnissen findet man später im Fahrzeug wieder.

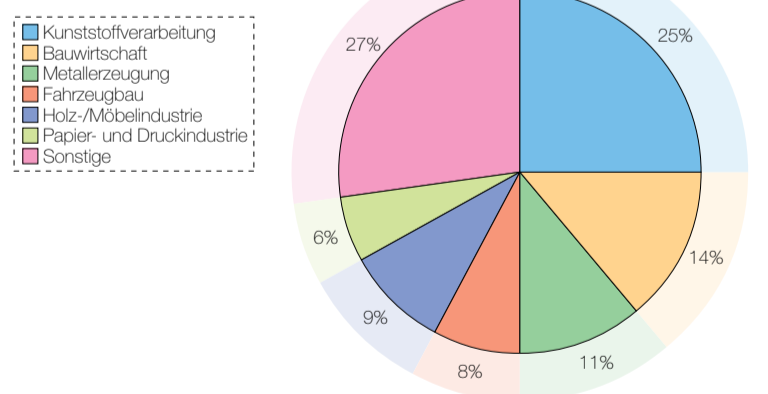
### Die Entwicklung der Möbelindustrie stagniert

Die Möbelindustrie in Deutschland ist eine wichtige Abnehmerindustrie für die Chemie. Gemeinsam mit der Holzindustrie kaufen die Produzenten von Möbeln 9% der Chemieprodukte im Inland. Allerdings ge-

trie – fast alle Kundenindustrien einen Dämpfer hinnehmen. Allerdings deutet bisher, trotz gesteigerter Risiken, nichts auf einen Abschwung hin. Vor diesem Hintergrund rechnet der Verband der Chemischen Industrie (VCI) für die zweite Jahreshälfte mit einer gleichbleibend hohen Industrieproduktion. Für das Gesamtjahr 2018 entspricht dies einem Produktionsplus in Höhe von 2,5%. Den größten Zuwachs wird mit 5,5% die Bauindustrie verzeichnen. Die Automobilindustrie wird um 3% wachsen. Die Metallproduktion und die Kunststoffverarbeitung werden voraussichtlich um nur 0,5% zulegen. In der Möbelindustrie wird auch in der zweiten Hälfte von 2018 keine Dynamik erwartet. Entsprechend gering dürfte die Dynamik bei der Chemienachfrage ausfallen. Wegen des boomenden Pharmageschäfts geht der VCI für

Absatz der Chemie- und Pharmaindustrie nach Industriesparten

2014, ohne Lieferungen an die Chemie, Dienstleister, Konsum und Ausland

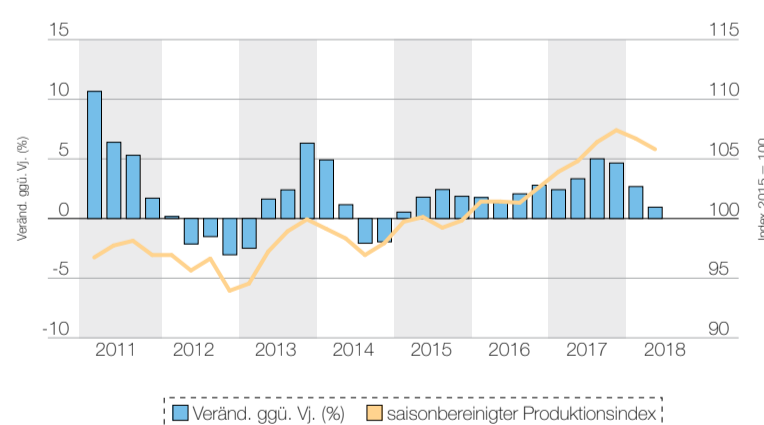


Quelle: Feri, ChemData, VCI

© CHEManager

Deutsche Produktion von Kunststoffwaren

Veränd. ggü. Vj. (%)



Quelle: Destatis, VCI

© CHEManager

**Die inländische Industrieproduktion hat nach dem rasanten Aufschwung des Vorjahres im ersten Halbjahr 2018 an Dynamik eingebüßt.**

hen von der Möbelindustrie schon seit längerem kaum Wachstumsimpulse aus. 2017 war die Produktion mit 1% sogar rückläufig. Und auch im ersten Halbjahr 2018 stagnierte die Produktion.

die Chemie- und Pharmaindustrie von einem Produktionswachstum von 3,5% aus.

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

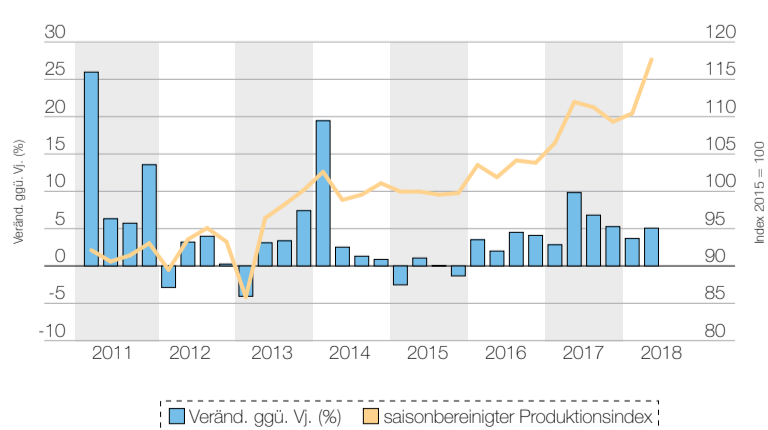
### Ausblick: moderates Wachstum

Im bisherigen Jahresverlauf mussten – mit Ausnahme der Bauindus-

meinke@vci.de  
www.vci.de

Deutsche Bauproduktion

Veränd. ggü. Vj. (%)

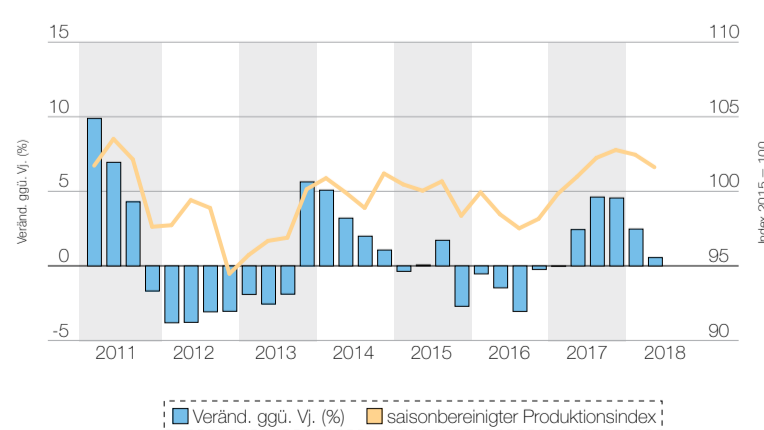


Quelle: Destatis, VCI

© CHEManager

Herstellung von Metallen in Deutschland

Veränd. ggü. Vj. (%)

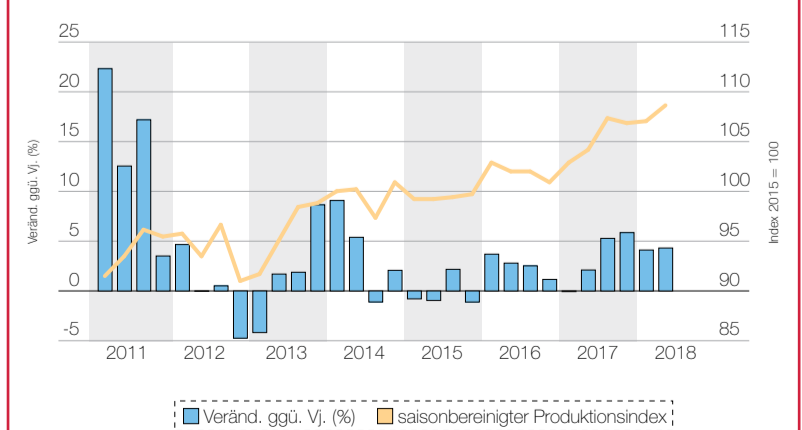


Quelle: Destatis, VCI

© CHEManager

Automobilproduktion in Deutschland

Veränd. ggü. Vj. (%)



Quelle: Destatis, VCI

© CHEManager

## Bedeutung von Biopharmazeutika wächst



Die Zahl an Neuzulassungen von Biopharmazeutika erreichte 2017 einen neuen Höhepunkt: Insgesamt 23 biotechnologisch hergestellte Arzneimittel wurden für den EU-Markt zugelassen. Ein Wachstumstreiber sind Biosimilars. Das sind biologische Arzneimittel, die dem Originalpräparat ähneln und nach Ablauf des Patentschutzes des Originals entwickelt werden dürfen. 2017 wurden allein zehn Biosimilars zu-

gelassen. Der Anstieg der Biosimilars geht jedoch nicht zu Lasten der Originalpräparate. Mit 13 Originalpräparaten wurden 2017 im fünften Jahr in Folge Original-Biopharmazeutika im zweistelligen Bereich zugelassen. Dies sind Ergebnisse des aktuellen Branchenreports, den VFA Bio – die Interessengruppe Biotechnologie im Verband der forschenden Pharma-Unternehmen (VFA) – herausgegeben hat. (ag) ■

## Boehringer Ingelheim investiert in Tablettenfabrik

Boehringer Ingelheim investiert am Standort Ingelheim 85 Mio. EUR in eine moderne und flexible Produktion. Mit dem ersten Spatenstich startete im August der Neubau einer Fabrik für innovative Arzneimittel. In der „Solids Launch Fabrik“ werden zukünftig Medikamente in Tablettenform zur Marktreife gebracht und für weltweite Markteinführungen produziert.

Ab 2020 werden in der Solids Launch Fabrik 75 Mitarbeiter neue Tablettenpräparate produktionstechnisch entwickeln und für alle weltweiten Markteinführungen zentral herstellen. Im Gegenzug werden bereits seit 2016 ältere, einfachere zu fertigende Medikamente schrittweise in andere Länder im weltweiten Produktionsnetzwerk verlagert, um sich auf die anspruchsvolleren Aufgaben in der chemischen Fertigung zu konzentrieren. Damit ist die Fabrik ein wichtiger Baustein, mit dem das Pharmaunternehmen die gesamte Wertschöpfungskette von der Forschung bis zur Produktion



von Medikamenten langfristig in Deutschland hält.

Von 2016 bis 2017 hatte Boehringer Ingelheim bereits ein neues Produktionsgebäude für 34 Mio. EUR am Standort errichtet – die sogenannte Diabetesfabrik. Die Produktion dieser Präparate soll ab 2020 an Unternehmensstandorte in anderen Ländern wie Mexiko oder Griechenland abgegeben werden. Die auf Flexibilität angelegte Diabetesfabrik sei damit Bestandteil der neuen Produktionsstrategie, um Produkteinführungen vorzubereiten und agil auf Marktbedarfe sowie die Entwicklung eigener Produkte reagieren zu können, meldete das Unternehmen. (ag) ■

## Evotec forscht mit Novo Nordisk

Evotec und Novo Nordisk haben eine strategische Allianz vereinbart, mit dem Ziel, neue niedermolekulare Therapien zur Behandlung von Patienten mit Diabetes und Adipositas sowie damit verbundenen Folgeerkrankungen, wie nichtalkoholische Steatohepatitis, Herz-Kreislauf-Erkrankungen und diabetische Nephropathie zu entwickeln. Evotec stellt im Rahmen der Partnerschaft seine Wirkstoffforschungs-Plattform, spe-

ziell im Bereich liganden-basiertes Design, zur Verfügung, um neue Medikamente für den Bereich Diabetes und Folgeerkrankungen zu entwickeln. Nach der Auswahl geeigneter präklinischer Entwicklungskandidaten wird Novo Nordisk Evotec's Indigo-Plattform nutzen, um diese durch die Präklinik bis zum Zulassungsantrag zu bringen. Finanzielle Details der Partnerschaft gaben die beiden Unternehmen nicht bekannt. (ag) ■

## BioNTech kooperiert mit Pfizer

Das Mainzer Unternehmen BioNTech, das sich auf die Entwicklung von Immuntherapien zur Behandlung von Krebs und Infektionskrankheiten fokussiert, hat eine mehrjährige F&E-Kooperation mit Pfizer unterzeichnet, um mRNA-basierte Impfstoffe zur Grippeprävention zu entwickeln. Dabei wird der Pharmakonzern die alleinige Verantwortung für die klinische Entwicklung und Kommerzialisierung der Impfstoffe übernehmen, nachdem das Biotech-

unternehmen eine erste klinische Humanstudie abgeschlossen hat.

BioNTech erhält 120 Mio. USD in Vorauszahlungen als Kapitalinvestment und für zeitnahe Forschungsinvestitionen sowie bis zu 305 Mio. USD an potenziellen Meilensteinzahlungen. mRNA-Impfstoffe sind ein neuartiger Ansatz, um für ein oder mehrere spezifische Proteine zu kodieren und so schneller und kostengünstiger Impfstoffe mit höherer Wirksamkeit herzustellen. (ag) ■

### SALES & PROFITS



**Biotech** steigerte den Umsatz im ersten Halbjahr 2018 auf 201 Mio. EUR. Das entspricht einem Anstieg um 18,0% im Vergleich zum Vorjahreszeitraum. Damals wirkte sich der Rückruf des Produktes Humanalbumin negativ aus. Das Ergebnis des Unternehmens (EBIT) betrug im ersten Halbjahr 2018 0,6 Mio. EUR (1. Hj. 2017: -32,1 Mio. EUR). Im Kernsegment Therapie wurde im ersten Halbjahr ein EBIT von 1,3 Mio. EUR erzielt nach einem Verlust von 25,5 Mio. EUR im Vorjahr. Das Unternehmen erwartet für das Geschäftsjahr 2018 einen Umsatzanstieg im mittleren einstelligen Prozentbereich.

**Boehringer Ingelheim** hat im ersten Halbjahr 2018 einen Umsatz von 8,6 Mrd. EUR erzielt und verzeichnete ein währungsbereinigtes Umsatzwachstum im mittleren einstelligen Prozentbereich. 6,1 Mrd. EUR bzw. 71% des Umsatzes entfielen auf Humanpharmazeutika. Hier erwies sich vor allem Diabetesmedikamente weiterhin als Wachstumstreiber. Rund 2 Mrd. EUR erwirtschaftete das Unternehmen in der Tiergesundheit. Damit trug das Geschäft fast ein Viertel zum Gesamtumsatz bei. Die im vergangenen Jahr im Zuge des Geschäftsaustauschs erfolgten und gebuchten Leistungen für Sanofi sind nun weitgehend abgeschlossen, was den Konzernumsatz negativ beeinflusste. Der Umsatz mit biopharmazeutischer Auftragsproduktion legte auf 298 Mio. EUR zu und trug damit rund 3% zum Gesamtumsatz bei. Für das laufende Geschäftsjahr geht Boehringer Ingelheim unverändert von einem leichten Wachstum der Umsatzerlöse aus.

**Fresenius** verbuchte im ersten Halbjahr 2018 einen leichten Umsatzrückgang auf 16,5 Mrd. EUR (-1%). Dabei trug das organische Wachstum 4% bei, Akquisitionen und Desinvestitionen führten in der Summe zu einem Umsatzplus von 2% und Währungseffekte hatten einen negativen Einfluss von 7%. Sie ergaben sich insbesondere aus der Abwertung des US-Dollars und des chinesischen Yuan gegenüber dem Euro. Das Konzernergebnis (EBITDA) fiel um 6% auf 2,9 Mrd. EUR. Das Unternehmen bestätigte den Ausblick für das laufende Geschäftsjahr. Der Konzernumsatz soll währungsbereinigt um 5–8% steigen, das Konzernergebnis um 6–9%.

**Merck** verbuchte im zweiten Quartal 2018 trotz deutlich negativer Währungseffekte eine leichte Umsatzsteigerung von 0,5% auf 3,7 Mrd. EUR. Getragen von den Unternehmensbereichen Life Science und Healthcare wuchsen die Konzernumsätze dabei organisch um 5,2%. Dem gegenüber standen jedoch negative Währungseffekte in Höhe von -4,7%, die hauptsächlich auf den ggü. dem Euro schwächeren US-Dollar zurückzuführen waren. Das Umsatzwachstum war vor allem getragen durch die Unternehmensbereiche Life Science und Healthcare. Auch Performance Materials wuchs aufgrund der starken Entwicklung bei Halbleitermaterialien. Das EBITDA pre, die wichtigste Kennzahl zur Steuerung des operativen Geschäfts, sank um -13,7% auf 920 Mio. EUR. Negative Währungseffekte wirkten sich dabei mit -11,0% aus. Der organische Rückgang des EBITDA pre von -2,7% geht auf den Wegfall positiver Einmaleffekte aus dem Vorjahresquartal sowie höhere Aufwendungen für Forschung und Entwicklung zurück. Insgesamt bestätigte Merck den Ausblick für das Gesamtjahr 2018, das vom Unternehmen selbst „als Übergangsjahr mit vielen Herausforderungen“ bewertet wird.

**Stada** verbuchte im ersten Halbjahr 2018 einen Umsatzrückgang von 1% auf 1,14 Mrd. EUR. Der um Portfolio und Währungseffekte bereinigte Konzernumsatz nahm um 5% zu. Das ausgewiesene EBITDA stieg im Berichtszeitraum um 18% auf 261 Mio. EUR. Das bereinigte EBITDA wies ein Plus von 10% auf 262 Mio. EUR auf. Dabei erzielte das Unternehmen insbesondere eine deutliche Margenverbesserung im Generikasegment. (ag)

# TOP-QUARTILE -PERFORMANCE BEDEUTET

verborgenes Anlagenpotential  
finden und nutzen

Emerson.com/Reliability

**EMERSON**  
CONSIDER IT SOLVED

The Emerson logo is a trademark and a service mark of Emerson Electric Co. © 2016 Emerson Electric Co.

# Trends in der Spezialchemie eröffnen Chancen

Distributoren von Spezialchemikalien können digitale Services mit Stärken in der physischen Wertschöpfungskette kombinieren

Der Markt der Spezialchemiedistribution ist hochattraktiv mit guten Wachstumsperspektiven. Doch Konsolidierungen, ein strikteres Management von Distributoren durch Produzenten und vor allem die Digitalisierung verändern den Markt. Um ihre Wettbewerbsfähigkeit langfristig zu sichern, müssen Distributoren jetzt handeln. Das ist die Kernaussage einer aktuellen Analyse der Boston Consulting Group (BCG).

Waren sie früher lediglich ein Vehikel, um kleine oder schwer zu bedienende Kunden zu erreichen, sind sie heute ein wesentlicher Bestandteil der Kanalstrategie von Herstellern: Die Rolle der Spezialchemikaliendistributoren hat sich grundlegend verändert, mit Auswirkungen auf die gesamte Wertschöpfungskette in diesem Segment. Kein Wunder, dass der Markt der Spezialchemiedistribution schneller wächst als die gesamte Industrie: Von 2012 bis 2017 stieg das globale Marktvolumen jährlich um 5,6% auf rund 97 Mrd. EUR. Im gleichen Zeitraum wuchs das gesamte Bruttoinlandsprodukt nur um 2,7%, die gesamte chemische Industrie um 2,9%, der Verbrauch von Spezialchemikalien um 4,9%.

Um in diesem attraktiven Umfeld weiterhin Wettbewerbsvorteile zu generieren, reicht Größe allein aber nicht aus. Spezialchemikaliendistributoren müssen sich auf spezifische Segmente und geografische Regionen konzentrieren, in denen sie Services mit messbarem Mehrwert sowohl für die Verarbeiter von Spezialchemikalien als auch für Hersteller anbieten können. Die digitale Technologie kann hier zukünftig eine Schlüsselfunktion einnehmen.

## Starke Märkte: Asien-Pazifik und Nordamerika liegen vorne

Die größten Märkte in der Spezialchemiedistribution waren 2017 Asien-Pazifik mit rund 40 Mrd. EUR Umsatz, Nordamerika mit 31 Mrd. EUR und Westeuropa mit 13 Mrd. EUR Umsatz. Asien-Pazifik ist dabei nicht nur die wichtigste Region für den Vertrieb von

Spezialchemikalien, sondern auch einer der am schnellsten wachsenden Märkte mit einer jährlichen Wachstumsrate von 6,8% von 2012 bis 2017. Nur der Nahe Osten wuchs in diesem Zeitraum mit einer Rate von 7,8% schneller. Im Gegensatz dazu verzeichneten andere Märkte niedrigere Wachstumsraten: 4,7% in Nordamerika und 3,6% in Westeuropa.

Spezialchemikaliendistributoren haben jetzt gute Chancen, ihre Marktdurchdringung zu erhöhen. Im Vergleich zu anderen Branchen ist der Anteil der Umsätze, die nicht direkt durch Produzenten, sondern über Distributoren erfolgen, vergleichsweise gering (siehe Grafik). Nur etwa 17% der Umsätze in der Spezialchemie laufen über den Distributor.

## Sieben Markttrends: große Auswirkungen auf Distributoren

Auch die teils sehr dynamischen Veränderungen bieten den Distributoren Wachstumschancen. Diese sieben Trends werden große Auswirkungen auf die Spezialchemikaliendistributoren haben:

- Hersteller und Kunden versuchen zunehmend, ihre Vertriebsbeziehungen zu rationalisieren und zu konsolidieren – sie reduzieren die Anzahl der Distributoren für gleiche Produkt- oder Anwendungssegmente.
- Die wachsende Fragmentierung unter den Kunden – und auch Umfang und Prognostizierbarkeit von Aufträgen – bedeutet eine größere Komplexität, die zu einem höheren Anteil am Gesamtmarkt für Distributoren führt. Viele Segmente für Spezialchemikalien konsolidieren sich auf globaler Ebene, sodass die jeweiligen Distributoren ihre Reichweite vergrößern müssen.



Udo Jung,  
Boston Consulting Group



Tobias Mahnke,  
Boston Consulting Group



Reinhard Roth,  
Boston Consulting Group

lidieren sich auf globaler Ebene, sodass die jeweiligen Distributoren ihre Reichweite vergrößern müssen.

- Ein kritischer Punkt für Distributoren sind Unternehmensaufkäufe in Spezialchemiesegmenten, da die konsolidierenden Produzenten häufig auch die Anzahl der Distributoren konsolidieren.
- Kunden zeigen eine höhere Nachfrage nach Mehrwertdiensten und Support.

weiten Wegstrecken, die zurückgelegt werden müssen, um Kunden zu bedienen – das erhöht die logistische Komplexität. In Europa haben die Distributoren dagegen aufgrund regionaler Nähe einen geringeren Anteil von rund 15%.

Einige Player wie etwa Brenntag, Univar oder Nexeo Solutions sind Marktführer, jedoch nicht auch automatisch führend in allen Spezialsegmenten. Überregionale Anbieter haben zwar zunehmend mehr Einfluss, aber auch kleinere Mitbewerber können durch regionale Expertise und Kundenbeziehungen konkurrieren.

## Kundenperspektive: Kompetenz und Service gewinnen

Natürlich sind für die meisten Chemikalienhersteller und -verarbeiter exzellente Logistikleistungen und wettbewerbsfähige Preise die maßgeblichen Entscheidungskriterien für die Zusammenarbeit mit einem Distributor. Es gibt aber auch Kriterien wie labor- und anwendungsspezifische Unterstützung, Know-how des Vertriebs, Produktvielfalt und Verfügbarkeit wichtiger Flagship-Produkte innerhalb des Portfolios. Größere Distributoren haben

**Von 2012 bis 2017 stieg das globale Marktvolumen der Spezialchemiedistribution jährlich um 5,6%.**

- Die regulatorischen Anforderungen in der Spezialchemie steigen.
- Finanzielle Transparenz wird unerlässlich. Die Distributoren müssen das Potenzial neuer Märkte genau einschätzen und auch die Rentabilität einzelner Transaktionen im Blick behalten, um bessere Bruttomarken zu erzielen.
- Die Industrien in den Schwellenländern reifen heran, was zu strengeren regulatorischen Anforderungen und stärker standardisierten Interaktionen zwischen Herstellern, Distributoren und Kunden führt.

## Regionen und Segmente: Unterschiedliche Chancen

Trotz der starken Wachstumsaussichten insgesamt, sind die Chancen nicht überall gleich. Sie sind abhängig vom jeweiligen Produktsegment und der Region.

Auf dem nordamerikanischen Markt ist der Marktanteil der über Spezialchemikaliendistributoren gehandelten Produkte mit 20% größer als weltweit mit 17%. Grund dafür sind hauptsächlich die

tendenziell bessere Voraussetzungen, diese Aspekte zu erfüllen. Aber der zentrale Faktor ist die weitreichende Expertise in Bezug auf segmentenspezifische Produkte, Anwendungen und Kunden für einen bestimmten geografischen Markt. Bei Fusions- und Übernahmegeschäften in der Branche geht es somit nicht um reine Vergrößerung, sondern um die gezielte Akquise, um Lücken bei Portfolio und Schlüsselkompetenzen zu schließen und so die Rentabilität zu verbessern.

## Digitale Wertschöpfungskette: großes Potenzial

Die Digitalisierung ist dagegen ein Trend, der alle Märkte, Segmente und Branchen gleichermaßen betrifft – auch die Spezialchemikaliendistri-

## Die Top 20 der Chemiedistribution

Rang	Firma	Umsatz in Mrd. USD (2017)	Umsatz/Mitarbeiter (1.000 USD)	Sitz
1.	Brenntag	14,00	930	D
2.	Univar	8,25	960	USA
3.	Helm	4,90	3.500	D
4.	Nexeo Solutions	3,60	1.370	USA
5.	IMCD	2,29	1.010	NL
6.	Azelis	2,16	1.160	L
7.	Sinochem Plastics	2,11	8.400	CN
8.	Biesterfeld	1,41	1.650	D
9.	Pluschem	1,34	NV	IRL
10.	Barentz	1,29	1.000	NL
11.	Omya	1,24	920	CH
12.	Stockmeier	1,23	920	D
13.	Manuchar	1,19	800	B
14.	Petrochem Middle East	1,15	NV	UAE
15.	Quimidroga	1,02	NV	ES
16.	Caldic	0,96	960	NL
17.	Jebsen & Jessen	0,96	NV	D
18.	TER Group	0,92	NV	D
19.	DKSH	0,92	NV	CH
20.	Behn Meyer Group	0,92	NV	D

NV: Nicht verfügbar, Quelle: Firmenpublikation, ICIS, BCG Analyse

Anmerkung zum Ranking: Die Geschäftsmodelle im Bereich Chemiedistribution sind vielfältig: Dies betrifft einerseits unterschiedliche Geschäftsmodelle innerhalb der Chemiedistribution – namentlich ob sich der Geschäftsschwerpunkt auf die Distribution hochvolumiger Standardprodukte („Commodities“) bezieht; in diesem Fall haben die Distributoren einige Assets (Tankfarmen, Lager, zum Teil auch einige Transport- und Logistikkapazitäten). Dagegen ist der Fokus im Bereich Spezialchemiedistribution gekennzeichnet durch langfristige – oft vertraglich abgesicherte – Zusammenarbeit mit Produzenten und Beratung der Kunden in einzelnen Anwendungsssegmenten. Spezialchemie-Distributoren haben oft kaum eigene Assets in den Bereichen Lager und Transport – aber anwendungstechnische Labore. Andererseits sind einige der im Ranking genannten Unternehmen auch in Geschäftsfeldern tätig, die über Chemiedistribution hinausgehen. Dies betrifft insbesondere „Trading“ (reiner Handel), d.h. reiner Kauf und Weiterverkauf von Standard-Chemieprodukten auf eigene Rechnung und Agentengeschäfte (Handelsvermittlung). Die Unterschiedlichkeit der Geschäftsmodelle kommt auch in der Kennzahl „Umsatz pro Mitarbeiter“ zum Ausdruck, die unterschiedliche Wertschöpfungsstufen, Produktpreise und Produktivitäten reflektiert



## Vorteile der Distributoren: Know-how

Auf lange Sicht könnte eine erhöhte Transparenz durch Digitalisierung zu einem verstärkten Wettbewerb unter den Vertriebshändlern und einer verringerten Preisgestaltungsmacht führen. Es könnte auch direkte Angriffe auf das Distributormodell von Start-ups oder etablierten digitalen Playern geben, die plattformbasierte Geschäftsmodelle mit digitaler Unterstützung erstellen. Ebenso könnten Logistikanbieter in den Markt eintreten, die Marketing und Vertrieb übernehmen. Distributoren haben jedoch Vorteile auf ihrer Seite, mit denen sie eine Disruption durch digitale Angreifer abwehren können. Ihr Geschäftsmodell – insbesondere die Bündelung von vielen Produkten unterschiedlicher Herstellern und die Steuerung der Logistikkette – ist ja bereits ein „Plattformmodell“ und daher ein sehr guter Ausgangspunkt.

Die Distributoren sind in der besten Position, die Chance zu nutzen – indem sie neue digitale Services mit ihren aktuellen Stärken in der physischen Wertschöpfungskette kombinieren. Wenn sie jedoch warten, wird die Gelegenheit von digitalen Playern wie Amazon wahrgenommen, die bereits wissen, wie sie digitale und physische Lösungen kombinieren können.

Udo Jung, Senior Partner and Managing Director, Boston Consulting Group, Frankfurt  
■ jung.udo@bcg.com

Tobias Mahnke, Partner and Managing Director, Boston Consulting Group, München  
■ mahnke.tobias@bcg.com

Reinhard Roth, Project Leader, Boston Consulting Group, München  
■ roth.reinhard@bcg.com

■ www.bcg.com



Vergleich des Anteils der Handelserlöse über Distributoren verschiedener Branchen.

## HÄFFNER – hier stimmt die Verbindung!

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

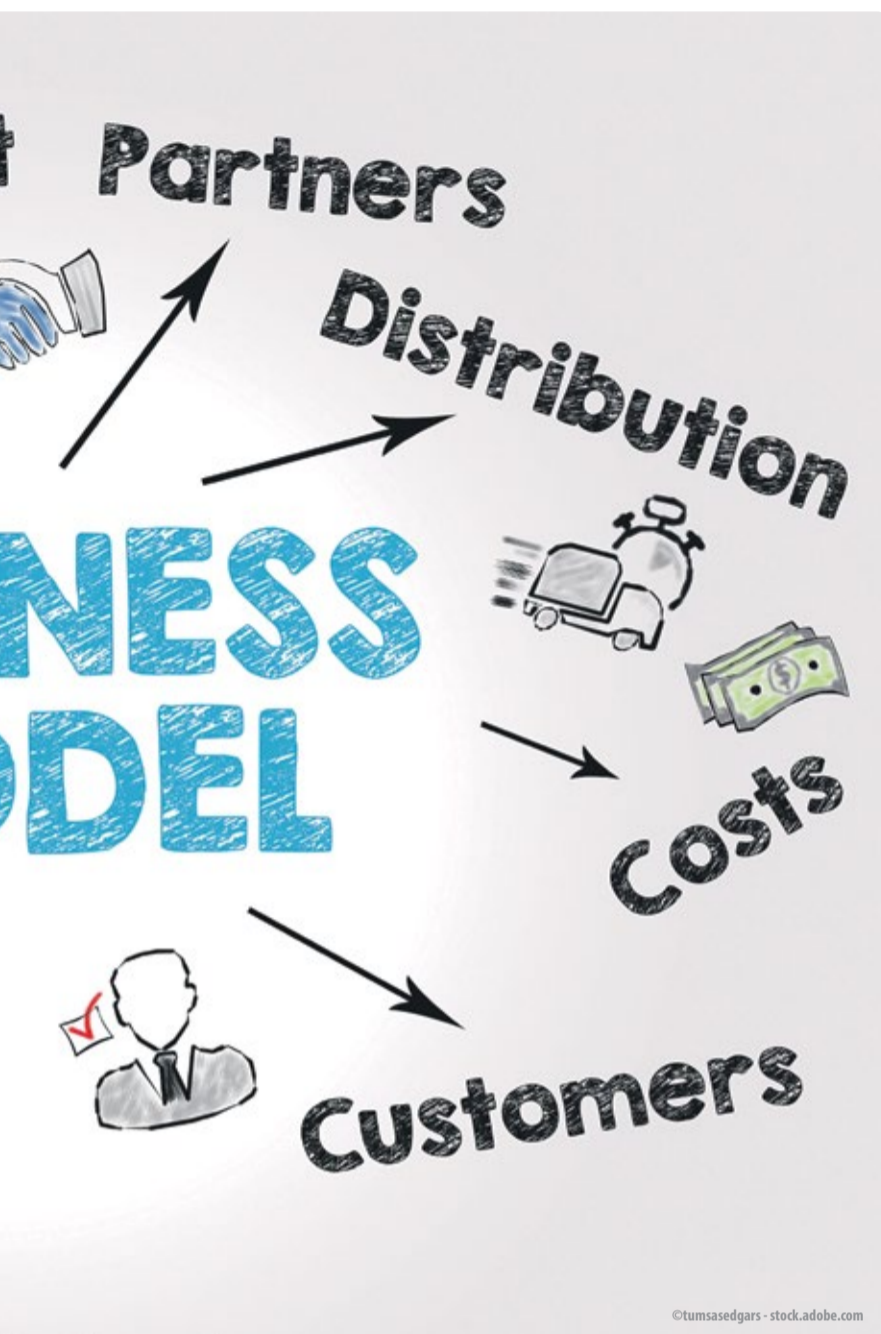


Unsere neue Webseite ist online.  
www.hugohaeffner.com

**HÄFFNER**  
GMBH & CO. KG

# Strategiewechsel in der Chemiedistribution

Warum Distributoren die Schärfung und Neuausrichtung ihres Geschäftsmodells vorantreiben müssen



Tobias Lewe,  
A.T. Kearney



Törres Viland,  
A.T. Kearney



Peter Schiff,  
A.T. Kearney

Chemieproduzenten auf den ersten Blick wenig konsolidiert. 32 Distributionsfirmen decken 80% des in Europa über Distributoren gehandelten Marktolumens ab. Die unterschiedlichen Typen von Chemiedistributoren sind in der Abbildung dargestellt.

#### Bedrohung für traditionelles Distributionsmodell

Verschiebungen in den Kundenindustrien, die Neuausrichtung der

### Die Schnittstellen zwischen Chemikalienproduzenten, Distributoren und Kunden verschwimmen.

Geschäftsportfolios der Chemieunternehmen, zunehmende Digitalisierung sowie die regionale Verschiebung von Wertschöpfung fordern das traditionelle Distributionsmodell heraus. Insbesondere die Digitalisierung und die Fähigkeit, große Datenmengen in Echtzeit auszuwerten, erhöhen die Transparenz entlang der Lieferketten und ermöglichen es, Komplexität besser zu managen. Neue Marktteilnehmer wie Alibaba oder Amazon betreten das Feld, erhöhen die Transparenz und schaffen besseren Zugang zu Wachstumsmärkten.

Chemikalienproduzenten haben auch neue Wege, die Distribution selbst zu übernehmen. E-Commerce-Plattformen bringen

Kunden und Hersteller näher zusammen und stellen den Mehrwert eines Distributors in Frage. Digitale Tools wie Robotic Process Automation oder künstliche Intelligenz erlauben es, Komplexität zu reduzieren und Prozesse zu automatisieren.

Im Lichte der Veränderungen müssen Chemiedistributoren – ähnlich wie Chemieunternehmen – die Schärfung und Neuausrichtung des eigenen Geschäftsmodells vorantreiben. Besonders das Modell des Vollsortimenters mit umfassendem Portfolio erscheint hier zu undifferenziert und gerät zunehmend unter Druck.

Folgerichtig treiben die Distributoren die vertikale Integration voran – oder spezialisieren sich auf Branchensegmente, bspw. Spezialchemie oder Pharma, allerdings nicht ohne Risiko. Die Schnittstellen zwischen Distributoren, Chemikalienproduzenten sowie Kunden verschwimmen, Distributoren treten zunehmend im Wettbewerb zu Chemikalienproduzenten auf.

Der Aufbau spezifischer Kernkompetenzen in Absatzmärkten erhöht wiederum den Druck auf Chemikalienproduzenten, die Geschäftsgrundlage und den Grad der

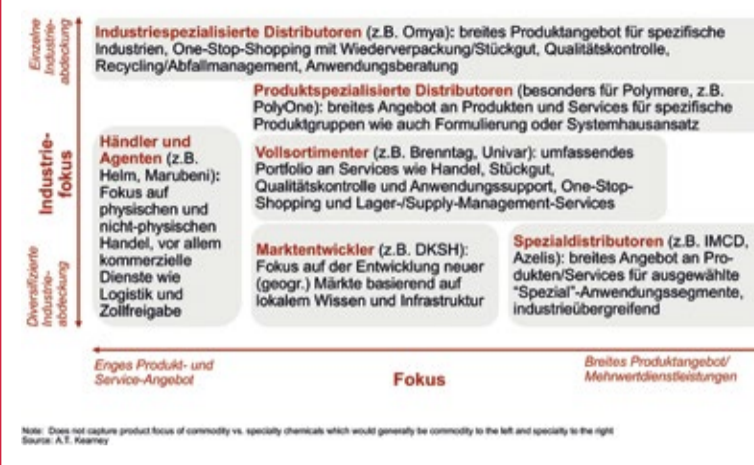
Fremdvergabe an Distributoren kritisch zu hinterfragen.

#### Neue Wege

Trotz der Risiken an der Schnittstelle zu den Chemikalienproduzenten eröffnen sich für Distributoren Erfolgsstrategien:

■ **Funktionale und regionale Spezialisierung:** Eine naheliegende Möglichkeit ist die Spezialisierung auf Segmente, wie Basischemie oder Spezialchemie, oder Regionen wie China oder Europa. Die unterschiedlichen Anforderungen in weltweiten Wachstumsmärkten erfordern den Aufbau lokaler Kompetenzen über Marktzugänge, Regulierung

#### Typen von Chemiedistributoren



gen, Logistik und Infrastruktur oder auch lokalen Produktionsstrukturen, die viele, besonders klein- und mittelständische Chemikalienproduzenten so nicht vorhalten können.

■ **Entwicklung zum Lösungsanbieter:** Das Geschäftsmodell der Distribution ist typischerweise nicht auf Chemieprodukte konzentriert, viele Distributoren haben außerhalb der chemischen Produktion umfassende Industriekompetenz aufgebaut. Der Ausbau dieser Kompetenz und der Fähigkeit, Ökosysteme aus unterschiedlichsten Anbietern im Sinne ganzheitlicher Lösungsansätze für ausgewählte Branchen – z.B. Industriereinigung statt Distribution von Reinigungsmitteln, Abwasserbehandlung statt Chemikalienverkauf, Kunststoffportfolio samt Anwendungsberatung – könnten die Schlüssel zur Differenzierung gegenüber Chemikalienproduzenten sein.

■ **Partnerschaften mit digitalen Händlern:** Neue Marktteilnehmer drängen in die Chemie, digitale Plattformen bieten hier eine Möglichkeit. Sie ermöglichen einen breiten und effizienten Marktzugang auch für kleine und mittelständische Kunden in unterentwickelten Märkten. Gleichzeitig versuchen Chemiedistributoren, ihr Geschäftsmodell zu digitalisieren und Effizienzgewinne zu erzielen. Ihr Wettbewerbsvorteil gegenüber digitalen Händlern schrumpft im Sinne des Marktes und Kundenzugangs sowie des Wissensvorsprungs in unterent-

wickelten Märkten, allerdings verfügen sie im Gegensatz zu digitalen Händlern über spezifische Kompetenzen in der Chemiedistribution sowie Produktveredelung. Eine Partnerschaft würde signifikante strategische Vorteile bieten.

Distributoren müssen sich angesichts der Disruptionen in der chemischen Industrie die Frage stellen, ob ein „business as usual“ ihre Zukunftsfähigkeit sichert. Es sind zu viele Veränderungen in jüngster Zeit, als dass sie tatenlos zusehen könnten. Eine strategische Adjustierung des Distributionsgeschäftsmodells wird den Ausschlag dafür geben, welche Distributoren in Zukunft Marktführer sein werden.

Tobias Lewe, Partner,  
A.T. Kearney, Düsseldorf,  
■ tobias.lewe@atkearney.com

Törres Viland, Principal,  
A.T. Kearney, Düsseldorf,  
■ toerres.viland@atkearney.com

Peter Schiff, Associate,  
A.T. Kearney, Wien,  
■ peter.schiff@atkearney.com

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

Den ausführlichen Beitrag lesen Sie auf  
[www.chemanager-online.com/tags/chemiedistribution](http://www.chemanager-online.com/tags/chemiedistribution)

Das Geschäftsmodell der Chemiedistribution gerät unter Druck. Industriekunden erwarten eine klare Positionierung ihrer Zulieferer in ausgewählten Kundenindustrien und fordern eine entsprechende Schärfung des Portfolios und der Kernkompetenzen. Auch Investoren treiben den Umbau der Geschäftsmodelle voran und belohnen eine homogenere Ausrichtung. Jüngste Großfusionen wie die von Dow und DuPont mit Aufspaltung in homogene Einzelgeschäfte zielen auf die Etablierung entsprechender globaler Branchenführer, weitere Chemie-Player werden folgen.

Die Digitalisierung des Geschäftsmodells in der Chemie treibt zudem veränderte Anforderungen an integrierte, überdisziplinäre Produkt- und Leistungsportfolios. Die Rolle der Chemie im Ökosystem verschiebt sich, die Eintrittsbarrieren zu chemischen Wertschöpfungsketten sinken.

Wer Branchenführer in der Chemie sein will, braucht zunehmend die Fähigkeit zur ganzheitlichen Optimierung von Lieferketten, zur intensiven Zusammenarbeit in Netzwerken mit Partnern, die häufig in anderen Wertschöpfungsstufen agieren, bis hin zur Schaffung neuer Geschäftsmodelle für Nachhaltigkeit entlang der Wertschöpfungskette. Infolgedessen sind auch die Herausforderungen für Chemiedistributoren gestiegen. Ihre Rolle an der Schnittstelle zwischen Chemieproduktion und Anwender wird gegenwärtig hinterfragt.

#### Einst eine profitable Mittlerposition

Die Chemiedistribution gewann im Rahmen der fortschreitenden Konzentration der Chemieunternehmen auf Kernkompetenzen und strategisch relevantere Segmente an Bedeutung. Chemieunternehmen gingen dazu über, den Vertrieb in unterkritischen Märkten oder für strategisch weniger relevante Kunden und Produkte an Dritte zu übergeben.

Viele Unternehmen profitierten von der Bündelung und Fremdvergabe des Einkaufs chemischer C-Rohstoffe an Distributoren im Sinne einer Reduzierung der eigenen

Komplexität, Effizienzsteigerung, Professionalisierung und somit gesteigerter Fokussierung auf strategische Kategorien.

Distributoren gelang es, durch unternehmensübergreifende Bündelung von C-Produktsortimenten den Zukauf sowie den Vertrieb bis hin zu einfacher chemischer Wertschöpfung effizienter als einzelne Chemieunternehmen anzubieten.

Die Agilität der Distributoren ist bis heute ein wichtiges Differenzierungsmerkmal. Chemieunternehmen profitieren dabei vom Zugang der Distributoren zu Märkten und Produkten, für die ihre eigenen Angebote nicht die ausreichende Größe oder den notwendigen Entwicklungsgrad haben. Über den Einsatz von Distributoren reduzieren Chemieunternehmen ferner Kreditrisiken und das Cash Management für kleinere Kunden.

Die Chemiekunden ihrerseits haben Zugriff auf Produktvolumina und Bestellgrößen, die sie vom Chemikalienproduzenten aufgrund ihrer strategischen Relevanz so nicht (oder nur teurer) erhalten würden. Weiterhin lässt die Zusammenlegung von Einzelbedarfen verschiedener Chemieprodukte die Supply-Chain-Komplexität und Einkaufskosten sinken.

Die Chemiedistributoren ermöglichen darüber hinaus für C-Produktsortimente oft verbesserte Lieferzeiten und höhere Lieferzuverlässigkeit, wie auch maßgeschneiderte Angebote oder Leistungen von Qualitätskontrolle bis zu technischer Produktentwicklung.

Das Umfeld in der Chemiedistribution ist im Vergleich zu den

If the standard is not enough.  
Biesterfeld: Individual and Innovative.

**Biesterfeld**  
Competence in Solutions



More about us

**Biesterfeld Plastic**  
Global distributor of plastics and additives  
**Biesterfeld Performance Rubber**  
International distributor serving the rubber industry

**Biesterfeld Spezialchemie**  
Leading globally active distributor of specialty chemicals  
**Biesterfeld International**  
Successful worldwide trading of commodities and specialties

# Konsolidierung und Modernisierung

## Acht Hypothesen zu den Entwicklungsmöglichkeiten der Chemieindustrie in China bis 2025

Nobelpreisträger Niels Bohr ist bekannt für seinen Ausspruch, Vorhersagen wären schwierig, insbesondere für die Zukunft. Dennoch ist es im Geschäftsleben vermutlich ein noch größeres Risiko, gar keine Annahmen über die Zukunft anzustellen. Dieser Artikel stellt daher einen Versuch dar, auf Basis von Hypothesen einige Vorhersagen über die Entwicklung der Chemieindustrie in China in den nächsten fünf bis sieben Jahren zu treffen.

### ZUR PERSON

**Kai Pflug** ist CEO der Strategieberatung Management Consulting – Chemicals in Shanghai, wo er seit 15 Jahren lebt. Der diplomierte Wirtschaftswissenschaftler und promovierte Chemiker (Universität Hamburg) absolvierte einen Postdoc-Aufenthalt an der University of California, Berkeley. 1996 stieg er bei Dentsply ein, bevor er im Jahr 2000 in die Unternehmensberatung für die chemische Industrie wechselte. Als Berater war Pflug u.a. bei Arthur D. Little und Stratley tätig. Seine Projekterfahrung umfasst die Strategie und Organisation von Chemieunternehmen, Marktstudien und die Bewertung von Unternehmen und Technologien.



latives Wachstum von 6,5%. Und hochgerechnet auf das Jahr 2025 reicht bereits ein durchschnittliches jährliches Wachstum von 5,7%, um ein stabiles absolutes Wachstum zu erzielen. Dies erscheint als ein sehr moderater Zielwert, denn im Jahr 2017 wuchs die chemische Industrie in China deutlich stärker als das BSP mit etwa 16–17%, wenn auch teilweise aufgrund des starken Anstiegs des Ölpreises.

Konsequenterweise gehen Organisationen wie CEFIC davon aus, dass der Anteil Chinas am globalen Chemiemarkt weiter steigen wird, und zwar von 40% im Jahr 2015 auf 44% im Jahr 2030. Der CEO von SABIC, Yousef Al-Banyan, schätzt, dass China zwischen 2016 und 2025 für die Hälfte des globalen Chemiewachstums verantwortlich sein wird.

### Hypothese 2

*Die Umweltgesetzgebung in China wie auch die Implementierung der Gesetze werden weiter verschärft werden. Die weit überwiegende Mehrheit der Chemieproduktion wird in Chemieparks verlagert werden.*

Chinas Präsident Xi Jinping hat den Umweltschutz zu einem seiner Schwerpunkte gemacht. Die

Um es gleich vorwegzunehmen, keine dieser Hypothesen geht von einem radikalen Trendbruch aus – doch diese Grundannahme erscheint aufgrund der relativ kontinuierlichen Entwicklungen der letzten 15 Jahre, in denen ich die Industrie aus Shanghai beobachte, realistisch.

### Hypothese 1

*In absoluten Zahlen wird das Wachstum der chemischen Industrie in China weiter zunehmen, ebenso die Bedeutung Chinas für die globale Chemieindustrie.*

Während Chinas Chemieindustrie im letzten Jahrzehnt schneller wuchs als das Bruttoinlandsprodukt (BSP), ist es unwahrscheinlich, dass dies auf Dauer so bleibt. Die chinesische Wirtschaft wächst stärker in Service-segmenten und große Teile der Chemieindustrie sind bereits relativ reif. Ein Wachstum der Chemieindustrie mit dem BSP ist dagegen realistisch und im Einklang mit den Einschätzungen verschiedener Experten. Sogar ein Wachstum leicht oberhalb des BSP ist aufgrund der Bedeutung der Chemie für bestimmte schnell wachsende Gebiete wie neue Materialien (z. B. für Elektrofahrzeuge) und Life Sciences möglich.

Da die Basiswerte bspw. für das BSP weiterhin steigen, wird absolutes Wachstum der chemischen Industrie auch dann erreicht werden, wenn sich der Anstieg des BSP und der chemischen Industrie leicht verlangsamen. Im Jahr 2017 stieg das BSP um 6,9%. Um im Jahr 2018 dasselbe absolute Wachstum zu erzielen, reicht bereits ein re-

*Die Regierung nutzt die Umweltgesetzgebung zur Eliminierung von Überkapazitäten.*

schon in den letzten zwei Jahren zu beobachtende Verschärfung der Umweltgesetzgebung wird daher weiter zunehmen. Momentan lässt sich beobachten, dass die einzelnen Provinzen ihre individuellen Ziele für Unternehmensschließungen und -verlagerungen veröffentlichen. Regierungsbeamte haben klare, für ihre individuelle Leistungsbewertung relevante Zielvorgaben erhalten, und einzelne Industrieparks werben derzeit teilweise mit der Zahl der von ihnen geschlossenen Chemieunternehmen.

Als Folge wird die Produktion von Chemikalien bis zum Jahr 2025 fast komplett in designierte Chemieparks verlagert werden. Für kleinere Chemieunternehmen gibt es noch engere Zeitvorgaben (2020). Unternehmen, die in solche Chemieparks umziehen, unterliegen Emissionsvorgaben, die teilweise um den Faktor 10 strikter sind als zuvor. Gleichzeitig bietet die zentrale Behandlung von Emissionen innerhalb eines Parks die Mög-

lichkeit zur Effizienzsteigerung. Viele marginale Produzenten werden die Produktion einstellen, da sie nicht über das Kapital für den Umzug in Chemieparks und die Verbesserung der Produktionsprozesse verfügen (für einzelne Chemikalien ist dies schon zu spüren).

Damit ändert sich auch die Rolle von Chemieparks. Während sie in der Vergangenheit primär der Anwerbung von Investitionen dienten, sollen sie heute spezialisierte Serviceleistungen anbieten und damit die Chemieindustrie sowohl effizienter als auch leichter kontrollierbar machen. Längerfristig bedeutet diese Effizienzorientierung der Chemieparks auch, dass diese von professionellen Standortserviceleistern statt von Behörden betrieben werden sollten.

### Hypothese 3

*Lokale und zentrale Behörden werden stärker zwischen erwünschter und unerwünschter Chemieproduktion unterscheiden.*

Städte mit vielen Alternativen zu chemischer Produktion, wie Shanghai als Zentrum für Kultur und Handel, sind bereits sehr restriktiv, selbst innerhalb von Chemieparks. Schon jetzt akzeptieren die besseren Che-

mieparks nur einen kleinen Teil der Unternehmen, die sich um eine Ansiedlung bewerben. Kriterien sind dabei u.a. die Umweltfreundlichkeit der Produktion und die Investitionshöhe. Chemieunternehmen werden daher in der Zukunft immer weniger Auswahlmöglichkeiten für ihre Produktionsstandorte haben, insbesondere in den wohlhabenden Provinzen.

Unabhängig von ihren Umweltauswirkungen werden Chemiese-segmente, die als innovativ oder strategisch bedeutend angesehen werden (z. B. neue Materialien, elektronische Chemikalien), sehr viel freundlicher behandelt werden als solche, die eher traditionelle Industrien bedienen (z. B. Farbstoffe, Lederchemikalien).

### Hypothese 4

*Die verschärfte Umweltgesetzgebung wird nicht zu längerfristigen Störungen der Industrie führen. Die Chemieindustrie Chinas wird auch nach der Eliminierung einiger Produzenten konkurrenzfähig bleiben.*

Die Chemieindustrie trägt einen substantiellen Teil zu Chinas Industrieproduktion bei –7,5% des Umsatzes auf Basis einer sehr engen Definition („Produktion von rohen chemischen Materialien und Erzeugnissen“) oder 13,4%, wenn einige andere Segmente wie Plastik, Chemiefasern, Gummi und Pharmawirkstoffe hinzugezählt werden (Zahlen des Jahres 2016). Darüber hinaus ist die chemische Industrie ein wichtiger Zulieferer bedeutender Industrien wie der Automobil- und der Elektronikindustrie. Die

Zentralregierung hat daher kein Interesse daran, die Chemieindustrie aus China zu vertreiben. Im Gegenteil sieht der gültige Fünfjahresplan eine Stärkung der Chemieindustrie insgesamt vor, wenn auch einige Restriktionen für Basischemikalien mit Überkapazitäten genannt werden.

Die Regierung wird es daher vermeiden, die Industrie als Ganzes mit hohen Kosten zu belasten. Stattdessen werden die Eintrittsbarrieren für kleinere Produzenten erhöht, z. B. durch die verschärfte Umweltgesetzgebung. Für größere Produzenten werden die höheren Umweltstandards nicht zu Einbußen führen, da sie durch die reduzierte Konkurrenz von marginalen Pro-

duzenten kompensiert werden. Die Regierung nutzt so die Umweltgesetzgebung zu einer Konsolidierung der Produzentenlandschaft und zur Eliminierung von Überkapazitäten.

Obwohl Arbeitskosten in China stark angestiegen sind, ist dies generell kein sehr bedeutender Faktor in den meisten Chemiese-segmenten. Steigende Arbeitskosten werden daher vor allem einen indirekten Einfluss auf einzelne Chemiese-segmente haben, deren Hauptkunden aufgrund steigender Löhne die Produktion aus China verlagern werden.

### Hypothese 5

*Chemiese-segmente mit stark negativen Auswirkungen auf die Umwelt werden Einbußen hinnehmen müssen. Für die übrigen Chemiese-segmente wird die Kombination aus Marktkräften, Umweltgesetzgebung und anderen politischen Maßnahmen zu teilweiser Konsolidierung, erhöhten Margen und höheren Auslastungsraten führen.*

Einige Chemiese-segmente werden relativ stark unter der Regierungspolitik leiden. Insbesondere sind dies wenig umweltfreundliche Segmente, die außerdem wenig innovativ sind und arbeitsintensive und reife Kundenindustrien bedienen. Beispiele sind Leder- und Textilchemikalien, die auch aufgrund der inzwischen relativ hohen Lohnkosten in China von einer Abwanderung ihrer Kunden in Länder wie Vietnam oder Bangladesch bedroht sind.

In vielen fragmentierten Downstream-Segmenten wie Farben, Klebstoffen und Kunststoffverarbeitung wird die striktere Umweltgesetzgebung die Zahl der Marktteilnehmer reduzieren. Dies ist ein absolut erwünschter Nebeneffekt der Umweltgesetzgebung. Die Konsolidierung dieser Segmente wird zu einer Erhöhung der Margen führen. Auch die insgesamt angestrebte Erhöhung des Qualitätsniveaus der chinesischen Wirtschaft wird so durch die Eliminierung der marginalen Produzenten erreicht.

### Hypothese 6

*Innovative Chemiese-segmente, die China helfen können, die „Made in China 2025“-Ziele zur Modernisierung der Wirtschaft zu erreichen, werden deutlich stärker als das BSP wachsen.*

China ist sich der Gefahr bewusst, in die „Middle Income Trap“ zu fallen, und hat eine Reihe von entsprechenden Initiativen unternommen. Kern ist die „Made in China 2025“-Initiative, die vom deutschen Mercator-Institut für Chinastudien als „mäch-

*Chinas Wettbewerbsvorteil liegt nicht länger in niedrigen Arbeitskosten, sondern im riesigen Binnenmarkt.*

tige und kluge Herausforderung an die führenden Wirtschaftsnationen“ bezeichnet wurde. Die Initiative zielt darauf ab, Chinas Industrieproduktion durch die Fokussierung auf zehn als besonders innovativ angesehene Segmente qualitativ zu verbessern. Diese Segmente beinhalten u.a. Flug- und Raumfahrt- sowie Schiff- und Schienteknik, Elektrofahrzeuge, Energietechnik, neue Materialien und Medizintechnik. Es ist offensichtlich, dass innovative

duzenten kompensiert werden. Die Regierung nutzt so die Umweltgesetzgebung zu einer Konsolidierung der Produzentenlandschaft und zur Eliminierung von Überkapazitäten.

Obwohl Arbeitskosten in China stark angestiegen sind, ist dies generell kein sehr bedeutender Faktor in den meisten Chemiese-segmenten. Steigende Arbeitskosten werden daher vor allem einen indirekten Einfluss auf einzelne Chemiese-segmente haben, deren Hauptkunden aufgrund steigender Löhne die Produktion aus China verlagern werden.

Fortsetzung auf Seite 9 ▶



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

\* Weitere Informationen auf [www.CHEMonitor.com](http://www.CHEMonitor.com)



## Aktuelle CHEMonitor-Befragung zu China gestartet

Welche Innovationskraft haben chinesische Chemieunternehmen? Sind sie ihren deutschen Wettbewerbern in punkto Digitalisierung voraus? Und wie bewertet die Branche die Investitionsaktivitäten chinesischer Firmen in Europa? Mit diesen und anderen Fragen befasst sich die aktuelle CHEMonitor-Befragung von CHEManager und Camelot Management Consultants.

Dem CHEMonitor-Panel gehören Top-Entscheider der deutschen Che-

miebranche aus Großkonzernen und mittelständischen Unternehmen an.

Sie sind Führungskraft in der chemischen Industrie? Dann registrieren Sie sich für das CHEMonitor-Panel, nehmen Sie an der aktuellen Umfrage „China – heute und morgen“ teil und profitieren Sie von den exklusiven Informationen für Panel-Mitglieder. Die aktuelle Umfrage endet am 27. September 2018.

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



## Verwerten statt verbieten?

◀ Fortsetzung von Seite 1

**B. Rechenberg:** Beim Produktdesign am Anfang der Kette wird noch viel zu wenig das Ende des Lebenswegs eines Produkts beziehungsweise dessen Recycling mitgedacht. Das neue Verpackungsgesetz, das zum 1. Januar 2019 in Kraft treten soll, könnte Anreize für das Design recyclingfähiger Verpackungen schaffen. Denn es sieht gestaffelte Lizenzentgelte in Abhängigkeit von der Recyclingfähigkeit einer Verpackung vor. Dabei beschränkt es sich nicht auf Kunststoffe.

**Im Kontext der EU-Strategie wird auch eine Steuer auf Kunststoffe diskutiert. Ist dies ein effektives Instrument für einen verantwortungsvolleren Umgang mit dem Werkstoff?**

**R. Baunemann:** Ich halte nichts von einer Kunststoffsteuer. Auf welcher Stufe der Wertschöpfungskette sollte sie ansetzen? Sollte sie national oder europaweit umgesetzt werden? Letzteres würde sicher schwierig.



**Eine Kunststoffsteuer müsste so gestaltet sein, dass sie eine tatsächlich steuernde Wirkung hat.**

Bettina Rechenberg, Umweltbundesamt

Zur Kunststoffsteuer: Ich halte ökonomische Anreize prinzipiell für wichtig. Aus meiner Sicht gibt es im Umweltbereich zwar Anreize für Unternehmen auf der Ausgabenseite, zum Beispiel über Förder- oder Investitionsprogramme, aber viel zu wenige auf der Einnahmenseite.

Eine Kunststoffsteuer müsste so gestaltet sein, dass sie eine tatsächlich steuernde Wirkung hat. Nur

**Ein wesentliches Ziel der EU-Kommission ist es, die Umweltverschmutzung mit Kunststoffen zu reduzieren. Was können bioabbaubare Kunststoffe hierzu beitragen?**

**R. Baunemann:** Ich glaube nicht, dass sie einen Fortschritt bei der Bekämpfung von „Littering“ bringen.

Die Botschaft, der Kunststoff ist biologisch abbaubar, könnte die Wegwerfmentalität sogar noch fördern.

Bioabbaubare Kunststoffe können jedoch, wenn bestimmte Normen erfüllt sind, interessant sein für Anwendungen, bei denen die Abbaubarkeit des Produkts einen technischen Nutzen darstellt. Ein Beispiel sind Kunststofffolien in der Landwirtschaft, die untergepflügt werden, wenn sie sich innerhalb eines bestimmten Zeitraums zersetzen ohne zu Mikroplastik zu zerfallen. Auch bioabbaubare Lebensmittelverpackungen, die gemeinsam mit dem Biomüll in der Biotonne entsorgt werden können, existieren bereits.

**B. Rechenberg:** Ich sehe hier die Gefahr, dass der Verbraucher überfordert ist, biobasiertes und bioabbaubares Plastik zu unterscheiden. Untersuchungen vom Bundesamt für Umwelt in der Schweiz haben gezeigt, dass sogar viele Verbraucher Produkte aus 100% recycelten Kunststoffen für bioabbaubar hielten. Der Verbraucher ist verwirrt und geht weniger sorgfältig mit Kunststoffen um.

Zudem spiegeln die aktuellen Normen, die im Moment für bioabbaubare Kunststoffe existieren, die Umweltrealität und die Realität in

den Kompostieranlagen nicht wider. Es werden Rottzeiten angenommen, die viel länger sind als in Deutschland üblich.

Und drittens, wenn bioabbaubare Kunststoffe in die Recycling-Stoffströme gelangen, reduziert das die Qualität der Rezyklate und zerstört den Recyclingkreislauf. Einsammeln und Recyceln sollte daher immer Vorrang haben vor Bioabbaubarkeit.

In der Tat sehe ich nur sehr kleine Nischen für sinnvolle Anwendungen: In Norwegen werden zum Beispiel sehr viele Sprenghülsen aus Plastik im Tunnel- und Straßenbau eingesetzt, deren Reste nicht eingesammelt werden können. Hier macht Bioabbaubarkeit Sinn.

**Wo sehen Sie Chancen und Herausforderungen bei der Umsetzung der Kunststoffstrategie?**

**B. Rechenberg:** Ich sehe natürlich erst einmal die Chance einer Entlastung der Umwelt. Durch die Maßnahmen sollte das Vorkommen von Kunststoffabfällen in Wasser und Boden nicht weiter steigen und mittelfristig sogar reduziert werden.

Eine Herausforderung sehe ich darin, von den sehr konkreten Zielen und Maßnahmen der Kunststoffstrategie wieder einen Bogen zum Zustand der Umwelt zu schlagen. Wir haben bisher vor allem qualitative Methoden, um Mengen an Kunststoff zu bestimmen. Uns fehlen quantitative Aussagen für eine Erfolgskontrolle. Wir können daher zum Beispiel nicht konkret sagen: Diese Maßnahme hat zu einer Reduzierung um 20% des Kunststoffvorkommens im Meer beigetragen. Hierzu fehlen uns noch Monitoring-Methoden. Und es fehlt auch noch an abgestimmten Methoden für Bewertungen, ob die Reduktion von 20% ausreichend wäre oder nicht.

Und trotzdem müssen wir jetzt mit den Maßnahmen beginnen, rein vorsorglich. Denn Kunststoff hat in der Umwelt nichts zu suchen.

### ZUR PERSON

**Bettina Rechenberg** leitet seit Dezember 2015 den Fachbereich III „Nachhaltige Produkte und Produktion, Kreislaufwirtschaft“ des Umweltbundesamts (UBA) in Dessau-Roßlau. Die promovierte Biologin arbeitet seit 1992 im UBA, zunächst in den Bereichen Gewässerschutz und Chemikaliensicherheit.

### ZUR PERSON

**Rüdiger Baunemann** ist seit 1989 für den Verband Kunststoffherzeugende Industrie (heute PlasticsEurope Deutschland) tätig, seit dem Jahr 2011 als Hauptgeschäftsführer des deutschen Verbandes und Regional Director Central Europe bei PlasticsEurope. Er promovierte an der Universität Gießen auf dem Gebiet der Schwermetall-Toxikologie.

**R. Baunemann:** Um die Recyclingziele der EU-Kunststoffstrategie zu erreichen, bedarf es einer intensiven Zusammenarbeit verschiedener Akteure. Eine einseitige Problematik von Werkstoffen sowie Verbote bringen uns nicht weiter, wir müssen vielmehr ein Umdenken in den Köpfen der Unternehmen und Menschen erreichen, und zwar dahingehend, dass Kunststoff zu schade zum Wegwerfen ist.

Die Vorschläge der EU-Kommission gehen bereits in die richtige Richtung und sollten das Ziel gemeinsamer Anstrengungen auf nationaler, europäischer und globaler Ebene sein. Die Technologien, die wir im Zuge der Verpackungsmülldebatte in den vergangenen 25

Jahren hier in Deutschland entwickelt haben, zum Beispiel moderne Sammel-, Sortier- und Verwertungstechnologien oder ganz aktuell die Renaissance der rohstofflichen Verwertung bieten eine gute Basis für die Umsetzung der Strategie und sollten möglichst breit und überall auf der Welt, also über Europa hinaus, eingesetzt werden. Die Bemühungen der Bundesregierung im Rahmen der G-20-Beratungen setzen hier die richtigen Akzente. Hieraus könnten sich durchaus interessante wirtschaftliche Chancen für die deutsche Kunststoffindustrie entwickeln.

- [www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)
- [www.plasticsEurope.org](http://www.plasticsEurope.org)



**Normen und akzeptierte Qualitätsstandards sind wichtig, um die Akzeptanz und Marktdurchdringung von Rezyklaten zu erhöhen.**

Rüdiger Baunemann, PlasticsEurope

Die von Frau Rechenberg erwähnten Lizenzgebühren im neuen Verpackungsgesetz bieten eine viel interessantere Lenkungsmöglichkeit als eine Steuer. Hinzu kommt: Im Umweltbereich gibt es schon eine ganze Menge Belastungen für deutsche Unternehmen: Wir haben steuerbedingt die höchsten Energiekosten, die höchsten Rohstoffkosten und die höchsten Kostenbelastungen bei CO<sub>2</sub>.

**B. Rechenberg:** Bei der Höhe der Steuern will ich ein bisschen relativieren: Alle EU-Staaten haben Umwelt-

allein die Preise für Kunststoffe zu erhöhen, bewirkt keine Förderung des Recyclings und kann zu Ausweichbewegungen auf andere Materialien führen, die ökologisch problematischer sind.

Eine Steuer auf nicht recycelte Kunststoffabfälle zu erheben, wäre ein richtiger Ansatz. Die Mitgliedsstaaten könnten hier national vorgehen und dann eine bestimmte Menge ihrer Einnahmen – auf der Grundlage von nicht recycelten Kunststoffen – an die EU zum Beispiel zur Förderung des Recyclings von Kunststoffen abgeben.

## Konsolidierung und Modernisierung

◀ Fortsetzung von Seite 8

chemische Materialien in diesen Segmenten eine wichtige Rolle für technologischen Fortschritt spielen. China fördert entsprechende Chemiesegmente bereits, bspw. durch Steuervorteile und direkte Förderung von Forschung und Entwicklung. Im Zusammenhang mit dem zu erwartenden Marktwachstum in diesen Segmenten wird dies sehr wahrscheinlich zu starkem Wachstum in Bereichen wie neuen Materialien und umweltorientierten Dienstleistungen führen. Andererseits ist schon jetzt zu erkennen, dass Planungs- und Emissionsstandards für die Herstellung einer Reihe von Basischemikalien wie Calciumcarbid oder PVC angehoben werden. Dies wird zu unterdurchschnittlichem Wachstum führen, mit den erwünschten Nebeneffekten der Reduzierung von Überkapazitäten und der Verbesserung der Industriestruktur.

### Hypothese 7

*Private chinesische Chemieunternehmen werden ihren Marktanteil gegenüber Staatsbetrieben und ausländischen Unternehmen weiter erhöhen.*

Von 2006 bis 2016 sank der Umsatzanteil der Chemieunternehmen in Staatsbesitz von 30% auf 15%, der von Unternehmen in ausländischem Besitz von 27% auf 21%. Inländische, nicht im Staatsbesitz befindliche Chemieunternehmen steigerten ihren Anteil von 43% auf 64%. Dieser Trend hat sich in den letzten Jahren etwas verlangsamt, dauert aber an.

### Hypothese 8

*Ein Handelskrieg mit den USA wird vermutlich keinen großen und langhaltenden Einfluss auf Chinas chemische Industrie haben.*

China ist immer noch ein Nettoimporteur von Chemikalien – im Jahr 2016 hatten Chemikalienimporte einen Wert von 110 Mrd. USD gegenüber Exporten von 99 Mrd. USD. Viele der von China als mögliche Gegenmaßnahmen auf US-Zölle erwähnten Beschränkungen beziehen sich auf aus den USA importierte Chemikalien. Dies könnte längerfristig sogar eine Stärkung der Chemieindustrie in China bedeuten, wenn die Konkurrenz aus den USA eingeschränkt wird.



**Ausländische Chemieunternehmen in China sollten die nächsten Jahre gut nutzen.**

Darüber hinaus ist die chinesische Wirtschaft nicht mehr sehr stark exportabhängig. Betrug der Exportanteil zu Hochzeiten etwa 37% des BSP, so waren dies im Jahr 2016 weniger als 20%, und ein weiteres Absinken ist aufgrund des größeren Binnenmarktes und der größeren Bedeutung von Dienstleistungen zu erwarten.

Im Unterschied mit der Situation zwischen Europa und China sind die USA und China in der Chemieindustrie nicht direkte Konkurrenten, sondern arbeiten in unterschiedlichen Wertschöpfungsketten. Die

USA sind zwar ein wichtiger Endmarkt für Chemikalien, aber weniger wichtig für Industrieproduktion, und dies wird sich vermutlich auch trotz der Anstrengungen der derzeitigen US-Regierung nicht ändern.

### Schlussfolgerungen

Insgesamt postuliert dieser Artikel für die chinesische Chemieindustrie in den nächsten 5-7 Jahren gesundes Wachstum bei gleichzeitiger Konsolidierung und Verbesserung der Emissionssituation. Die Regierungspolitik wird außerdem zu einer Modernisierung der Chemieindustrie beitragen. Chinas Wettbewerbsvorteil – jetzt, da das BSP pro Person 8.000 USD überschritten hat und in

Großstädten wie Schanghai bereits 20.000 USD erreicht – liegt nicht länger in niedrigen Arbeitskosten, sondern im riesigen Binnenmarkt.

Im letzten Jahrzehnt hat sich die Position ausländischer Chemieunternehmen in China verschlechtert. Wachstumsraten, die aus westlicher Sicht beeindruckend schienen, lagen tatsächlich deutlich unter dem Marktwachstum und bedeuteten also den Verlust von Marktanteilen. Die dafür genannten Gründe schließen häufig das „non-level playing field“ ein, also der Gedanke, dass sich nur ausländische Unternehmen

an die geltenden Gesetze zu halten hatten, insbesondere im Umweltbereich. Dies gilt derzeit sicherlich nicht mehr, da Chinas Umweltkampagne alle Unternehmen betrifft und auch von einer gewichtigen Antikorruptionskampagne begleitet wird.

Die nächsten Jahre bieten ausländischen Unternehmen daher große Chancen, ihre Erfahrung auf den Gebieten der umweltfreundlichen Chemikalienproduktion und der Produktion höherwertiger Materialien zu nutzen. Gleichzeitig profitieren sie dabei von der durch die Umweltgesetzgebung reduzierten Konkurrenz, insbesondere in Bezug auf nicht gesetzeskonforme Wettbewerber. Wenn chinesische Unternehmen sich erst einmal im Detail auf die neue Situation eingestellt haben, wird es für ausländische Unternehmen wieder deutlich schwieriger, sich gegen lokale Wettbewerber zu behaupten. Schließlich ist die Chemieindustrie eine eher reife Industrie, in der es leichter ist, sich den führenden Wettbewerbern technologisch anzunähern, als es für diese ist, neue Konkurrenzvorteile zu schaffen. Ausländische Chemieunternehmen in China sollten daher die nächsten Jahre gut nutzen.

*Dr. Kai Pflug, Management Consulting – Chemicals, Shanghai, China*

- [kai.pflug@mc-chemicals.com](mailto:kai.pflug@mc-chemicals.com)
- [www.mc-chemicals.com](http://www.mc-chemicals.com)

Den ausführlichen Beitrag lesen Sie auf [www.chemanager-online.com/tags/china](http://www.chemanager-online.com/tags/china)

# FachPack

## Morgen entsteht beim Machen

Alles zum Thema Veredelung: hochwertig, kreativ, exklusiv  
Zulieferer, die Ihre Anforderung verstehen.  
Anbieter, die Ihre Sprache sprechen.  
Lösungen, die Sie vorwärts bringen.  
Finden Sie genau die richtige Veredelungsinnovation für Ihre Zwecke unter mehr als 1.500 Ausstellern. Auf der FachPack!

**25.-27.9.2018 // Nürnberg**  
[fachpack.de/besucher-werden](http://fachpack.de/besucher-werden)

Europäische Fachmesse für Verpackungen, Prozesse und Technik

NÜRNBERG MESSE

# Preiswert kaufen und teuer verkaufen

Beratung durch Industrieexperten hilft Finanzinvestoren bei der Akquisition von Chemiefirmen

Zum richtigen Zeitpunkt einkaufen, weiterentwickeln und später teuer verkaufen – das ist die Maxime von Private Equity und bei richtiger Durchführung die Basis für eine überproportionale Wertgenerierung. Was einfach klingt bedarf jedoch genauer Kenntnis des Finanzmarkts, aber auch des Targets, also des Zielunternehmens und dessen Marktumfelds.



Private-Equity-Firmen sind Experten auf dem Gebiet der Finanzen. Bei Akquisitionen von Chemiefirmen sind sie jedoch zur Bewertung des Businessplans, der Assets und der inneren Firmenwerte auf die Expertise Dritter angewiesen. Anhand einer erfolgreichen Zusammenarbeit zwischen dem Autor und Mitarbeitern eines namhaften Private-Equity-Unternehmens im Rahmen des geplanten Kaufs eines mittelständischen Spezialchemieunternehmens werden die Fallstricke und die Möglichkeiten zur Wertsteigerung und Entwicklung einer Gesamtstrategie noch während der Bewertungsphase näher beleuchtet.

## Unternehmensprüfung

Basis für die Bewertung eines Unternehmens ist in der Regel neben den historischen Daten insbesondere der Businessplan für die nächsten fünf Jahre. Nachdem für Unternehmen der Spezial- und Feinchemie für die Gewinnerwartung der Folgejahre jahrelang ein Kaufpreis/EBITDA-Multiple zwischen 8 und 12 die Regel war, so ist es im Verlauf der letzten Monate auf 11 bis 15 angestiegen. Es ist jedoch nicht abzusehen, ob diese hohen Bewertungen auch in Zukunft Bestand haben werden. Um spätere Überraschungen zu vermeiden, ist daher eine möglichst genaue Prüfung des Unternehmens und dessen Perspektiven von hoher Bedeutung.

Als erstes erfolgt der Blick in den vom Verkäufer erstellten Businessplan, der in einigen Fällen zu optimistische Annahmen bei zugleich kleingehaltenen Risiken enthält.

Mit Benchmark-Werten zu den einzelnen Kostenarten im entsprechenden Marktsegment lässt sich der vorgelegte Plan aus der Erfahrung des Experten bewerten und

daraufhin prüfen, wo z. B. noch Einsparpotenziale schlummern, ob die Kapazität und die CAPEX-Ausgaben zur geplanten Mengenausweitung passen oder ob Risiken in Form von Nachholbedarf aufgrund langjähriger Unterinvestition in Instandhaltungsmaßnahmen besteht.

Netzwerken des Industrieexperten und des Finanzinvestors die Analyse des Markts und der Marktposition. Ist das Unternehmen z. B. ein regionaler Champion und die Weiterentwicklung zum Global Player ist im Geschäftsplan hinterlegt, so ist insbesondere auf das spezielle

## Angebotsstellung

Anhand der gewonnenen Eindrücke der zuvor skizzierten Bereiche entwickeln der Industrieexperte und die Partner aus dem Private-Equity-Unternehmen gemeinsam einen unabhängigen Businessplan, der Basis für das spätere Angebot sein wird.

In Ausnahmefällen wird das aktuelle Managementteam vom Experten auf dessen Kompatibilität für das Private-Equity-Umfeld bewertet. Das geht natürlich nur in den Fällen, in denen der Experte oder dessen Netzwerkpartner belastbare Bewertungen aus einer vorherigen Zusammenarbeit geben können. Da das Unternehmen im Private-Equity-Umfeld unter Hochdruck transformiert werden soll, ist ein adäquates Managementteam von Beginn an von hoher Bedeutung für den späteren Erfolg.

Hat das Unternehmen all diese Prüfungen erfolgreich überstanden

welche der möglichen Maßnahmen für die Wertsteigerung von besonderer Wichtigkeit sind.

Bei der Priorisierung der möglichen Maßnahmen im neu erworbenen Unternehmen spielt der Industrieexperte eine sehr wichtige Rolle. Der Finanzinvestor möchte nur allzu gerne alle aufgezeigten Wertsteigerungspotenziale während seiner Investitionsperiode heben. Je nach Größe und Qualität des Managementteams benennt der Experte die wichtigsten Projekte für den Investitionszeitraum. Um den Unternehmenswert erfolgreich zu steigern, ist die Konzentration des Managementteams auf das Wesentliche von essentieller Bedeutung.

Der gemeinsam entwickelte, unabhängige Businessplan ist Basis für die Erstellung des Angebotes vor Sichtung der Due-Diligence-Unterlagen. Sollte es in der Due Diligence zu neuen wichtigen Erkenntnissen kommen, wird dieser Plan ange-

## ZUR PERSON

**Uwe Brunk** promovierte 1989 an der TU Berlin in organischer Chemie und startete seine Karriere bei Bayer in Leverkusen. Nach Stationen bei Lanxess und Saltigo wechselte er 2012 zu CABB und übernahm die globale Verantwortung für das Geschäft mit Monochlorsäure mit Produktionsstätten in Deutschland und Indien. Seit Juni 2018 berät er als Inhaber von „Brunk & Associates Chemicals Consulting“ Investoren beim Kauf von Fein- und Spezialitätenchemiefirmen und unterstützt diese bei der Optimierung von internen Prozessen und der Weiterentwicklung von Führungsteams.



© Sandra Seifen

In den letzten Jahren ist das Bieterfeld durch Asiaten, zumeist chinesische Firmen, erweitert worden. Diese Firmen berücksichtigen beim Angebot noch weitere Faktoren (wie z. B. Zugang zum westlichen Markt oder einer neuen Technologie) und sind somit schwer einzuschätzen.

## Abschluss der Transaktion

Ist man nun überzeugt vom Kauf und hat ein Gespür für die weiteren Bieter kann der Kaufinteressent in zusätzlichen Gesprächen mit der Verkäuferseite weitere Dinge die nicht monetärer Art sein müssen, ins Feld führen, um den Wettstreit letztlich für sich zu entscheiden.

In unserem Fall war die Zusammenarbeit sehr erfolgreich gewesen. Die Chemie zwischen den Partnern hat gestimmt, man begegnete sich auf Augenhöhe mit Respekt vor der Expertise der anderen Seite. Der Input eines jeden Partners war sehr wichtig, um einen verlässlichen Businessplan zu entwickeln, der herausfordernd, aber dennoch auch erreichbar ist.

Bei erfolgter Akquisition zum festgestellten Wert des Unternehmens sind so kaum Überraschungen zu erwarten und der Finanzinvestor kann sich voll und ganz mit dem Managementteam auf die Umsetzung der Strategie zur Wertgenerierung konzentrieren.

Der Industrieexperte kann sich während der Zusammenarbeit sowohl für eine operative Rolle (z. B. als CEO) oder für eine Aufsichtsratsposition qualifizieren, nachdem er nun das Unternehmen und dessen Herausforderungen und Ziele exzellent kennt.

Uwe Brunk, Brunk & Associates Chemicals Consulting, Sankt Augustin

**Für Spezial- und Feinchemieunternehmen ist das Kaufpreis/EBITDA-Multiple in den letzten Monaten auf 11 bis 15 angestiegen.**

Auch in Bereichen, die nicht oberste Priorität bei der Bewertung des Unternehmens haben (Human Resources, Legal, Corporate Governance, Procurement und Gesundheits-, Sicherheits- und Umweltschutzthemen (HSE)), sind verschiedene Szenarien der Unternehmenspositionierung im Stand-alone-Fall denkbar, die nach dem Carve out für erhebliches Einsparpotenzial sorgen können. Inzwischen gibt es für viele dieser Bereiche attraktive Outsourcing-Lösungen ohne Einbußen bei der Servicequalität.

Ein Vergleich der Herstellungskosten mit dem Wettbewerb zeigt auf, ob das Unternehmen schon die beste Kostenposition hält, was bei einer geplanten Mengenausweitung wichtig ist. Hat man noch nicht die Kostenführerschaft, so muss man deren Erreichung für Maßnahmen zu Operational Excellence im Businessplan kostenseitig berücksichtigen.

## Marktanalyse

Im zweiten Schritt erfolgt anhand unabhängiger Marktstudien und Informationen aus den breiten

Marktumfeld in Ländern wie China, Indien und Japan zu achten. Auch im Westen erfolgreich angewandte Strategien müssen auf die speziellen Erfordernisse dieser Märkte zugeschnitten werden. Ist die Mengenausweitung in neuen Märkten nicht plausibel erklärt, müssen vor oder während der Managementpräsentation gezielt Fragen gestellt werden.

Aufwendungen für Innovation, Marktpenetration und Zeitbedarf bis zur realistischen Generierung von Umsatz und Ergebnis sind je nach Marktsegment unterschiedlich. Entsprechende Expertise aus dem New Business Development hilft bei der Bewertung möglicher Pläne. Für die Einführung neuer Produkte sind benötigte Zeiten für Entwicklung, Produktion und Markteinführung zu berücksichtigen, wie auch die Kosten für die Markteinführung.

Nicht zu vergessen bei der Bewertung von Firmen ist ein Blick auf die Risiken, wie z. B. Altlasten, das regulatorische Umfeld, die geplanten Wettbewerbsaktivitäten und vorgesehene Personalabbaumaßnahmen. Auch hier sind eine breite Erfahrung und die aktive Nutzung des Netzwerks sehr wertvoll.

**Der Finanzinvestor möchte nur allzu gerne alle Wertsteigerungspotenziale während seiner Investitionsperiode heben.**

und ist der Finanzinvestor nach wie vor am Kauf des Unternehmens interessiert, steht nun die Strategieentwicklung im Fokus. Sollte es z. B. um Bolt-on-Akquisitionen gehen, ist auch hier wieder das Netzwerk gefordert, um zu eruieren, ob die Eigentümer der ins Auge gefassten Firmen Interesse an einem Verkauf haben.

Schon während der Bewertung des Unternehmens legt der Private-Equity-Partner die geplante Exit-Strategie fest. Sie bestimmt,

passt. Im Angebot werden ferner die Wertsteigerungserwartung des Finanzinvestors über den Investitionszeitraum und das mögliche Bieterumfeld berücksichtigt.

Viele Private-Equity-Häuser berechnen den Kaufpreis nach einem ähnlichen Vorgehen wie dem hier aufgezeigten. Strategische Investoren bewerten dagegen viel stärker die inneren Werte und weniger die zusätzliche Wertsteigerung, sind jedoch für den Finanzinvestor gut einschätzbar.

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

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



Hochflexibel, agil, frei und mobil – für viele Unternehmen und Experten sieht so das Arbeitsmodell der Zukunft aus. Nach Work-Life-Balance, bei dem die beiden Pole Arbeit und Freizeit möglichst ausgeglichen werden sollen, sollen die Übergänge zwischen beiden nun verschmelzen – Work-Life-Blending heißt die neue Zauberformel. Doch dieses vermeintliche Ideal kann sich schnell zum Alptraum entwickeln. Im Buch von Christian Scholz wird zum einen Work-Life-Blending hinterfragt und zum anderen gezeigt, dass es mit der Arbeitswelt 4.0 tatsächlich einen zeitgemäßen guten Gegenentwurf gibt.

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

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

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

## Vade Mecum für Unternehmenskäufe

Das Handbuch „Vade Mecum für Unternehmenskäufe“ zeigt auf, wie Unternehmenswachstum nachhaltig gelingen und gestärkt werden kann. Dabei liegt der Fokus auf der ostdeutschen Wirtschaft, da die Region auch 25 Jahre nach der deutschen Einheit in den wesentlichen Kennzahlen 20-30% hinter den westdeutschen Werten liegt, was im Buch mit dem Fehlen von Führungszentralen (Headquarter) in Verbindung gebracht wird.

Es werden Wachstumsbarrieren explizit und implizit dargestellt, um zu verdeutlichen, wie eine Headquarter-Strategie zur Bildung und zum Wachstum von Führungszentralen sowohl von den Unternehmen als auch seitens des Staates

realisiert werden kann. Außerdem werden dem Leser alle Werkzeuge zum Führen eines „Unternehmenskaufbuches“ und zum Abwickeln einer Übernahme bereitgestellt.

Das Buch beleuchtet die Bedeutung der Finanzierung eines Unternehmenskaufs, Unternehmenswert und Rating, die Ausgestaltung des Kaufvertrags sowie Humankapital und menschliche Interaktion.

Vade Mecum für Unternehmenskäufe  
Hrsg.: Ulrich Blum, Werner Gleißner, Peter Nothnagel,  
Michael A. Veltins  
Buch, Softcover, 193 Seiten, 34,99 EUR  
Springer-Verlag, 2018  
ISBN: 978-3-658-20754-0

## Perrigo to Separate Prescription Pharmaceuticals

Perrigo has announced that its board of directors has approved a plan to separate its prescription pharmaceuticals (Rx) business, following a strategic portfolio review. Generic drugmakers such as the Netherlands-domiciled company have suffered in recent years as falling prices have hit their bottom lines.

Speaking to Reuters news agency, RBC Capital Markets analyst Randall Stanicky said: "The company [Perrigo] has been actively discussing this potential separation for some time and the lack of a buyer thus far to us suggests this won't be easy. We do not think it is understood how dilutive this is likely to be."

Perrigo's board said it believes a separation of the Rx business will better enable the asset to capitalize on its platform of differentiated generic pharmaceutical products



and allow the company to focus on expanding its leading consumer business. It will look at all options, including a possible tax-efficient separation to shareholders, a sale or merger.

The Rx portfolio includes topical generic medicines in a variety of dosage forms, including creams, foams, mousses, gels, liquids and inhalable products.

Commenting on the plans, chairman of the board, Rolf Clason, said: "Perrigo's consumer and Rx platforms are both well posi-

tioned, but they are also navigating divergent industry dynamics with unique strategic, financial and operational opportunities and requirements."

Perrigo has been subject to certain limitations to efficiently separate its businesses since it acquired Ireland-based Elan Corp. in December 2013. Those limitations are due to expire in December 2018 and the separation is expected to be completed during the second half of 2019.

The announcement comes a day after larger rival Mylan said it had started a strategic review to evaluate a wide range of alternatives to unlock value.

Last December, Israeli generics maker Teva announced a wide-sweeping two-year restructuring plan in a bid to cut \$3 billion per year from its cost base and improve its performance. (eb, rk)

## England's NHS Sets Brexit Ultimatum

The National Health Service (NHS) in England has given drugmakers and manufacturers of medical devices until Sept. 10 to advise on how they will stockpile their products made in Europe and sold to the British healthcare sector.

In a notice to industry players in August, UK Secretary of State for Health and Social Care, Matt Hancock, said the NHS needs companies to have six weeks' worth of supplies in addition to their regular buffers in order to be assured that there are no disruptions in supply.

"While we recognize that many companies will already have made their own arrangements we are keen to receive a response from all companies to ensure we have a comprehensive picture," Hancock said, stressing that the government needs suppliers to confirm their plans on a product-by-product basis.



For drugs that can't be produced in advance because of short shelf lives, the NHS wants to be assured that manufacturers can airlift them into the UK to avoid expected truck backups at borders. It said it expects drugmakers to make similar plans for medicines produced in the UK and shipped to continental Europe, in particular to France, Germany, Belgium and the Netherlands.

The NHS is drawing up additional contingency plans for vaccines used in its national vaccination campaign. Sanofi, the world's largest influenza

vaccine supplier, has said it is looking at all options on how to get vaccines to the UK punctually post-Brexit, as they cannot be made early.

One strategy under consideration calls for vaccines to be flown to predetermined spots in the UK where the government would release the delivery instantly, the French drugmaker's CEO, Hugo Fry, told the London newspaper The Times. Another option, he said, would be to mark trucks so that they can pass customs without the usual checks.

Sanofi has announced it will lengthen its inventory of drugs for the UK from the usual 10 weeks to 14. AstraZeneca has said it is stockpiling drugs supplied by the UK and EU for each market, and Merck & Co. of the US plans to stockpile up to six months of goods and revise trade routes to be ready for supply blackouts and bottlenecks. (dw, rk)

## Emergent Buys PaxVax for \$270 Million

US specialty biopharma Emergent BioSolutions has agreed to buy PaxVax in an all-cash deal worth \$270 million. PaxVax is majority owned by an affiliate of American private equity firm Cerberus Capital Management.

The acquisition of the California-headquartered specialty vaccine manufacturer gives Emergent access to two vaccines approved by the Food and Drug Administration (FDA) along with several others in the pipeline.

Upon closure of the deal, expected in the fourth quarter of 2018, Emergent will acquire Vivotif, an oral typhoid fever vaccine and Vaxchora, a cholera vaccine. Vivotif is just one of two typhoid vaccines available in the US, while Vaxchora is the country's only approved cholera vaccine.

PaxVax has around 250 employees and European-based cGMP biologics manufacturing facilities. (eb, rk)

## Astellas Boosts Eye Disease Platform with Quethera

Japan's Astellas Pharma has acquired Cambridge, UK-based Quethera, a gene therapy company focused on developing novel treatments for eye disease, such as glaucoma.

The acquisition gives Astellas access to Quethera's ophthalmic gene therapy program, which uses a recombinant adeno-associated viral vector system (rAAV) to introduce therapeutic genes into target retinal cells for the treatment of

glaucoma. The lead preclinical candidate of the program has already demonstrated "significantly improved" survival of retinal ganglion cells (RGCs) in preclinical models, Astellas said.

Under the terms, Astellas could pay up to £85 million in upfront and contingent payments for Quethera. The UK company will become a wholly owned subsidiary of Astellas once the transaction closes. (eb, rk)

## Regeneron and Bluebird Bio in Cancer Therapy Pact

US biotech companies Regeneron and Bluebird Bio are collaborating and applying their respective technology platforms to discover, develop and commercialize novel immune cell therapies for cancer.

Specifically, they will leverage Regeneron's VelociSuite platform for the discovery and characterization of fully human antibodies as well as T cell receptors (TCRs) directed against tumor-specific proteins and

peptides. Bluebird Bio will contribute its expertise in gene transfer and cell therapy.

The companies have jointly selected six initial targets and will share equally the costs of research and development up to the point of submitting an Investigational New Drug (IND) application. They can also select additional targets over the five-year collaboration program. (eb, rk)

## Tronox Gets EU Nod on Cristal Deal

Having agreed certain concessions, including a divestment, to appease EU regulators, Tronox has finally secured approval from the European Commission for its acquisition of Cristal. The Commission finally concluded that Venator Material, a spinoff of Huntsman, is a suitable purchaser of Tronox's 8120 paper laminate grade of titanium dioxide (TiO<sub>2</sub>), which it supplies to European customers from

its plant in Botlek, the Netherlands. Tronox agreed to sell its business for chloride-based TiO<sub>2</sub> used in paper laminate to overcome competition concerns. Completion of the sale to Venator will occur once US regulators give their approval to the Cristal acquisition, something which Tronox said it is vigorously pursuing in the US District Court of the District of Columbia. (eb, rk)

## Ligand Makes \$43 Million Bid for Vernalis

US biopharma Ligand Pharmaceuticals has announced its intention to buy UK biotech Vernalis for approximately \$43 million.

The proposal needs a majority of shareholders representing at least 75% or more in value of Vernalis's outstanding shares voting on the transaction. Ligand said the deal has received support and irrevocable undertakings from the UK company's board of directors and its two

largest shareholders, who together own approximately 67% of Vernalis's outstanding shares. If approved, the transaction is expected to close in October. Vernalis announced in March that it had decided to commence a formal sales process as part of a strategic review. As part of this review, the company decided to close its US operations, and Vernalis said this was on track for completion by Sept. 30. (eb, rk)

## Novo Nordisk Buys Ziylo Spin-out

Danish pharma Novo Nordisk is boosting its efforts to develop the world's first glucose responsive insulin and transform the treatment of diabetes following its purchase of Ziylo, a spin-out from the UK's University of Bristol. Novo Nordisk said that glucose responsive insulin can help eliminate the risk of hypoglycemia, the main risk of insulin therapy, and help people living with diabetes achieve bet-

ter metabolic control. Ziylo has been developing synthetic glucose binding molecules for therapeutic and diagnostic applications. The molecules are said to display an unprecedented selectivity to glucose in complex environments such as blood.

Novo Nordisk spun out certain of Ziylo's research activities into new company Carbometrics before the acquisition was finalized. (eb, rk)

## LyondellBasell Completes Schulman Acquisition

LyondellBasell has completed its \$2.2 billion acquisition of plastics compounder A. Schulman, doubling the size of its plastics compounding business and widening its portfolio to add an array of compounds for use in consumer and industrial products.

With Schulman, the Dutch-based, US-managed olefins and polyolefins giant will gain a berth in polyethylene compounding — up to now, its

compounds have been solely polypropylene-based — and become the world's largest compounder company with 6,000 employees and annual revenue of more than \$4.6 billion following integration of the Ohio company's assets.

The deal, though relatively small in terms of the purchase price and sales added, will sharpen Lyondell-Basell's presence in the market. (dw, rk)

## Carlyle Ready to List Atotech?

US private equity investor Carlyle is preparing an initial public offering for Berlin-based specialty chemicals group Atotech, reports the news agency Reuters. The Washington, DC-headquartered private equity group has asked investment banks to participate in the flotation, which could take place in New York next year, or possibly Germany, Reuters' sources said. The investor is believed to be seeking a valuation of

Atotech of roughly \$5 billion, about 13 – 14 times its expected core profit for 2018 of up to \$400 million.

Acquired by Carlyle in 2016 for \$3.2 billion or 12 times core earnings, the Berlin firm specialized in metallization, panel plating and corrosion protection for products such as printed circuit boards and semiconductors reported adjusted EBITDA of \$329 million in 2017 on sales of \$1.2 billion. (dw, rk)

## Cabot to Take KMG Chemicals for \$1.6 Billion

Cabot Microelectronics has agreed to buy KMG Chemicals, based in Fort Worth, Texas, for around \$1.6 billion, boosting its position in the semiconductor industry.

The deal adds KMG's high-purity chemicals to Cabot's polishing slurries and pads that are used to make computer chips, virtually doubling Cabot's revenue to roughly \$1 billion and generating a combined EBITDA

of around \$320 million. Commenting on the acquisition, Cabot's president and CEO David Li, said: "KMG's industry leading electronic materials business is highly complementary to our CMP product portfolio, while its performance materials business broadens our product offerings into the fast-growing industry for pipeline performance products and services." (eb, rk)

## PTT Global Chemical Buys PTA/PET Stake

Thailand's PTT Global Chemical (PTTGC) agreed on Aug. 8 to acquire stakes of 74% in both PTA producer Siam Mitsui PTA and PET producer Thai PET Resin from SCG Chemicals and Mitsui Chemicals, respectively. PTTGC will pay a total of about \$125 million for the holdings.

Under the terms of the agreement, PTTGC and its subsidiary TOC Glycol will acquire shares in Siam

Mitsui PTA, and TOC Glycol will buy shares in Thai PET Resin. SCG Chemicals and Mitsui currently own 50% each in Siam Mitsui PTA. However, once the deal is completed, Siam Mitsui PTA will be owned 49% by PTTGC, 25% by TOC Glycol and 26% by Mitsui Chemicals. The transaction is expected to be completed by the fourth quarter of 2018, subject to all approvals being received. (eb, rk)



**MÜLLER**  
SYSTEMS & HANDLING

**BESUCHEN SIE UNS! SOLIDS 2018 7.-8. NOVEMBER HALLE 4 STAND D 27-4**

**CONTAINMENT**

**REACH it.**  
Müller Containment-Systeme

Erfüllen Ihre Prozesse schon die Anforderungen von REACH? Müller Containment-Systeme helfen Ihnen bei der sicheren Handhabung von kritischen Stoffen.

- GMP-gerechte Containment-Klappen MCV
- Staubfrei-Systeme mit Absaugung
- Präzise Positionierung, sichere Verbindung
- Sicherer Fluss toxischer Stoffe
- MCV: OEL < 1 µg/m<sup>3</sup> (OEB 5/SMEPAC)

**Erfüllen Sie REACH!**  
Kontaktieren Sie uns.

**MÜLLER GmbH** · Industrieweg 5  
D-79618 Rheinfelden · Germany  
☎ +49 7623 969-0  
✉ processing@mueller-group.com  
www.mueller-group.com

# Emerging Business Models in the Chemical Industry

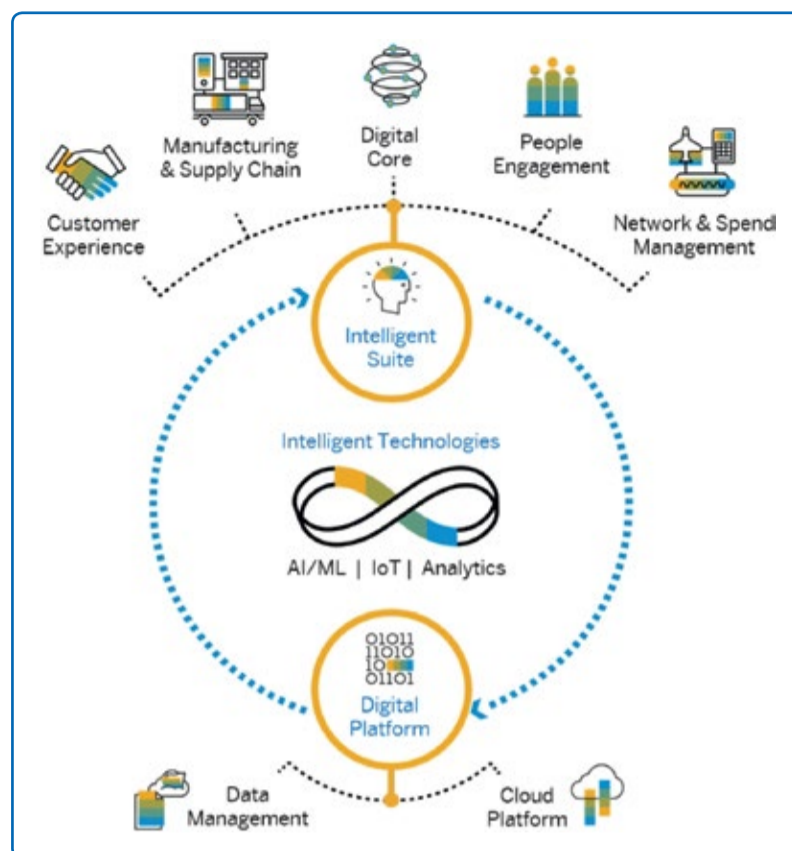
## IIoT, Artificial Intelligence and Blockchain are the Game Changers

With the rapid growth of the Industrial Internet of Things (IIoT) and recent advances in Industry 4.0 technologies like cloud computing, machine learning and remote sensing, there's been a lot of debate about the impact that digitalization will have on the process industries over the next few years. Volker Oestreich sat down with Stefan Guertzgen, senior director — Global Industry Marketing Chemicals at SAP in Walldorf, Germany, to discuss relevant trends.

**CHEManager:** Mr. Guertzgen, what are today's major trends for the Chemical Industry?

**Stefan Guertzgen:** First of all, I see an accelerated globalization. Supply centers are shifting due to the advent of shale gas in the US or coal to olefins in China. Also, demand

**S. Guertzgen:** Digitalization will drive a tremendous wave of innovation. Recent advancements in digital technology offer unprecedented levels of connectivity, granularity, and speed in accessing, processing, and analyzing huge amounts of data. Besides mobility, cloud and in-memory computing, the Industrial Internet



The intelligent enterprise features the three key components Intelligent Suite, Digital Platform and Intelligent Technologies.



**If chemical companies want to stay competitive, they need to rapidly adopt innovative technologies.**

Stefan Guertzgen, SAP

centers are shifting thanks to a rapidly growing middle class in the emerging countries. In addition, new market entrants challenge incumbents with innovative products and services, hence contributing to shortened lifecycles and rapid commoditization of products.

Next comes the circular economy. Key raw materials are getting scarce. Regulatory requirements exponentially increase as the environmental impact of emissions and waste becomes more and more evident. Chemical companies are seen to be in the driver's seat to respond to this, and some are already extending their ecosystems with the purpose to establish end-to-end recycling concepts.

**Which changes are caused by the rapid developments in IIoT, cloud computing, machine learning and other digital technologies?**

of Things, machine learning and blockchain will start acting as game-changers in the chemical industry.

All three trends are coming together to challenge existing strategies and create a perfect storm for the chemical industry. Customer and feedstock proximity, intellectual property, and technology know-how may no longer secure a sustainable competitive advantage. Early adopters of innovative business models have the unique opportunity to act as digital disruptors.

**Which innovative business models and processes are emerging for companies in the chemical industry?**

**S. Guertzgen:** I see four major developments. First, companies will start to adopt strategic agility. The need to rapidly transform product

and service portfolios in response to dynamically changing market and stakeholder needs will continue unabated. Preparing for ongoing mergers, acquisitions, and divestitures will be a critical success factor.

Second, we'll see more companies going beyond their traditional value chains and start competing as entire ecosystems. Such ecosystems are presently built around hot topics like for example precision farming or the circular economy.

Third, we'll see companies become more customer-centric and focus on selling business outcomes instead of products. In that context, think about delivering first-pass quality products or semi-finished goods instead of paints, coatings, or reactive resin components.

Fourth, companies will get another push towards operational excellence and business process automation. With digital technologies becoming scalable and commercially feasible, companies can now realize concepts like "lights-out manufacturing" and "touchless order fulfillment."

**You mentioned blockchain as a game changer. How will this impact today's businesses?**

**S. Guertzgen:** Let's first look into some general benefits blockchain brings to the table. First of all, it raises the level of trust and security among collaborating stakeholders in a network. Second, it allows to disintermediate non-value adding parties in

a value chain, like brokers, authorities etc. Third, it creates a fully auditable trail of product, document or financial flows through capturing all transactions, changes in ownership etc. as immutable records along the entire value chain. This provides big opportunities for simplification and innovation in a global and more and more complex world.

**How does this affect the chemical industry?**

**S. Guertzgen:** Blockchain could have an impact on almost any line of business in a chemical company. Just think about collaborating in an open or closed community in R&D (permissioned private or public blockchain), tracking and tracing engineering changes and maintenance activities on a manufacturing asset (safe operations, book value accuracy, insurance claims etc.), ensuring full integrity of a multi-modal product shipment to a customer, or trading derivatives of a physical product and set the foundation for clear ownership, once the critical mass for building a physical plant has been reached.

**Are there other new avenues for manufacturing — and are there also new risks?**

**S. Guertzgen:** 3D printing, also called distributed manufacturing, is proving to be a revolutionary technology that is moving manufacturing closer to mass customization. In particular, the chemical industry can benefit from developing tailor-made proprietary formulations and systems.

However, a much-discussed but unresolved issue is intellectual property protection. Similar to the way digital music is shared, 3D printable digital blueprints could be shared illegally and, for example, print molds

from a scanned object which is protected by copyright, trademark, and patent laws can be replicated in large volumes. With blockchain, data and rights holders could store metadata about any substance, from human cells to powdered aluminum, on the blockchain, in turn opening up the limits of corporate manufacturing while also protecting intellectual property. New markets could enable buyers and sellers to contract more easily in an open market.

**How can chemical companies best capitalize on all technologies you mentioned before?**

**S. Guertzgen:** To leverage and scale aforementioned technologies across all of their business functions, chemical companies need to turn into "intelligent enterprises." Intelligent enterprises operate with visibility, focus, and agility to achieve game-changing outcomes. They do more with less and empower employees through process automation. They deliver a best-in-class customer experience by proactively responding to customer expectations. They invent new business models and revenue streams.

**Where can chemical companies learn more about how to become an intelligent enterprise?**

**S. Guertzgen:** Come and visit us at the International SAP Conference for Chemicals, October 16–17 in Prague, Czech Republic.

■ stefan.guertzen@sap.com  
■ www.sap.com/industries/chemicals.html

Read the complete interview online:  
[bit.ly/Guertzen-SAP](http://bit.ly/Guertzen-SAP)

### Saudi Aramco, Air Products in Gasification JV

Just days after pledging to take German specialty chemicals producer Lanxess' 50% share in the Arlanxco synthetic rubber joint venture, Saudi Aramco has agreed to form a joint venture with US industrial gases group Air Products and Saudi utility company AWCA Power.

For more than \$8 billion, the new company to be based at Jazan Economic City (JEC), Saudi Arabia and start up in 2019 plans to purchase the gasification assets, power block and associated utilities of Saudi Aramco that are currently under construction and supply the oil group's Jazan refinery.

Air Products will own at least 55% of the JV, with Saudi Aramco and ACWA Power splitting the unquantified balance. Under a 25-year contract, the partners would own and operate the facility for a fixed monthly fee, with Saudi Aramco producing feedstock and the joint enterprise providing electricity, hydrogen and other utilities for the oil giant.

Aramco's Jazan refinery and terminal at JEC is part of a megaproject that will process heavy and medium crude oil to liquefied petroleum gas, sulfur, asphalt, benzene and paraxylene, as well as producing 400,000 bbl/d of refining capacity. (dw, rk)

### Air Products Wins New Chinese Syngas Plant

Air Products has been awarded a long-term on-site contract to supply syngas to Jiutai New Material Co's mono-ethylene glycol project in Hohhot, China. The gases producer will build, own and operate the air separation, gasification and gas clean-up processing facility in exchange for a fixed monthly fee.

The project, in which Air Products plans to invest \$650 million, is expected to begin production in the fourth quarter of its fiscal year 2021 and will use the gasification technology the US company recently acquired from Shell. This will be the first plant wholly owned by Air Products.

The Chinese facility designed to produce more than 500,000 Nm<sup>3</sup>/hr of syngas will be comprised of five gasifiers and two approximately 100,000 Nm<sup>3</sup>/hr air separation units with syngas purification and processing, as well as associated infrastructure and utilities. Jiutai will supply the coal feedstock and take all output from the plant.

This will be Air Products' third supply contract in China to include both coal gasification and syngas. Air Products expects the coal gasification market in China to grow significantly over the next 10 years. (dw, rk)

### South Korea's S-Oil Mulls Cracker Complex

South Korean oil refiner and aromatics producer S-Oil, majority owned by Saudi Aramco, is looking into the feasibility of building a mixed-feed 1.5 million t/y cracker and downstream units.

The project is part of the company's second-phase investment program to expand its petrochemical business. S-Oil expects to invest more than 5 trillion South Korean won (\$4.4 billion) in the project by 2023.

The steam cracker will produce ethylene from naphtha and off-gas burned as fuel in the refinery, which S-Oil said will give the company an added advantage over feedstock

sourcing and cost competitiveness. Downstream olefin derivatives including PE and PP will form part of the complex's product slate.

S-Oil intends to build the complex on a 400,000 m<sup>2</sup> site that it purchased from Hyundai Heavy Industries near its oil refinery in Onsan, which the company said will secure high economics and operational efficiency.

The Seoul-headquartered company said it is confident that the project will put it in a better position to navigate the rapid changes in the business environment brought on by shale oil and electric vehicles, among others. (eb, rk)

### Invista to build ADN Plant in China

Reacting to what it said is strong local demand for the intermediate used to produce PA 6.6, US nylon giant Invista has begun engineering work on a world-scale adiponitrile (ADN) plant in China.

The company, which is the world's largest producer of polyamide, owns the name nylon as well as several production facilities acquired from inventor and original trademark owner DuPont. Invista said the plant will be able to produce "at minimum" 300,000 t/y of the intermediate. Investment costs of more than \$1 billion are projected. Construction is targeted to begin in 2020, with production expected to start in 2023.

A location for the new production line, which will use the company's proprietary technology, has not been disclosed, but reports suggest it will be built at the Shanghai Chemical Industry Park, where Invista four years ago announced plans for a facility of the same size that was never realized.

Kyle Redinger, vice president of Invista Intermediates, Asia Pacific, who has been appointed to a newly created position dedicated to meeting China's long-term needs for ADN, said the company supplies more of the merchant market than any other producer, so "we want to ensure those customers have the best technology available." (dw, rk)

### Petrobras May Keep Braskem Stake

Brazilian oil giant Petrobras is rethinking earlier plans to exit petrochemicals producer Braskem, the company's Chief Financial Officer Rafael Grisolia told the news agency Bloomberg.

Grisolia said the company may even want to double its current 36.1% shareholding — possibly thwarting LyondellBasell's plans to take all of Braskem — to have a buffer against fluctuating oil prices.

The Petrobras stake is worth \$1.1 billion.

The oil company based in Rio de Janeiro is currently reassessing its petrochemicals strategy after announcing in 2016 that it would put its Braskem stake up for sale.

Brazilian construction conglomerate Odebrecht, which own the majority 39% stake in Braskem, is talking to LyondellBasell about selling its shares, but Grisolia noted that Petrobras has preferential rights to buy Odebrecht's stake.

The CFO said asset sales are less urgent for Petrobras at present, thanks to higher oil prices, cost cuts and the company's success at reducing debt. He told Bloomberg that the decision, whichever way it goes, will depend on the offer price as well as strategic considerations. If the offer price is higher than internal valuations, Petrobras may decide not to exercise its preferential rights. (dw, rk)

### Inventure Agrees China Fatty Acids JV

US company Inventure Renewables has announced plans to build a plant in Jiangsu, China, using its recently developed soap carbonate technology that converts low-value processing residues into free fatty acids.

The Tuscaloosa, Alabama-headquartered company is undertaking the project with leading Asian agribusiness group Wilmar International and Belgian engineering firm Desmet Ballestra. Construction is scheduled to start in the first quarter of 2019. A start-up date was not disclosed.

Inventure's Mixed Super Critical Fluid (MSCF) technology is already being used by Wilmar to produce FAME [fatty acid methyl esters] for oleochemicals and biodiesel

from a wide range of vegetable oil feedstocks. The US company announced in June that it had been running its MSCF technology at Wilmar's plant in Jiangsu for nearly a year.

Giuseppe Di Carpegna, general manager at Desmet Ballestra, said Inventure's soap carbonate technology is attractive for two reasons. First, the process is more sustainable because it avoids the use of sulfuric acid, generates no acidic wastewater and traps CO<sub>2</sub> as sodium bicarbonate in water. Second, it allows for near complete recovery of targeted oleochemical products and is thus much more cost-effective than recovering free fatty acids from palm oil or tallow. (eb, rk)

# Materialien für neue Mobilitätsformen

## Produkt- und Anwendungsentwicklung für Elektromobilität und autonomes Fahren

Der Automobilbau steht vor einem großen Wandel. Auslöser dafür sind alternative, elektrifizierte Antriebstechnologien, die fortschreitende Digitalisierung und Vernetzung sowie der Trend zu Fahrerassistenzsystemen bis hin zum autonomen Fahren. Dadurch verändern sich in der Fahrzeugherstellung auch die Einsatzgebiete thermoplastischer Kunststoffe. Diese müssen daher neue Anforderungen erfüllen.

Je nach Anwendung müssen die Werkstoffe bspw. eine hohe thermische Leitfähigkeit zur Abfuhr von Wärme, eine exzellente Flammwidrigkeit, ein elektromagnetisch abschirmendes Verhalten oder eine hohe Kriechstromfestigkeit aufweisen. Kunststoffe für stromleitende Bauteile in der Batterie müssen so eingestellt sein, dass keine Kontaktkorrosion auftritt. Bei Komponenten etwa für Hybridfahrzeuge werden nicht nur hohe Beständigkeiten gegen Benzin, Diesel und verdünnte Schwefelsäure, sondern auch gegen Elektrolyte und neue Kühlmedien für Batterien verlangt. Herausfordernd ist in vielen Anwendungen, dass der jeweilige Kunststoff Kombinationen dieser Eigenschaften aufweisen muss.



Anika van Aaken,  
Lanxess



Julian Haspel,  
Lanxess

verstärkten thermoplastischen Verbundwerkstoffen der Marke Tepex über maßgeschneiderte Produkte verfügt, die z.B. in puncto Brandwidrigkeit, elektrischem Verhalten und Ökologie die wichtigsten Normen und Standards der internationalen E&E-Branche erfüllen und bereits in Fahrzeugen zu finden sind.

Herausfordernd ist derzeit, dass für viele Anwendungen der Elektromobilität und des autonomen Fahrens noch keine einheitlichen Standards und Normen existieren. Der Konzern kooperiert daher mit der Auto- und E&E-Industrie, um diese festzulegen, und nutzt dabei seine langjährige Erfahrung mit beiden Kunden in Projekten zugute.

Der Spezialchemiekonzern konzentriert sich bei Materialien für neue Mobilitätsformen vor allem auf den elektrischen Antriebsstrang.

### Elektrischer Antriebsstrang im Fokus

Teilkristalline Thermoplaste sind in der Produktion von Elektro- und Elektronikbauteilen sehr verbreitet. Ihre Eigenschaften eröffnen ihnen daher auch gute Chancen im elektrifizierten Fahrzeug der Zukunft. Denn dort sind Anwendungen mit ähnlichen und vergleichbaren Anforderungen zu erwarten. Genau hier bringt sich Lanxess ein, da der Spezialchemiekonzern bei seinen Polyamid-Compounds (PA 6 und PA 66) der Marke Durethan, Polybutylenterephthalat (PBT)-Compounds der Marke Pocan und endlosfaserver-



Abb. 1: Die neuen Anforderungen an Kunststoffe leiten sich vor allem von den vielen elektrischen und elektronischen Funktionen künftiger Fahrzeuge ab.

Auch neue Leichtbauwerkstoffe und -technologien – vor allem für Elektrofahrzeuge – stehen im Fokus. Weitere Schwerpunkte sind die Infrastruktur der Elektromobilität wie etwa Ladestellen, das Transportwesen und neue Logistikkonzepte für den städtischen Warenverkehr wie z.B. robotergesteuerte Elektrofahrzeuge.

### Hohe Anforderungen an Flammwidrigkeit

Flammgeschützte Kunststoffe übernehmen im elektrifizierten Fahrzeug wichtige Aufgaben. So verringern sie die Brandgefahr bei technischen Defekten, was wegen der immer größer werdenden Zahl an elektrischen und elektronischen Komponenten essentiell ist. Auch im elektrischen Antrieb ist ihr Einsatz wegen der hohen Spannungen in den Batterien und den kompakt verbauten Zellen notwendig. Viele OEMs fordern inzwischen für Batteriebauteile Werkstoffe mit einer V-0-Klassifizierung im UL 94-Brandtest der US-Prüfungsgesellschaft Underwriters Laboratories (UL). Ein Materialbeispiel hierfür ist Pocan AF4130. Das verstärkte PBT-Blend enthält ein halogenhaltiges Flammenschutzpaket. Aus ihm werden bereits Präzisionsbauteile für Fahrzeug-Akkusysteme hergestellt, weil es kaum zu Schwindung und Verzug neigt.

Im Trend liegen halogenfrei flammgeschützte Kunststoffe. Sie sind mittlerweile mindestens so

brandwidrig wie ihre halogenhaltigen Pendanten und dabei gut zu verarbeiten. Das gilt z.B. für das sehr kriechstromfeste Durethan BKV45FN04. Das leichtfließende und verstärkte PA 6 besteht den UL 94-Test mit V-0 (0,4 mm). Es eignet sich z.B. sehr gut für Hochvoltstecker und für Strukturbauteile in der Batterie wie Zellrahmen und Endplatten. Beispiel eines in Serie eingesetzten halogenfrei flammgeschützten PA 6 ist Durethan BKV20FN01. Aus ihm werden u.a. wegen seiner hohen Zähigkeit E&E-Halter für die Elektroversion eines deutschen Mittelklassewagens gefertigt.

### Gezielte Wärmeabführung

Die Miniaturisierung elektrischer und elektronischer Komponenten, die engen Bauräume und auch die hohe Abhängigkeit der Batterieleistung von der Umgebungstemperatur haben die Nachfrage nach thermisch leitfähigen Thermoplasten steigen lassen. Wie Untersuchungen an einfachen Kühlkörpern zeigen, reichen bereits leicht erhöhte Wärmeleitfähigkeiten von 1,3 bis 1,7 W/m•K aus, um die Temperatur stark zu senken und einen Wärmestau zu vermeiden. In der Entwicklung ist derzeit ein neues PA6 mit einer ungewöhnlichen Eigenschaftskombination. Es vereint gute Wärmeleitfähigkeiten von 2,5 W/m•K mit einer hohen Lichtreflexion,

Flammwidrigkeit und Kriechstromfestigkeit. Das halogenfrei flammgeschützte Versuchsprodukt bietet sich u.a. zur Fertigung von LED-Kühlkörpern oder Gehäusen und Zellhaltern für Batteriesysteme an.

### Elektromagnetische Abschirmung

In vielen sicherheitsrelevanten Anwendungen des elektrifizierten Fahrzeugs ist der Einsatz elektromagnetisch abschirmender Materialien (EMS, Electromagnetic Shielding) unverzichtbar. Kunststoffe wirken nur dann abschirmend, wenn sie elektrisch leitfähig gemacht werden. Dies gelingt z.B. durch Metallisieren der Oberfläche oder Additivieren mit Kohlenstoffmodifikationen oder Metallpulver. Speziell für Strukturbauteile sind derzeit EMS-Varianten des Verbundwerkstoffs Tepex in der Entwicklung. Sie sind u.a. als Alternative zum Aluminiumdruckguss konzipiert, einem gängigen Verfahren für Bauteile mit EMS-Eigenschaften. Die Verbundteile wiegen nicht nur weniger, sondern sind auch kostengünstiger in der Produktion, weil Nacharbeitsschritte entfallen.

Besonders im Bereich der Batterie haben sich die Anforderungen an die chemische Beständigkeit von Kunststoffen erweitert. Gefragt ist z.B. eine hohe Stabilität gegen Batterieelektrolyte, was nach Erfahrungen von Lanxess meist durch eine

anwendungsspezifische Materialoptimierung erreicht werden kann.

### Elektrokorrosion vermeiden

Kunststoffe für stromführende Bauteile in Hochvolt-Batterien dürfen so gut wie keine metall- und halogenhaltigen Additive enthalten, um Schäden und Ausfälle durch Elektrokorrosion zu vermeiden. Beispiele solcher Werkstoffe sind die PA Durethan mit H3.0- oder XTS3-Thermostabilisierung. Für extreme Anforderungen werden derzeit gemeinsam mit Kunden neue PA-Compounds Durethan LHC (Low Halide Content) entwickelt. Erster Vertreter dieser Reihe ist das leichtfließende PA 6 Durethan BKV30H3.OEF DUSLHC.

### Know-how, das sich auszahlt

Voraussetzung, um Materialinnovationen für neue Mobilitätsformen zu entwickeln, ist die enge Zusammenarbeit zwischen Kunststoffproduzent, Verarbeiter, OEM und Automobilhersteller. Lanxess unterstützt seine Partner auf allen Stufen der Anwendungsentwicklung. Zu diesen Leistungen, die Lanxess unter der Marke HiAnt anbietet, zählen u.a. die Unterstützung bei der kunststoffgerechten Gestaltung des Formteils auch mit Blick auf die Verarbeitung, die Simulation der dynamischen Belastbarkeit von Bauteilen oder normkonforme Flammenschutztests. Weiterhin wird z.B. bei anisotrop wärmeleitenden Materialien per Füllsimulation die lokale Orientierung der Füllstoffe bestimmt, um die richtungsabhängige Wärmeleitung im Bauteil zu berechnen (Abb. 2). Insgesamt geht es darum, Industriepartnern dabei zu helfen, Entwicklungskosten zu senken und Produkte schneller auf den Markt zu bringen.

Anika van Aaken, Projektmanagerin e-Powertrain,  
Julian Haspel, Gruppenleiter e-Powertrain,  
High Performance Materials,  
Lanxess Deutschland GmbH,  
Dormagen

- anika.van-aaken@lanxess.com
- julian.haspel@lanxess.com
- www.lanxess.com

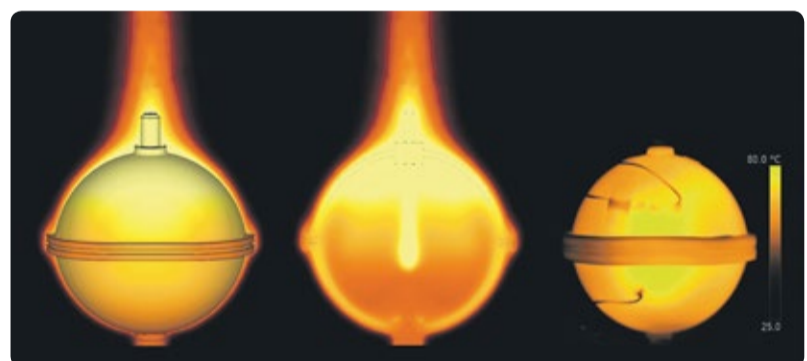


Abb. 2: Teil der HiAnt-Leistungen ist auch das kunststoffgerechte Auslegen wärmeabführender Bauteile mit einem Simulationstool.

## Polycarbonat verbindet

Polycarbonat (PC) wird bereits seit Jahren in innovativen Anwendungen in der Elektro-/Elektronikbranche und der Automobilindustrie eingesetzt. Aufgrund seiner besonderen Eigenschaften kann es als Schlüsselwerkstoff für die neue Mobilität dienen, bei der verschiedene Funktionen integriert werden müssen.

Covestro entwickelt auf Basis von PC neue Konzepte und setzt dabei Schwerpunkte auf die Integration von Beleuchtung und Sensorik, die Automobilverschleißung, einen funktionalen und individuell gestalteten Innenraum sowie den Antriebsstrang für Elektrofahrzeuge.

Ein Beispiel ist die fügenlose Verschleißung aus spritzgegossenen Elementen und die Integration glasartiger Karosserieteile. Mit PC lassen sich Designfreiheit und Funktionalität mit der Sicherheit von Insassen und anderen Verkehrsteilnehmern verknüpfen. Dazu

tragen auch fügenlos integrierte LED-Lichtkonzepte und Frontelemente bei, die durchlässig für die Infrarot-Strahlung von LiDAR-Sensoren sind.

Im Autoinnenraum sorgt die gute Wärmedämmung von PC zudem für ein effektives Thermomanagement: Die Klimaanlage verbraucht weniger Energie beim Heizen und Kühlen, was Elektroautos eine größere Reichweite verleiht. Vor allem im Autoinnenraum kommt es auch auf die optischen und haptischen Materialeigenschaften an. Kunststoffe wie Polycarbonat eröffnen den Designern große Freiräume, vor allem bei der funktionalen und individuellen Gestaltung des Autoinnenraums: Ambiente Beleuchtung mit LED-Technik, neue Kunststoffoptiken und Displays können fügenlos in große Kunststoffbauteile integriert werden und vermitteln so ein geschlossenes Bild. (mr)

## Flugzeugscheiben der nächsten Generation

In einer Größe von bis zu 20 m<sup>2</sup> (3,7 m x 5,4 m) kann Evonik Platten aus gerecktem Polymethylmethacrylat (PMMA) herstellen, das ist auf dem Markt für gerecktes Acrylglas eine bislang unerreichte Weltneuheit. Die einzigartige Formatgröße eröffnet für Verschleißungen von Verkehrs-, Militärflugzeugen und Helikoptern neue und innovative Möglichkeiten im Design.

Darüber hinaus weisen die im Reckverfahren produzierten PMMA-Platten eine deutlich gesteigerte Schlagzähigkeit und eine erhöhte chemische Beständigkeit auf. Das Material ist daher besonders geeignet, um die sehr hohen Anforderungen der Luftfahrtindustrie zu erfüllen.



Um den im Flugzeugbau erkennbaren Trend nach größeren Flugzeugfenstern bedienen zu können, hat Evonik unlängst in Weierstadt bei Darmstadt die weltweit modernste Reck- und Polieranlage für PMMA in Betrieb genommen.

Die Produkte werden derzeit nach den Standards Mil-P-25690 für den Markt in den USA und EN 4366 für Europa qualifiziert. Mit seinen Fliegwerkstoffen aus Plexiglas ist Evonik seit mehr als 80 Jahren einer der führenden Materialanbieter und Innovationsgeber der Branche.

In dem Werkstoff kommen in idealer Weise hohe optische Qualität, geringes Gewicht, UV- und Witterungsbeständigkeit zusammen. Das Material wird daher von zahlreichen Herstellern weltweit in Kabinenfenstern von Verkehrsflugzeugen sowie in Cockpitscheiben von Flugzeugen und Hubschraubern eingesetzt. (mr)

Die Produkte werden derzeit nach den Standards Mil-P-25690 für den Markt in den USA und EN 4366 für Europa qualifiziert. Mit seinen Fliegwerkstoffen aus Plexiglas ist Evonik seit mehr als 80 Jahren einer der führenden Materialanbieter und Innovationsgeber der Branche.

**IRS**

## Erfolgreich Outsourcen

- Mahlen
- Granulieren
- Mischen
- Spezialbehandlungen

Maßgeschneiderte Produktmodifizierung für Pharma, Food, Feed und technische Anwendungen

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

# Chemikalien für zukunftsfähiges Bauen

CHT konzentriert sich auf die Entwicklung nachhaltiger Produkte und Prozesslösungen

Seit der Gründung der CHT Germany vor 65 Jahren, entwickelte sich das Unternehmen zu einer weltweit agierenden Unternehmensgruppe mit Fokus auf Spezialchemikalien. Der Bereich Construction & Assembly ist eines von vier Geschäftsfeldern innerhalb der Gruppe und der Marke Industry Solutions zugeordnet. Die Steuerung des internationalen Geschäfts mit Fokus auf 23 Regionen weltweit erfolgt aus dem Hauptsitz in Tübingen. Bernd Schenzle, Geschäftsfeldleiter Construction & Assembly bei CHT, beantwortete die Fragen von Birgit Megges zu den Trends in der Bauchemie und den Neuerungen in seinem Bereich.

**CHEManager:** Herr Schenzle, wie ist der Bereich Construction & Assembly von CHT technologisch aufgestellt?

**Bernd Schenzle:** Das Technologie-spektrum der CHT beinhaltet neben Spezialharzen auf Acrylat- und Silikonbasis im Wesentlichen Hydrophobierungsmittel und Rheologieadditive auf Basis nachwachsender Rohstoffe, Entschäumer sowie Spezialadditive, um Oberflächen zu verändern bzw. die Leistungsfähigkeit von Beschichtungen zu verbessern. Komplettiert wird das Angebot durch Pigmente.

Damit ist die CHT-Gruppe technologisch sehr gut aufgestellt, um unsere Kunden jetzt und in der Zukunft mit einem optimalen Angebot zu unterstützen. Ferner haben wir das Ziel, uns durch die Akquisition von neuen und passenden Technologien zu verstärken.

**Wie gestaltet sich die Kundenbetreuung derzeit und welche Änderungen sind hier beabsichtigt?**

**B. Schenzle:** Strategische Kunden werden im Direktvertrieb von lokal ansässigen Vertriebsmitarbeitern der Unternehmensgruppe betreut. Ergänzt wird die Vertriebsstruktur durch internationale Distributoren, wie zum Beispiel die TER-Gruppe, HSH, Triconor, Soconomar oder die mexikanische Pyosa-Gruppe, die allesamt Experten in den für CHT-relevanten Marktsegmenten sind.

Der aktuelle Fokus gilt der Ausweitung unserer Vertriebsaktivitäten. Dabei unterstützen uns unsere weltweiten Tochtergesellschaften. Weiterhin forcieren wir den Aufbau eines Key Account Managements und gehen weitere Vertriebspartnerschaften mit Distributoren ein, die sowohl von ihrer Geschäftsphilosophie als auch von ihrer Unternehmenskultur zur CHT passen.

**Warum war es Ihrer Meinung nach nötig, den Bereich neu zu organisieren?**

**B. Schenzle:** Das Geschäftsfeld Construction & Assembly hat sich innerhalb der gesamten Gruppe im Rahmen von Diversifizierungsaktivitäten eher opportunistisch entwickelt. Dabei fällt auf, dass je nach Region und Marktteilnehmern CHT unterschiedlich bekannt ist. Das Potenzial unseres innovativen Produkt- und Serviceangebots ist daher bei Weitem noch nicht ausgeschöpft. Als Konsequenz hat sich das Führungsteam in den vergangenen zwei Jahren verstärkt auf die Brandpositionierung in den unterschiedlichen Märkten fokussiert und sich auch organisatorisch entsprechend neu aufgestellt.

**Welche Marktsegmente hat CHT hauptsächlich im Blick?**

**B. Schenzle:** Die Gruppe hat alle Komponenten im Sortiment, mit denen ökologische Farben und Beschichtungen herzustellen sind. Natürlich liegt unser Fokus im Bereich der Architekturfarben. Industriebeschichtungen, Holzlacke und Druckfarben komplettieren das Marktsegment, das im Geschäftsbereich Paints & Coatings bedient wird. Daneben haben wir einen Schwerpunkt bei den mineralischen Baustoffen, die ebenfalls einen Geschäftsbereich darstellen. Hier geht es hauptsächlich darum, den Kunden nachhaltige Alternativen zur Methylcellulose anzubieten. Darüber hinaus wird auch die Welt des Betons für die Gruppe immer wichtiger, insbesondere Produkte und Additive, die der Betonveredlung dienen.

**Welche allgemeinen Trends in der Bauchemie spielen für die Behauptung auf diesen Märkten die größte Rolle?**

**B. Schenzle:** Die Baubranche gilt nicht gerade als innovativer Front Runner. Die Gründe für das eher konservative, zum Teil schon etwas schwerfällige, Umsetzen von neuen Trends liegen sicherlich in den zu erfüllenden Normen und Spezifi-



Im Bau-Entwicklungslabor von CHT finden kundenorientierte Produkte ihren Ursprung.

kationen sowie den teilweise langwierigen Bauzulassungsverfahren. Jedoch nehmen wir in den vergangenen Jahren eine höhere Innovationsrate wahr. Zahlreiche Start-ups haben sich gegründet. Das steigende Bewusstsein der Konsumenten und der Wunsch nach einem gesunden und schadstofffreien Wohnraum haben den Begriff des ökologischen Bauens zum wichtigen Treiber werden lassen. Um diesem Anspruch gerecht zu werden, benötigt man eben auch nachhaltige Baumaterialien bzw. nachhaltige Chemikalien und Herstellungsprozesse.

Darüber hinaus sorgen die weltweite Urbanisierung sowie steigende Wohnraumpreise und knappere Ressourcen dafür, dass schnelleres, leichteres sowie kosteneffizientes

Carbonbeton-Forschung oder die Entwicklung von neuen rheologischen Additiven auf Basis von nachwachsenden Rohstoffen.

**Welche Zielgruppen sprechen Sie mit Ihren Produkten hauptsächlich an?**

**B. Schenzle:** In entwickelten Märkten sind es im Wesentlichen die Kunden, die selbst in Sachen Nachhaltigkeit und Innovation zuhause sind bzw. sich entsprechend positionieren möchten. In den Schwellenländern sind unsere Zielgruppen Kunden, die von Lösungsmittel- auf wasserbasierte Technologien umstellen möchten bzw. eine Alternative zu Methylcellulose in mineralischen Anwendungen oder Farben suchen.

Umwelt verbindet. Als innovatives Chemieunternehmen legen wir unseren Fokus in die Entwicklung von Produkten und Verfahren, die in industriellen Prozessen zu einer nachhaltigen Entwicklung beitragen. Um ein weiteres Beispiel zu nennen: Unser Forschungsteam entwickelt momentan in Zusammenarbeit mit einem Kernkunden eine neue, hocheffektive marine Beschichtung. Hierbei ist das Ziel, Biozide gänzlich zu eliminieren.

**Ein innovatives Baumaterial für die Zukunft ist Textilbeton, der mit Carbon-, Glasfaser- oder Kunststoffgewebe anstatt mit Stahl verstärkt ist. Was trägt CHT zur weiteren Entwicklung von Textilbeton bei?**

**B. Schenzle:** Leichtbau ist ein Schlüsselbegriff für zukünftiges Bauen, nicht nur, um den enormen Bedarf an Wohnraum und Infrastruktur zu decken, sondern auch, um den Erhalt der Bausubstanzen zu unterstützen und gleichzeitig eine effizientere Nutzung endlicher Ressourcen zu unterstützen. Im Rahmen der Megatrends hat sich die CHT vor einigen Jahren gemeinsam mit Partnern dem Thema Textilbeton angenommen und verfügt heute nicht nur über das innovative Know-how, um chemische Beschichtungen zu entwickeln, die aus Fasern tragfähige Betonteile entstehen lassen. CHT verfügt auch über das Anwendungswissen, um mit dieser Technologie individuelle Baudesigns mit maßgeschneiderten Werkstoffeigenschaften zu ermögli-

## ZUR PERSON



**Bernd Schenzle** ist seit dem 1. Januar 2016 weltweit verantwortlich für das Geschäftsfeld Construction & Assembly in der CHT-Gruppe. Schenzle hat einen Master in Business Administration (MBA), studierte Chemie an der Universität Ulm und promovierte ebenfalls dort, bevor er 1997 seine berufliche Karriere bei Henkel begann. Bei Henkel war er in verschiedenen Management-Positionen in Forschung und Entwicklung, Business Development sowie im Vertrieb tätig.

chen und diese auch technologisch umzusetzen.

**Auf die Entwicklung welcher Materialien werden Sie in der nächsten Zukunft Ihre Hauptaugenmerkmale richten?**

**B. Schenzle:** Den Verbrauch von Methylcellulose sowie von synthetischen Rheologieadditiven in Farben und Trockenmörteln halten wir für ökologisch bedenklich. Wir werden daher unsere Anstrengungen weiter verstärken, um unser existierendes Portfolio in naher Zukunft mit weiteren Ersatzprodukten auf Polysaccharid-Basis zu verstärken.

Ein besonderes Augenmerk werden wir auch weiterhin auf die Entwicklung von Produkten legen, die den Erhalt und die Langlebigkeit von Bauwerken – insbesondere von Infrastruktur – unterstützen, wie zum Beispiel silikonbasierte Additive zur Verhinderung von Schimmel- oder Algenbewuchs oder physikalischen Schäden wie Rissbildung.

Einfach zusammengefasst liegt unser Fokus in der Entwicklung von nachhaltigen Produkten und Prozesslösungen, die unsere Kunden unterstützen, sich selbst erfolgreich im Markt zu positionieren.

www.dht.com

Leichtbau ist ein Schlüsselbegriff für zukünftiges Bauen.

Bauen zunehmend wichtiger wird.

Als Unternehmen im Stiftungsbesitz nehmen wir hier eine ganz besondere Rolle ein. Unternehmerische Verantwortung für die Umwelt und die Gesellschaft ist seit langem im Vermächtnis des Unternehmensgründers festgelegt. Bei Investitionen betrachten wir daher niemals den kurzfristigen „Return on Investment“, sondern bewerten immer die langfristigen und nachhaltigen Auswirkungen. Beispiele sind un-

**Wie wichtig sind für Sie die Themen Nachhaltigkeit und Innovation?**

**B. Schenzle:** Wir verstehen ein nachhaltiges Wirtschaften und Handeln nicht nur als Verpflichtung gegenüber den künftigen Generationen, sondern auch als Chance für eine langfristig erfolgreiche Zukunftsstrategie, die wirtschaftlichen Erfolg mit gesellschaftlicher und sozialer Verantwortung und dem Schutz der

## AkzoNobel und Renmatix entwickeln gemeinsam nachhaltige Additive

Gemeinsam mit dem US-Unternehmen Renmatix will AkzoNobel Specialty Chemicals Additive für Gebäudeanstrichmittel und Baumaterialien aus Biomasse entwickeln. Die Partner haben eine entsprechende Vereinbarung getroffen, da sie gute Zukunftsaussichten für pflanzenbasierte Bestandteile im Bereich Industriematerialien erwarten.

Renmatix, einer der Gewinner des von AkzoNobel ausgerufenen Imagine Chemistry-Wettbewerbs, gilt als ein führendes Unternehmen bei pflanzenbasierten Technologien. Die Partner wollen funktionsfördernde Additive auf Grundlage von Biomasse entwickeln, die die Eigenschaften von Gebäudeanstrichmitteln und Baumaterialien verbessern.

Der patentrechtlich geschützte Plantrose-Prozess von Renmatix nutzt „überkritisches“ Wasser unter hohen Temperaturen und ho-

hem Druck zur Umwandlung von Biomasse in zellulosehaltigen Zucker und Biofraktion. Es handelt sich hier um die erste gemeinsame Entwicklung im Rahmen eines Abkommens, das die Unternehmen zur Erforschung, Entwicklung und Vermarktung neuartiger Produkte auf Grundlage von Crysto-Zellulose, einer einzigartigen Form der kristallinen Zellulose und die jüngste von Renmatix isolierte Biofraktion, abgeschlossen haben.

Annika Karlsson, bei AkzoNobel Specialty Chemicals verantwortlich für Forschung, Entwicklung und Innovation mit Zuständigkeit für Zelluloseether, verspricht: „Zusammen mit Renmatix werden wir eine Reihe neuartiger Materialien auf Zellulosebasis für die kommerzielle Verwendung entwickeln, von verbesserter Hygiene über Reinigungsmittel bis zu Baustoffen.“ (mr)

## Beton-3D-Druck ermöglicht flexible Formen bei Bauwerken

Der 3D-Druck hat sich in einigen Branchen bereits etabliert und wird auch beim Bauen mit Beton künftig eine große Rolle spielen. Insbesondere die Herstellung von Fertigteilen mit 3D-Druckern wird greifbarer.

„Architekten und Planer verabschieden sich immer mehr vom rechten Winkel,“ erklärt Peter Lösch, Marktfeldmanager bei Sika Deutschland. „Mit der Entwicklung des 3D-Betondrucks können künftig komplexe architektonische Formen ganz einfach umgesetzt werden.“

Die 3D-Drucktechnologie erlaubt weitaus vielfältigere Gestaltungsmöglichkeiten als herkömmlich hergestellte Betonfertigteile. Damit sich der 3D-Druck gegen die bisher wirtschaftlichste Lösung, den geschalften Beton, behaupten kann, arbeitet der Bauchemiespezialist an der Entwicklung eines effizienten 3D-Druckprozesses.

Beim 3D-Druck kann Sika alle Komponenten aus einer Hand liefern: von der Robotik und der Prozesssteuerung über die Extrusion bis zum 3D-Mörtel und der ViscoCrete-Technologie, mit welcher sich das Verhalten von Beton exakt steuern lässt. Hinzu kommt die patenteschützte Druckkopftechnologie, entwickelt vom 3D-Forschungsteam im Sika-Technologiezentrum Widen in der Schweiz. Im Druckkopf mischen sich exakt aufeinander abgestimmt Zement und Additive. Damit härtet der Beton schnell aus und ermöglicht eine wirtschaftliche Fertigteilherstellung. Die Druckgeschwindigkeit liegt bisher bei 1 m/s, die herstellbare Bauteilhöhe bei 10 m.

Durch die Entwicklung des hocheffektiven Druckprozesses trägt Sika dazu bei, dass sich Qualität und Präzision beim Betonfertigteilbau erhöhen. (mr)

it

itelligence NIT DATA Business Solutions

Besuchen Sie uns auf der **itelligence World 2018** am 12.+13. September in Bielefeld!

Wir freuen uns auf Ihren Besuch!

SAP Platinum Partner

[www.Prozessindustrie-erfolgreich-managen.de](http://www.Prozessindustrie-erfolgreich-managen.de)

# Bunte Industriekultur

## Wuppertaler Künstler verwandelt Covestro-Hochregallager in gigantisches Kunstwerk

Zum 100. Jubiläum des Standorts Dormagen ließ Covestro ein Hochregallager vom Wuppertaler Graffiti-Künstler Martin Heuwold in ein gigantisches Kunstwerk verwandeln. Für die Beschichtung der Fassade des 69 m langen, 35 m hohen und 23 m breiten Gebäudes wählte der Kunststoffhersteller eine pigmentierte High-End-Beschichtung der MC-Bauchemie.

Die Einweihung des farbenfrohen „Covestro Artwork Hochregallager Dormagen“ im Chempark Dormagen fand am 10. Oktober 2017 statt: Das bunte Bauklotz-Motiv mit Rechtecken, Kreisen, Brücken, Halbkreisen und Dreiecken leuchtet von weither sichtbar in den sechs Unternehmensfarben. Ein bedeutungsvolles Geschenk anlässlich des 100. Geburtstages des Chemparks in Dormagen.

Die für die Fassade ausgewählte Beschichtung der Marke MC-Color Flair Vision sorgt nicht nur eine weithin sichtbare Strahlkraft, sondern dient auch als vorbeugender Betonschutz für die freibewitterte Außenfläche. MC-Color Flair Vision enthält die sog. „Easy-to-Clean-Technologie“. Diese sorgt für eine besonders geringe Schmutzannahme und trägt dazu bei, die bunte Farbgestaltung des Hochregallagers nachhaltig sicherzustellen.

### Bewährte Technik

Nach DIN EN ISO 11998 zeichnet sich MC-Color Flair Vision durch die Nassabriebbeständigkeitsklasse 1 ebenso wie nach DIN EN ISO 11998 durch seine Reinigungsfähigkeit mit dem Kennwert 0 aus. Es kann im Sprüh- und Spritzbereich von Auftausalzen verwendet und dabei sowohl manuell mit Kurzflorwalzen als auch im Airless-Spritzverfahren aufgebracht werden. MC kennt die Anforderungen im Chempark Dormagen genau: Das Unternehmen wird schon seit vielen Jahren für vielfältige Schutzmaßnahmen an Bauwerken aus Stahlbeton hinzugezogen. Auch am Hochregallager

wurde vor einigen Jahren eine Instandhaltung am Betonquerschnitt durchgeführt, die immer noch in tadellosem Zustand ist und auf die jetzt aufgebaut wurde. Einige Rohstoffe, die MC für die Beschichtung verwendet, stammen von Covestro selbst.

### Industrie und Kunst

Es ist nicht das erste Mal, dass Covestro Grenzen zwischen Industrie und Kunst verschiebt. Die Kreativität des Unternehmens zeigte sich erstmals 2015, als es von Martin Heuwold eine mobile „Graffiti-Wand“ gestalten ließ. Sie befindet sich als 25 m breites und rund 3 m hohes Kunstwerk mit dem künstlerisch interpretierten Unternehmensschriffzug auf Tour durch die verschiedenen Standorte des Unternehmens. 2016 beauftragte Covestro den Künstler, um den 132 m hohen Schornstein des Industrieparks in Brunsbüttel mit bunten Puzzleteilen zu gestalten. Auch dieses Projekt unterstützte MC-Bauchemie mit fachlicher Beratung. „Als noch junges Unternehmen besitzt Covestro viel Dynamik und Agilität“, betont Anja Waidele, Projektleiterin Covestro Artwork. „Und das bringen wir mit den Industriekunstwerken zum Ausdruck. In einer eher farblosen Chemiebranche präsentieren wir uns bunt, vielfältig und einfach anders.“

### Ein Kunstwerk entsteht

Die Umsetzung der Neugestaltung des Dormagener Hochregallagers K15 begann Anfang Juni 2017. „Das



Bauklotz-Motiv hat sich fast von selbst ergeben. Als buntes, mutiges Motiv, das neugierig auf uns machen soll, repräsentiert es nicht nur unsere Unternehmenswerte, sondern spiegelt auch die Themen Lagerhaltung und Logistik am Standort Dormagen perfekt wider“, erläutert Klaus Jaeger, Standortleiter der Niederrhein-Werke von Covestro.

Für Martin Heuwold war das ein wahrer Glücksgriff: Ihm und seiner Kunst stand damit ein besonderes Objekt zur Verfügung. Der gewaltige Malgrund von 4.500 m<sup>2</sup> entspricht immerhin der Größe von rund 23 Tennisplätzen. Diese Fläche musste jedoch zu Beginn von jeglicher Altbeschichtung gesäubert werden. Auch dabei spielten MC-Produkte eine wichtige Rolle: Nachdem die Facharbeiter die Oberfläche in einem ersten Schritt mittels HDW-Strahlens bearbeitet hatten – mit 2.000 bar Wasserdruck wurde die alte Beschichtung bis auf den Betongrund abgetragen – trugen sie im Anschluss eine Poren- und Lunkerspachtelung mit dem Feinmörtel Nafufill KM 110 auf, um für einen optimalen Untergrund zu sorgen. Danach behandelten sie die egali-

sierte Oberfläche mit dem transparenten Epoxidharz MC-DUR 1177 WV-A, welches u.a. als Haftvermittler zwischen zementgebundenen Substraten und Oberflächenschutzsystemen sowie als Grundierung für nachfolgende Reaktionsharzversiegelungen dient. Mit dem Abschluss dieser Vorarbeiten konnte das Projekt nun in die kreative Umsetzung gehen. Dazu zeichneten Heuwold und sein Team an der Lagerfassade nach einem genauen Plan 328 Bauklotz-Motive an, die später nach Anleitung durch den Künstler in den sechs Unternehmensfarben ausgemalt werden sollten. Hinzu kamen 12 Schattierungen, um realistische 3D-Effekte zu erzielen.

Der nächste Schritt war das Ausfüllen der vorgegebenen Konturen. Hier spielte MC-Color Flair Vision eine tragende Rolle. Die zweikomponentige, wässrige Polyurethan-Polymer-Kombination ist UV- und witterungsbeständig und somit besonders farbstabil. Zudem bietet die hochwertige Beschichtung mit integrierter Easy-to-clean-Technologie nicht nur dauerhaften Schutz gegenüber Farbverunreinigungen, sondern schützt dank ihrer carbonati-

sierungsbremsenden Wirkung auch den Beton. Durch die Pigmentierung sind zahlreiche Farbkombinationen möglich, in denen die Beschichtung angeboten wird.

In Dormagen war das eine der Voraussetzungen für das Gelingen des Gesamtwerkes. Denn für den eindrucksvollen Tiefeneffekt der einzelnen Bauklötze sorgten zweierlei Schattierungen der jeweils sechs Hauptfarben. Alle notwendigen Farbtöne legte Dörte Bartel, Leiterin des MC-Farblabors, zusammen mit Fachberater Frank Schönau und dem Künstler im MC-Labor in Bottrop individuell fest. Dabei produzierte das Unternehmen die insgesamt 18 Farbvarianten so exakt, dass der Künstler bei der Gestaltung keine Kompromisse eingehen musste. Nach den genauen Anweisungen von Heuwold konnten die Farbflächen nun durch die Bottroper KST-Kunststofftechnik ausgefüllt werden. Dabei verarbeiteten sie insgesamt 1.800 kg MC-Color Flair Vision.

### Nachhaltiger Erfolg

Horst Mews, Betriebsingenieur bei Covestro, führte das Kunstprojekt

als technischer Leiter. Er ist normalerweise als Maintenance Engineer IT verantwortlich für den Betrieb, die laufende Instandhaltung und die Abwicklung von Logistikprojekten im Unternehmen. Standortleiter Klaus Jaeger ist ebenfalls begeistert: „Das Kunstwerk ist ein perfekter Markenbotschafter, weil die Visualisierung unserer Unternehmenswerte hier wunderbar gelungen ist. Wir sind neugierig, mutig und bunt. Jetzt haben wir auch in Dormagen ein weithin sichtbares Wahrzeichen, auf das wir stolz sein können.“

Das „Covestro Artwork“-Konzept geht erfolgreich auf und weitere Projekte sind schon in Planung: In Schanghai ist die Gestaltung zweier Gebäudekomplexe in Arbeit. Und auch in der Schweiz wird sich Covestro in der eher farblosen Industrielandschaft schon bald neugierig, mutig und vor allem bunt präsentieren.

■ [www.mc-bauchemie.de](http://www.mc-bauchemie.de)



Mit 2.000 bar Wasserdruck wurde die alte Beschichtung bis auf den Betongrund abgetragen. Dann zeichnete Künstler Martin Heuwold die Bauklotz-Motive an das Gebäude an, die anschließend Schritt für Schritt in den sechs Covestro-Farben und Farbschattierungen ausgemalt wurden.



## Lösemittelfreie Bodengrundierung

Silkal entwickelt seit 1951 Reaktionsharze auf Basis von Methylmethacrylat, Epoxid und Polyurethan. Mit der neuen Grundierung RU 380 hat der Bodenbeschichtungsspezialist ein Produkt vor allem für nicht saugende Untergründe entwickelt,

das mit nur zwei statt wie bisher drei Komponenten auskommt. Das erhöht die Arbeitssicherheit und erleichtert die Handhabung. RU 380 hat zudem ein breites Anwendungsspektrum. „Ursprünglich wurde das Produkt mit der Forderung nach

Anwendungen auf Metall und Fliesen entwickelt“, so Dirk Brück von der technischen Kundenbetreuung. „Nun haben wir mit dieser lösemittelfreien, mittelviskosen Grundierung ein universelles Produkt, das außerdem auch auf saugenden Un-

tergründen, wie Beton und Zement, angewendet werden kann.“ Neben der Funktion als Grundierung dient das seit Anfang des Jahres praxiserprobte RU 380 als Harz zum Aufbau einer Dünnschicht, z.B. in Kombination mit Farbpigmenten. (mr) ■

## Weg frei für alternative Konservierungsmittel

Worlée hat eine Methylisothiazolinon-freie Version der PU-modifizierten Alkydemulsion WorléeSol E 150 W entwickelt. Damit reagiert der Mittelständler auf die gestiegene Nachfrage nach alternativen Kon-

servierungsmitteln zu Methylisothiazolinon (MIT). MIT ist ein Konservierungsmittel, das nicht nur in der Beschichtungsindustrie, sondern auch in der Kosmetikindustrie eingesetzt wird und

aufgrund seines allergenen und zytotoxischen Potenzials als Kontakt-sensibilisierer bekannt ist. Die MIT-freie Version von WorléeSol E 150 W zeigt eine gute Trocknungsleistung sowie Härteentwicklung und wird

in vielen dekorativen Bereichen, wie in Holzschutzgrundierungen oder -lasuren, eingesetzt. Auch für industrielle Anwendungen wie Rostschutzgrundierungen ist das Produkt geeignet. (mr) ■

## Soudal jetzt mit Dichtstoffproduktion in Südkorea

Soudal hat im Frühjahr den südkoreanischen Dichtstoffhersteller Dong Yang Silicone übernommen. Das Unternehmen erwirtschaftet

umgerechnet ca. 30 Mio. EUR pro Jahr und hat ein ähnliches Produktportfolio wie Soudal. Dong Yang ist weltweit die 17. Produktionsstät-

te des belgischen Herstellers von Dicht- und Klebstoffen, PU-Schäumen, Bautenschutzmitteln und Abdichtungsbändern. Für die kom-

menden Jahre plant Soudal eine Ausweitung der Produktionskapazitäten sowie der Personalstruktur. (mr) ■

it

**itelligence** NTT DATA Business Solutions

Die Komplexität der Prozessindustrie erfolgreich managen

35% 75% 99%

# Herausforderungen bei der Konservierung

## Warum der chemischen Industrie die Alternativen ausgehen

In vielen Branchen ist der Einsatz geeigneter biozider Konservierungsmittel sowohl eine ökonomische, als auch technische Notwendigkeit. Fast alle wasserbasierten Dispersionsfarben, Lacke und Putze sind auf die sog. Topfkonservierer angewiesen. Aber auch bspw. Mineralölprodukte oder Reinigungsmittel benötigen welche. Kurzum: Konservierung ist für viele Zweige der chemischen Industrie essenziell. In den letzten Jahren ist allerdings eine empfindliche Verknappung an geeigneten Wirkstoffen zu beobachten.

Der Einsatz von Lösungsmitteln wurde in den vergangenen Jahrzehnten durch die Industrie zugunsten wasserbasierter Systeme umgestellt. Arbeits-, Verbraucher- und Umweltschutzverbände begrüssen diese positive Entwicklung.

zur Topfkonservierung wurde über die Genehmigung bereits entschieden. Es zeichnet sich hierbei ein strenges Vorgehen der Behörden bei der harmonisierten Einstufung mit Auswirkungen auf die zukünftige Verwendung ab. Da dieses



### ZUR PERSON

**Gabi Büttner** ist als Chemikerin und Expertin auf dem Gebiet der Biozidberatung seit Jahren für die Genehmigung von Wirkstoffen sowie die Meldung und Zulassung von Biozidprodukten für Kunden zuständig und leitet seit 2012 das Biozid-Team bei UMCO. Als Referentin und Fachautorin beschäftigt sie sich vor allem mit den Themen Topfkonservierung und Desinfektionsmittel.



nen Anwendungen aufgrund der Kennzeichnungsgrenzwerte weiter schrumpfen könnte.

### Isolierte Betrachtung der Wirkstoffe

Die Frage, ob Konservierung vom Gesetzgeber genügend ganzheitlich betrachtet wird, kann derzeit mit einem „Nein“ beantwortet werden. Die isolierte Betrachtung der Wirkstoffe birgt die Gefahr, dass durch die Einzelbeurteilung eine kritische Reduktion an vorhandenen Alternativen erst gesehen wird, wenn es zu spät ist. Die Forderung von Verbänden, alle Wirkstoffe einer Produktart zeitgleich zu bewerten, um immer das Gesamtbild möglicher Alternativen vor Augen zu haben, wird derzeit nicht verfolgt.

### Ausblick

Es zeichnet sich derzeit eher ein durchwachsendes Bild für die chemische Industrie ab. Kurzfristig werden aufgrund des regulativen Aufwands inkl. Kosten mit gleichzeitigem ungewissen Ausgang zur Genehmigung weder neue innovative Wirkstoffe zur Verfügung stehen, noch ist zu erwarten, dass der gefahrenbasierte Ansatz mehr durch einen risikobasierten Ansatz abgelöst wird. Die Herausforderung für die Industrie wird sein, durch Kombination der wenigen verbleibenden Wirkstoffe eine große Palette an Verwendungen für die Konservierung abzudecken.

Gabi Büttner, Leiterin Biozide, UMCO GmbH, Hamburg

■ g.buettner@umco.de  
■ www.umco.de

**Der Ausschluss und die Substitution von Wirkstoffen stellen eine Herausforderung für die Industrie dar.**

„Lösemittelfrei“ ist ein Gütesiegel für viele private Endverbraucher. Doch hat die Umstellung auch ihre Herausforderungen: Wasserbasierte Produkte sind anfällig gegenüber Pilzen und Bakterien. All diese Formulierungen benötigen einen ausreichend wirksamen Schutz gegen den mikrobiellen Befall und biozide Konservierungsmittel bieten diesen.

### Ausreichende Auswahl an Wirkstoffen?

Die Bewertung von Wirkstoffen wird von der aktuellen Biozid-Verordnung (EU Nr. 528/2012) reguliert. Seit 2003 hat sich die Anzahl von ursprünglich mehr als 140 Topfkonservierern auf etwas mehr als 50 drastisch reduziert. Die Anzahl mag auf den ersten Blick genügend erscheinen, doch sind nur wenige Wirkstoffe für die industrielle Konservierung geeignet. Oxidationsempfindlichkeit, Stabilität im richtigen pH-Bereich, aber auch Geruch, Wasserlöslichkeit oder mögliche Bildung von Verfärbungen sind zu beachten. Darüber hinaus wirken die meisten Wirkstoffe nur auf bestimmte Organismen.

### Gründe der Verknappung

Für die verbleibenden Wirkstoffe ist die Zukunft ungewiss: Für nicht ganz ein Drittel der 50 Wirkstoffe

CLH-Verfahren rein gefahrenbasiert ist, werden die Auswirkungen der Einstufung für die gesamte Industrie nicht betrachtet. Erste Ergebnisse aus den Genehmigungsverfahren sehen entweder die Substitution von Wirkstoffen oder schärfere Einstufungen und Kennzeichnungen vor, was vielfach zu Einschränkungen in der Verwendung führen wird oder bereits führte.

### Ausschluss und Substitution

Der Ausschluss und die Substitution von Wirkstoffen stellen eine Herausforderung für die Industrie dar, da sie im Wesentlichen auf Gefahrenkriterien und nicht auf der Risikobewertung beruhen und die Möglichkeit besteht, dass Stoffklassen per se ausgeschlossen werden. Nachdem z.B. Formaldehyd als kanzerogen eingestuft wurde, betrifft dieser Ausschluss die gesamte Gruppe der Formaldehydabspalter, welche als wichtige Topfkonservierer Einsatz findet. Auch die Zukunft des vielfach verwendeten Zink-Pyrrithion ist ungewiss. Dem Fungizid könnte dasselbe Schicksal wie das der Formaldehydabspalter ereilen. Grund hierfür ist der aktuelle Antrag zur harmonisierten Einstufung als reproduktionstoxisch, dessen Ausgang noch offen ist. Der Zink-Pyrrithion-Fall ist bezeichnend für den

gefahrenbasierten Ansatz: Obwohl der Ausschuss für Verbrauchersicherheit der EU-Kommission zu dem Ergebnis gekommen ist, dass der Einsatz von bis zu 2% Zink-Pyrrithion in Shampoos unbedenklich sei, stellt die geplante Einstufung als reproduktionstoxisch den Einsatz als biozides Konservierungsmittel in

nur auf Ausschluss und Substitution zurückzuführen. Eine weitere Einschränkung der Nutzung ergibt sich aus den stoffspezifischen Kennzeichnungsgrenzen (SCL).

So haben z.B. Isothiazolinone bekanntermaßen ein Haut-Sensibilisierungspotenzial und werden zu Recht sorgfältig bewertet. Auch hier

RAC für den Stoff Methylisothiazolinon (MIT). MIT ist einer der letzten Breitbandwirkstoffe, welcher auch gegen die Bakteriengattung Pseudomonaden aktiv ist. Zusammen mit dem Stoff Benzisothiazolinon (BIT) ist MIT der Marktstandard in der Gebindekonservierung. Für das Gemisch aus Chlormethylisothiazolinon (CMIT) und MIT besteht bereits seit 2002 aufgrund des hohen Hautsensibilisierungspotenzials eine Kennzeichnungsgrenze ab 15 ppm. Der Vorschlag des RAC schlug diese Grenzen ebenfalls für MIT vor, welches aufgrund der geringeren Hautsensibilisierung eigentlich eine Alternative darstellt. Dieser vorgeschlagene Grenzwert beruht auf den Einsatz in Kosmetika, welche aber völlig anders verwendet werden als Produkte mit klassischer industrieller Konservierung, z.B. Heimwerker-Wandfarben. MIT ist bei 15 ppm als Topfkonservierer allerdings nicht wirksam und so könnte die Kennzeichnungsgrenze in Kombination mit dem Tragen von persönlicher Schutzausrüstung einem Quasi-Verbot von MIT für den Bereich der Privatanwender gleichkommen. Es bleibt abzuwarten, wie die Entscheidungen zu MIT und den anderen Isothiazolinonen ausfallen. Die bisherigen Entscheidungen lassen vermuten, dass die Auswahl an Wirkstoffen für die verschiede-

Wir sind Ihr Partner für  
**Anlagensicherheit**  
zur Verhinderung von Störfällen

weyer gruppe

§29a  
BImSchG  
GefStoffV  
BetrSichV  
TRGS  
HAZOP  
PAAG  
SIL

info@weyer-gruppe.com  
weyer-gruppe.com

Produkten wie Farben oder Lacke infrage, da das Ausschlusskriterium erfüllt wäre.

### Kennzeichnungsgrenzen – Quasi-Verbot

Doch die Entwicklung einer signifikanten und kontinuierlichen Verringerung an Wirkstoffen und Familien von Wirkstoffen ist nicht

legt der Gesetzgeber allerdings eher einen gefahren- als einen risikobasierten Ansatz der Wirkstoff-Bewertung zugrunde. Das bedeutet, dass weniger die Verwendung und die sichere Handhabung im Vordergrund stehen, als das Gefahrenpotenzial des Stoffs. Dieses zeigte sich im Vorschlag des europäischen Ausschusses für Risikobewertung

## Roundtable zu FMD-Richtlinie und Pharmatransportlogistik

Die FMD-Richtlinie (Falsified Medicines Directive) der EU tritt am 9. Februar 2019 in Kraft. Sie schreibt u.a. vor, dass rezeptpflichtige Medikamente nur noch in einer Verpackung mit Seriennummer und Originalitätsverschluss auf den Markt gebracht werden dürfen. Die Seriennummern sind in einer zentralen IT-Datenbank hinterlegt. Nach der Produktion werden die hergestellten Einheiten durch Scannen der Verpackung in das System eingebucht. Die serialisierte und damit klar identifizierbare Ware muss am Point of Sale (z.B. Apotheke) durch Scannen der auf der Verpackung aufgedruckten Datamatrix erneut geprüft und validiert werden, bevor sie dem Endkunden ausgehändigt werden darf.

Nicht geklärt ist allerdings, was passieren muss, wenn die serialisierte Ware auf dem Transportweg von der Produktion über den Großhandel bis zum Point of Sale beschädigt, kontaminiert, sabotiert oder durch Diebstahl/Raub entwendet wird. Müssen z.B. Behörden eingeschaltet werden? Wer trägt

die Haftungsrisiken? Wie laufen die Kommunikationswege? Gibt es Notfallpläne und Handlungsanweisungen für den Spediteur?

Die zentralen Fragen rund um diese Problematik soll eine Podiumsdiskussion auf der IAA Nutzfahrzeuge 2018 in Hannover klären.

Es nehmen Vertreter der gesamten Pharmalogistik Supply Chain teil, wie u.a. Bernd Schlumpberger von Merkle/Teva-Ratiopharm, Thomas Schleife von Transco Berlin Brandenburg, Christian Specht vom EIPL European Institute for Pharma Logistics, Heiko Boch von Idem Telematics sowie Joost van Eck/van Eck Group.

Das Roundtable in Medienpartnerschaft mit CHEManager wird moderiert von Bruno Lukas, Press'n'Relations.

Die öffentliche Diskussion findet am 24. September 2018 um 16.30 Uhr am Messestand der BPW Bergische Achsen, BPW-Tochterunternehmen Idem Telematics in Halle 26, Stand C31, auf dem Messegelände in Hannover statt. (sa) ■

Am 31. Mai ist die letzte von drei Übergangsfristen für die Registrierung von Chemikalien in Europa abgelaufen. Hersteller und Importeure mussten bis dahin für jeden Stoff im Mengenband von einer bis 100 t/a ein Dossier über Herstellung, Verwendung und Sicherheit bei der europäischen Chemikalienagentur ECHA einreichen. Stoffe mit größeren Herstellungs- oder Importmengen mussten bereits 2010 und 2013 registriert werden.

Mit Ablauf dieser letzten Frist wird die Arbeit an und für REACH nicht beendet sein, lediglich die Schwerpunkte werden sich verschoben. Den Firmen sind durch die REACH-Umsetzung in den letzten zehn Jahren hohe Kosten und großer Personalaufwand entstanden.

Doch nicht nur REACH, sondern auch andere Regulierungen im Chemikalienbereich trugen zu hohen Belastungen der Unternehmen bei. So hat die EU-Kommission in einer ausführlichen Studie „Cumulative Cost Assessment for the EU Chemical Industry“ die Belastung der

## REACH, CLP und Biozid-Verordnung: Bürokratiekosten für Farben- und Lackindustrie steigen weiter

chemischen Industrie zur Erfüllung von Rechtsvorgaben in Europa untersucht. Hiernach sind die umfangreichsten Kostentreiber für die Farben- und Lackindustrie die drei grundlegenden EU-Verordnungen CLP, REACH und die Biozid-Verordnung.

Der Studie liegt eine Analyse der aus der relevanten EU Gesetzgebung resultierenden kumulativen Kosten zugrunde. Es stehen die Gesetzgebungsbereiche im Fokus, die für die chemische Industrie in den 28 EU-Mitgliedstaaten zwischen 2004 und 2014 von Bedeutung waren.

Bei Kumulierung aller für Chemieunternehmen relevanten Gesetzgebungen liegen die geschätzten, jährlich im Durchschnitt angefallenen, direkten Gesamtkosten von 2004 bis 2014 bei etwa 9,5 Mrd. EUR, ca. 2% des Umsatzes und 12% der Wertschöpfung.

Der Verband der Deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie (VDL) hat die Gesetzgebungskosten für die Branche in seinem Magazin „Wir sind Farbe“ (Ausgabe 1/2018) analy-

siert. In den untersuchten Bereichen ist die Chemikaliengesetzgebung die wichtigste, sie entspricht etwa 40,6% der gesamten Gesetzgebungskosten. Die Studie stellt das CAPEX heraus: Es umfasst die Neuanschaffung von Geräten, IT-Systemen, die Etikettierung und Sicherheitsdatenblatt-Verwaltung sowie sämtliche Systeme zur Einhaltung von REACH, CLP und der Biozid-Gesetzgebung. Damit repräsentiert CAPEX 39% der Kosten für die Umsetzung der Chemikaliengesetzgebung.

Der Verwaltungsaufwand und die monetären Verpflichtungen betragen 28% bzw. 20% der Kosten der Chemikaliengesetzgebung und stehen in direktem Zusammenhang zu den Informations- und Registrierpflichten bei REACH, CLP und der Biozid-Gesetzgebung.

Die Gesetzgebung im Arbeitsschutz und Gesundheitsschutz ist das zweitwichtigste Kostenpaket. Es repräsentiert 28% der Gesetzesfolgekosten, dies entspricht etwa 4,6% der Wertschöpfung. Die wichtigsten Kategorien hier sind Kosten für

Schulungen, für Daten und Informationssysteme, Sicherheitsabläufe und Bildmaterial (65%).

CAPEX erfasst Systeme in Produktionsstätten wie Containment-Systeme, Emissionsminderungstechniken, Überwachungseinrichtungen und alle Schutzsysteme für Arbeitnehmer.

Das drittgrößte Kostenpaket stellen die Industrieemissionen dar. Sie stellen 20% der Gesetzgebungskosten dieses Teilssektors. Fast alle Kosten (93%) werden durch die von Seveso geforderten Investitionen, Industrieemissionen sowie Wasser- und Abfallrichtlinien verursacht. Durch die Gesetzgebung im Rahmen des Energiepakets entstandene Kosten sind im Vergleich zu den anderen untersuchten Branchen ebenfalls hoch (9% bzw. 2% bei Spezialchemikalien). Wesentliche Kostentreiber sind Steuern und Abgaben auf das Energiekonzept der Unternehmen (89% der Kosten des Energiepakets). Direkte Kosten entstanden auch durch die Energieeffizienzrichtlinie. (mr) ■



## Der erste Schritt in die digitale Zukunft

Erkennen Sie Zusammenhänge in Ihren Daten

Schnellere Computer und die fortschreitende Digitalisierung aller Prozesse haben dafür gesorgt, dass die Datenmengen in Industrie und Verwaltung schneller wachsen als erwartet. Aber kaum sind diese Datenmengen in der Welt, entstehen auch die Imperative ihrer Nutzung: „Daten sind das Rohöl des einundzwanzigsten Jahrhunderts“, „Algorithmen werden 30 % aller Arbeitsplätze ersetzen“, „Unternehmen müssen ihre Produkte oder Dienstleistungen digitalisieren“.

Leider weist keiner den Weg, der vom Status quo zur digitalen Zukunft führt. Was also ist dran an der digitalen Revolution, und wie kann man möglichst unmittelbaren Nutzen ziehen und sich für die Zukunft wappnen?



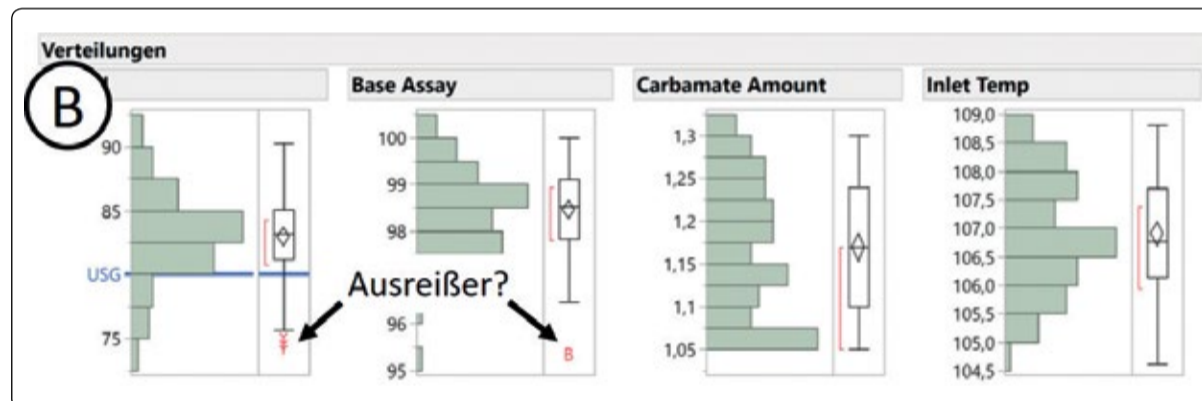
Bernd Heinen, SAS Institute

Wie immer, wenn neue Technologien zur Verfügung stehen, gibt es eine Menge vollkommen innovativer Ideen, die vorher nicht zu verwirklichen waren. Autonom fahrende Autos, eine annähernd perfekte Gesichtserkennung, selbstlernende Roboter und vieles mehr zeigen das Potenzial einer konsequenten Nutzung von Daten und digitaler Technik. So interessant und verheißungsvoll (oder bedrohlich, je nach Anwendung und Auffassung) diese einzelnen Projekte sind, so wenig taugen sie als Richtlinie für tägliches Handeln im Rahmen der Prozesse, die heute aktuell sind oder als Wegweiser für eine mittelfristige Entwicklung bestehender Produkte oder Dienstleistungen. Der Wandel vollzieht sich meistens schrittweise, und mit dem nötigen Rüstzeug kann man sowohl unmittelbare Erfolge erzielen als auch die Basis für eine nachhaltige Entwicklung legen.

Unter Rüstzeug ist zunächst die Offenheit und Bereitschaft zu verstehen, sich regelmäßig und konkret mit den Daten auseinanderzusetzen, die im Umfeld der eigenen beruflichen Tätigkeit anfallen oder beschafft werden können. Dieser Appell richtet sich vor allem an Menschen, deren Ausbildung nicht in erster Linie der Datenanalyse galt – also an Laboranten, Naturwissenschaftler oder Ingenieure. Es ist sicher gut, wenn einzelne Personen sich diese Sicht auf die Arbeit aneignen; mittelfristig sollte es aber für eine Mehrheit im Unternehmen selbstverständlich werden, Datenaspekte zu berücksichtigen. Nicht zuletzt ist auch die Unterstützung der Vorgesetzten gefragt, denn wo Digitalisierung eine Rolle spielt, ist Software nicht fern. Und obwohl die zu analysierenden Daten in Tabel-

lenform überführt werden müssen und Grafiken eine entscheidende Rolle spielen, sind die gängigen Tabellenverarbeitungs- und Grafikprogramme nicht Teil der Lösung, sondern Teil des Problems. Nur Statistikprogramme bieten die Hilfe, die den Einstieg in diese Methodik erleichtert und eine zuverlässige Basis für zukünftige Entwicklung bildet. Man sollte sich von dem Begriff Statistik allerdings nicht abschrecken lassen. Die möglicherweise schlechten Erfahrungen der eigenen Ausbildung haben keinen Bestand angesichts der vielversprechenden Lösungen aktueller Anwendungen.

Angenommen, die erste Hürde ist geschafft, Software ist vorhanden, Daten sind importiert. Worin kann dann der unmittelbare Gewinn liegen? Meistens steht man ja vor spezifischen Aufgaben oder Fragestellungen. Man möchte den Zusammenhang zwischen verschiedenen Tabellenspalten – in der Statistik spricht man von Variablen – so gut verstehen, dass man dieses Wissen für Verbesserungen einsetzen kann. Dazu ist es schon einmal gut zu wissen, über welche Bereiche oder Stufen sich die beteiligten Größen überhaupt bewegen. Bewegt sich alles in demselben Bereich oder gibt es extreme Beobachtungen? Sind diese häufig oder selten? Treten sie nur bei einem Messwert auf oder bei mehreren? Wenn bei mehreren, dann gleichzeitig oder unabhängig voneinander (Grafik 1)? Informativ Grafiken, die gezielt für den Einsatz in einem statistischen Umfeld geschaffen wurden, geben Einblick in diese Zusammenhänge und helfen, solche und ähnliche Fragen zu beantworten. Mitunter werfen sie aber auch Fragen auf, auf die man sonst nicht gekommen wäre, die aber



Grafik 1: Was sind die Verteilungen der Messgrößen? Sind sie symmetrisch? Unsymmetrisch? Gibt es Ausreißer? Wo liegen die Messwerte im Vergleich zu Referenzgrößen (USG = Untere Spezifikationsgrenze).

durchaus von fachlicher Relevanz sind. Somit liegt der erste Vorteil klar auf der Hand: Man kann nur auf Situationen, Trends oder Abweichungen reagieren, wenn man sie kennt.

Sind die wichtigsten Variablen mit Ihren Ausprägungen bekannt, kann man sich einen Eindruck von wechselseitigen Abhängigkeiten und Einflüssen verschaffen, oder ihn, soweit man ihn aus den erstellten Grafiken schon gewonnen hat, vertiefen. Intuitiv nimmt man dabei schon eine Einteilung der Variablen vor: in Zielgrößen, die die eigentlich interessierenden Ergebnisse beschreiben und in Einflussgrößen oder Faktoren, die alles umfassen, was die Zielgrößen beeinflusst. So ist man eigentlich an den Komponenten einer Kunststoffmischung oder den Betriebsparametern eines Extruders primär gar nicht interessiert, wohl aber an den Qualitäten des produzierten Werkstücks, das in mehrfacher Hinsicht beschrieben werden kann. Bruchfestigkeit, Oberflächenstruktur, Maß-

treue, Homogenität, Flexibilität und andere Qualitäten beschreiben das gewünschte Ergebnis. Die verwendeten Ausgangsstoffe und Prozessparameter sind „nur“ insofern von Bedeutung, als man ohne ihre Kenntnis das gewünschte Ergebnis nicht erzielen kann. Einfache, paarweise Vergleiche zwischen je einer Zielgröße (interessant!) und einem Faktor (Mittel zum Zweck) helfen, die Art und das Gewicht der jeweiligen Abhängigkeit einzuschätzen (Grafik 2). Auch hier ergibt sich ein unmittelbarer Vorteil, denn in Einzelfällen mag diese Kenntnis schon ausreichen, um korrigierend in Rezepturen oder Prozesse eingreifen zu können. Auch für eine Diskussion unter Kollegen oder für den Bericht an Entscheider wird so eine sachliche, rationale Basis geschaffen.

Ein wirklich mächtiges Werkzeug kann man sich schaffen, indem man die einzelnen Aspekte in einem statistischen Modell vereint. Dies geschieht hinzubekommen erfordert etwas Erfahrung, aber die hat man

in den beiden vorherigen Schritten ja schon gesammelt. Indem man nun den simultanen Einfluss der wichtigsten Faktoren beschreibt, kann man mit einer einzigen Methode mehrere Fragen untersuchen (Grafik 3):

- Wieviel Einfluss haben die gewählten Faktoren?
- Gibt es Hinweise darauf, dass Faktoren in dem Modell fehlen?
- Wirken die einzelnen Faktoren über ihren ganzen Wertebereich gleichmäßig auf die Zielgröße, oder gibt es Bereiche mit stärkeren oder schwächeren Wirkungen?
- Wirken die Faktoren unabhängig voneinander auf das Zielergebnis, oder gibt es Synergismen oder Antagonismen zwischen mehreren Faktoren?

Somit hilft das Modell, ein besseres Verständnis eines Ablaufs oder von Materialeigenschaften zu erlangen. Im besten Fall bestätigt es das schon vorhandene Fachwissen auf eine unabhängige, sachliche Art und Weise; im zweitbesten Fall weist es auf Verständnislücken hin, deren Folgen sich eventuell sogar schnell beheben lassen, wenn man sich ihrer erst einmal bewusst ist. Das wichtigste Ziel der Modellbildung besteht aber darin, dass es ermöglicht, abhängig von unterschiedlichen Kombinationen der Faktoren Vorhersagen über die zu erwartenden Werte der Zielgrößen zu erhalten. Somit kann man einfach und schnell alternative Szenarien durchspielen, optimale Kombinationen ermitteln und Ergebnisse simulieren, die auch Variationen im

Ausgangsmaterial, Hysterese bei Schaltungen oder andere Schwankungsursachen berücksichtigen. In den meisten Fällen wird man so berechnete Konstellationen experimentell überprüfen, aber auf jeden Fall erspart man sich den ganzen mühseligen, aufwändigen und teuren Weg, diese Ergebnisse durch Experimente zu erarbeiten. Dabei können vielfältige Ziele erreicht werden:

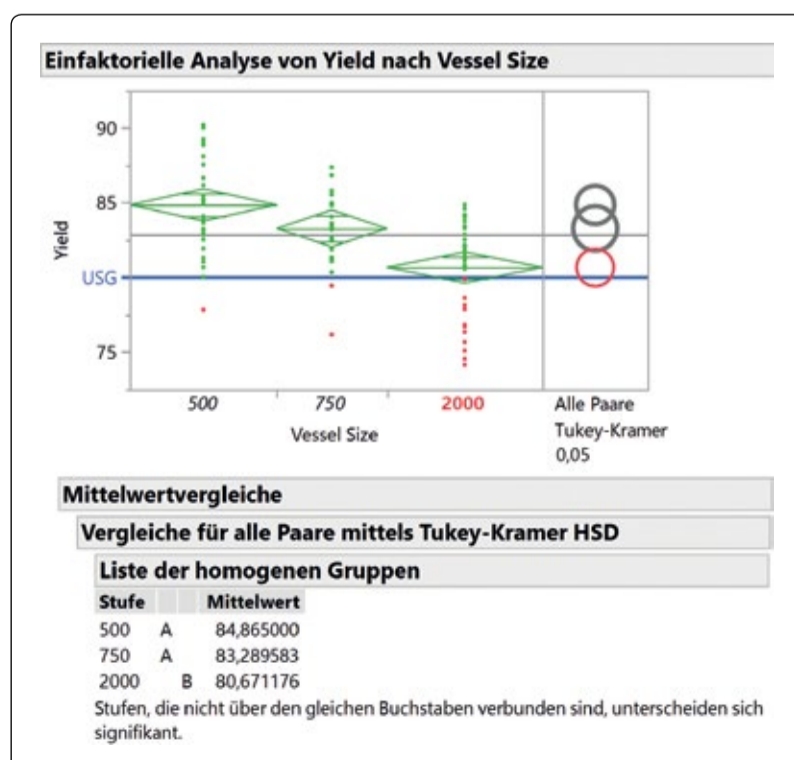
- eine Spezifikation möglichst genau einhalten
- einen Zielwert maximieren oder minimieren
- möglichst robust gegenüber Schwankungen des Ausgangsmaterials oder einzelner Prozessschritte sein

Den Wert von Daten und deren Analyse kann man nicht überschätzen. Mit der Analyse bestehender Daten kann man auch keinen Fehler machen, wenn man mit kleinen Schritten beginnt und sich an immer komplexere Fragestellungen herantastet. Tut man dies in einem integrierten Umfeld, wie es z.B. die Software JMP von SAS Institute bietet, sind die Lernzyklen kurz und Erfolge stellen sich schnell ein. Ein Erfolg wird Sie auf dem ganzen Weg begleiten: Sie werden in der Lage sein, bessere Entscheidungen schneller zu treffen. Und die auf diesem Weg gesammelten Erfahrungen bilden dann auch die solide Basis, von der aus Sie für sich und Ihr Unternehmen die digitale Zukunft gestalten können.

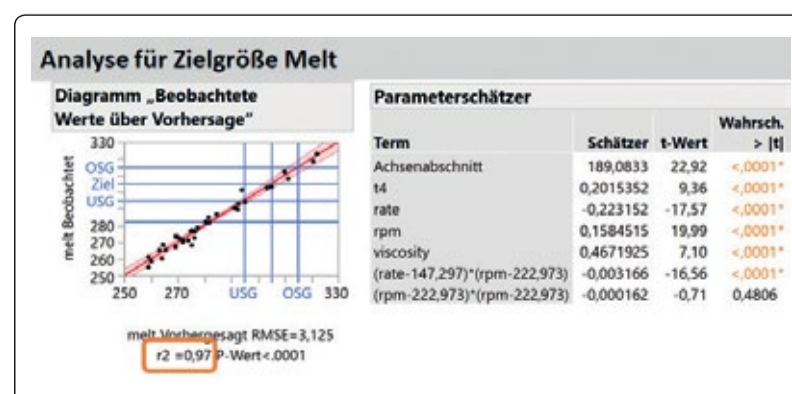
Bernd Heinen, JMP Systems Engineer, SAS Institute GmbH, Heidelberg

- bernd.heinen@jmp.com
- www.jmp.com

Am 27. September 2018 um 14:00 Uhr (MEZ) findet ein kostenloses Webinar statt, in dem der Autor dieses Beitrags zum Thema Datenanalyse für angewandte Naturwissenschaftler und Ingenieure referiert. Unter [bit.ly/jmp-webinar](http://bit.ly/jmp-webinar) finden Sie ausführlichere Informationen und können sich für das Webinar registrieren.



Grafik 2: Die statistische Analyse zeigt, dass sich die Beobachtungen mit Vessel Size 500 hinsichtlich der Zielgröße Yield signifikant von den beiden anderen Gruppen unterscheiden.



Grafik 3: Das Modell für die Zielgröße „melt“ erklärt insgesamt 97 % der Variation in den Daten, nur 3 % bleiben zufällige Unsicherheit.

# Netzwerk der digitalen Zwillinge

„Facebook für Maschinen“ verändert Produktion und Instandhaltung

Stellen Sie sich ein Getriebe, eine Pumpe oder einen Filter vor. Je nachdem, ob Sie Hersteller, Anwender oder Service-Partner dieser Dinge sind, gibt es unterschiedliche Sichten, unterschiedliche Interessen und unterschiedlichen Informationsbedarf. Als digitales Abbild in einem Internet der Dinge kann der digitale Zwilling alle diese unterschiedlichen Sichten bedienen.

Der Hersteller von Geräten möchte vermutlich mehr über die Verwendung seiner Produkte erfahren und möchte für die korrekte Verwendung die technischen Parameter bereitstellen. Idealerweise ist mit dem Gerät gleich ein Komponenten- und Ersatzteilkatalog verknüpft, so dass im Wartungsfall schnell die richtigen Originalteile nachbestellt werden können. Davon profitiert auch der Servicepartner, der im Wartungsfall sofort sieht, welche Ersatzteile genau für dieses Gerät in der verbauten Ausstattung notwendig sind. Der Anwender möchte sich nicht in unzähligen, unterschiedlichen Herstellerportalen einloggen, um die Datenblätter und Wartungsanleitungen abzurufen. Ziel ist eine einzige Plattform, in der alle verwendeten Geräte zu finden sind und die Richtigkeit der Daten durch den Hersteller (as designed, as built) und den Servicepartner (as maintained) über den Lebenszyklus zentral zur Verfügung stehen. SAP stellt mit dem Asset Intelligence Network (AIN) eine geeignete Cloud-Plattform für dieses Netzwerk zur Verfügung.

## Struktur des virtuellen Abbildes

Wie aber muss ein digitaler Zwilling ausgestaltet sein, damit er den unterschiedlichen Anforderungen gerecht wird? Der digitale Zwilling ist eine virtuelle Beschreibung über die Beschaffung, Funktionen und Prozesse von (realen) Dingen, die kontextsensitiv notwendig sind. Dafür bedarf es der Beschreibung der technischen Infrastruktur und des Ding-Modells über den gesamten Lebenszyklus von Design und Erstellung über Wartung und Pflege bis zum Ende des Produktlebenszyklus. Die Abbildung der technischen Infrastruktur ist notwendig, damit das Modell unabhängig verwendet werden kann. Die technische Infrastruktur lässt sich aufteilen in Prozesse, Stammdaten und Schnittstellen.



Ulf Kottig,  
Trebing + Himstedt

Die Prozesse beschreiben die Methoden und Verfahren wie z.B. Arbeitsanweisungen für Wartungsarbeiten. Stammdaten sind das Herz des digitalen Zwillinges, sie beschreiben die genaue Beschaffenheit des Dings im Internet der Dinge. Saubere Stammdaten werden dafür sorgen, dass der digitale Zwilling hilft, Arbeitsschritte und Prozesse zu vereinfachen. Die Beschreibung der Schnittstellen ermöglicht erst die automatische Anbindung und das Netzwerken des virtuellen Zwillinges in einem Verbund von Zwillingen sowie den Austausch von Daten mit dem realen Pendant.

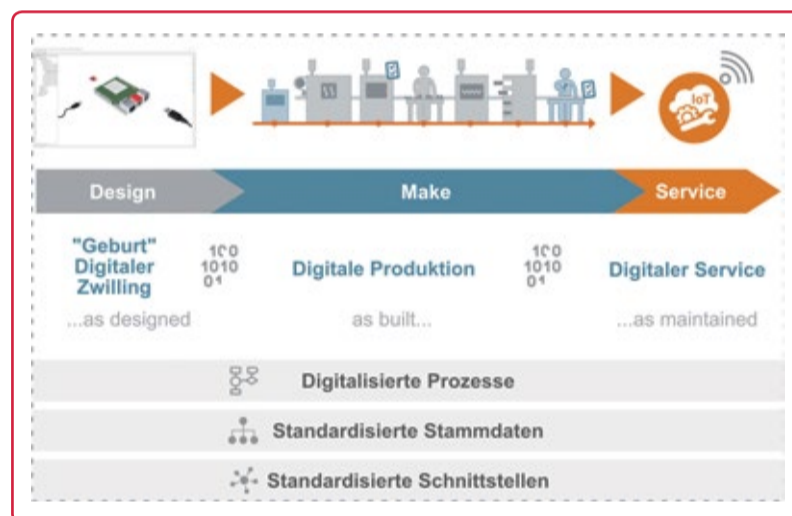
## Modellierung des Dings

Umgesetzt wird das Abbild hierarchisch strukturiert als so genanntes „Thing Model“. Dieses Modell bringt alle notwendigen Eigenschaften mit, um im Internet der Dinge Aufgaben zu übernehmen. Das Thing Model bildet zunächst die Struktur und das Modell des Originals ab. Dafür wird das Modell in unterschiedliche Schichten zerlegt, die als Vorlage für mehrere Zwillinge dienen können. Die Detailtiefe, die über den Lebenszyklus wächst, erlaubt es, bestimmte Funktionen über den digitalen Zwilling abzubilden. Also bspw. ist bekannt, welcher Dichtungsring in einer Pumpe verbaut ist und für welche Flüssigkeiten dieser Dichtungsring zugelassen ist – also z.B. keine Säuren. Diese Funktion hängt an dem digitalen Zwilling der physischen Pumpe und kann so dafür Sorge tragen, dass im Prozess bestimmte Funktionsparameter eingehalten werden.



Über den Betrieb können dem digitalen Zwilling dann auch Performance-Daten zugeschrieben werden. Neben bspw. Druck- oder

Temperaturdaten bzw. die erwähnten Flüssigkeiten können und müssen auch Veränderungen am realen Produkt an der virtuellen Kopie



Digitale Infrastruktur des digitalen Zwillinges

dokumentiert werden, also bspw. wenn bei der Wartung ein Bauteil getauscht wurde, wie der erwähnte Dichtungsring, der nun für Säuren geeignet ist, so dass der virtuelle Zwilling wieder dem realen Gegenstück entspricht.

Das SAP Asset Intelligence Network als Teil des Leonardo IoT-Innovations-Portfolios bringt alle diese Dimensionen in einer cloudbasierten Netzwerkplattform zusammen. Hersteller können ihre Geräte mit den spezifischen Eigenschaften dort ablegen. Aber auch Anwender können von ihrer Seite ein Netzwerk initialisieren und ihre Hersteller- und Service-Partner einladen, ihre Produkte als digitalen Zwilling dort bereitzustellen. Das digitale Modell bleibt in jedem Fall das Gleiche, lediglich die Rechtevergabe und Sichten ändern sich. Also doch kein Facebook, sondern eine Business-Plattform, die sich an (Geschäfts-) Prozesse und Sicherheitsanforderungen von Unternehmen ideal anpassen lässt.

## Anwendungsfall Instandhaltung

Wie sieht ein typischer Anwendungsfall dafür nun aus? Ein Pumpenhersteller könnte seine Pumpe gemäß den as-designed- und as-built-Daten im Netzwerk bereitstellen. Zusätzlich verknüpft er die Pumpe mit Daten wie den zugehörigen Ersatzteilen und ggfs. dem Vorgänger- und Nachfolger-Produkt. Die Dokumente hält er dort zentral auf dem neusten Stand.

## Trebing + Himstedt

Trebing + Himstedt mit Sitz in Schwerin ist Experte für MES- sowie IoT-Lösungen auf SAP-Basis und strategischer Partner für den Bereich SAP Connected Manufacturing und IoT-Services. Besonderes Augenmerk wird dabei auf die Kernthemen Produktionskennzahlen, variantenreiche Fertigung, Produktrückverfolgbarkeit und vorausschauende Wartung sowie Smart Assets Network gelegt.

Außerdem nutzt der Hersteller die Plattform, um über Neuerungen (bspw. Software-Updates) proaktiv zu informieren. Der Chemepark bindet diese Pumpe in seine Asset-Sicht ein und ergänzt den Zwilling mit Performance-Daten, die über die Sensoren gesammelt werden. Der Service-Partner wiederum bekommt eine Dienstleister-Sicht auf die Dinge. Neben regulären Wartungsintervallen können es auch vorausschauende Parameter sein, so lässt sich eventuell aus dem steigenden Stromverbrauch ablesen, dass die Pumpe bald eine Wartung benötigt, damit sie nicht ausfällt. Notwendige Ersatzteile können direkt über das Netzwerk bestellt werden, da der Hersteller bereits angegeben hat, welche Ersatzteile für diese Pumpe passend sind. Also ein Netzwerk über Hersteller, Anwender und Servicepartner mit dem digitalen Zwilling im Zentrum für eine effizientere Zusammenarbeit.

Ulf Kottig, Senior Marketing Manager, Trebing + Himstedt, Schwerin

www.t-h.de

# Einfach in die Cloud

Der Weg zur Umsetzung von Industrie-4.0-Szenarien

Der OPC UA-Interoperabilitätsstandard soll Millionen von Anwendungen und Industrieanlagen cloudfähig machen, um sie effizienter, flexibler und zentral steuern zu können. Das kann kürzere Reaktionszeiten für Wartungsarbeiten, weniger Verwaltungsaufwand und niedrigeren Kosten im laufenden Betrieb ermöglichen. Volker Oestreich befragte im Kurzinterview Thomas Frahler, Business Lead Internet of Things bei Microsoft Deutschland, zur Anwendbarkeit in der Prozessindustrie.

**CHEManager:** Herr Frahler, wie sieht die Strategie von Microsoft bezüglich IIoT und Cloud-Anwendungen für die Prozessindustrie und deren besonderen Bedürfnisse und Anforderungen aus?

**Thomas Frahler:** Unsere Mission ist es, Unternehmen aller Größen und Branchen zu befähigen, ihr Geschäft digital zu transformieren. Unsere Microsoft Cloud-Dienste sind deshalb universell einsetzbar. Im Industrial IoT Bereich erleichtern wir Unternehmen zum Beispiel den Einstieg in das Internet der Dinge mit der Software-as-a-Service-Lösung IoT Central. Mit dieser Lösung können Unternehmen vernetzte Produkte, Systeme und Maschinen effizient entwickeln, bereitstellen und zentral verwalten. So lässt sich vor allem die Komplexität beim Einstieg in das Internet der Dinge verringern: Eine ausgewiesene Expertise für das Aufsetzen und Verwalten von Cloud-Infrastrukturen ist dafür nicht erforderlich. Gleichzeitig stellen Datenschutz und Sicherheitsfunktionen wie rollenbasierte Zugriffsrechte sicher, dass Unterneh-

men die volle Kontrolle über ihre Daten behalten.

Je branchenspezifischer die Kundenanforderungen werden, desto stärker binden wir unser riesiges Partnernetzwerk mit mehr als 8.500 Partnern ein. Die Prozessindustrie setzt darauf mithilfe von IoT-Lösungen vor allem den Betrieb und die Wartung der genutzten Anlagen effektiver zu gestalten. Hier greifen wir auf unsere umfassende Erfahrung von mehr als 20 Jahren im IoT sowie auf unser starkes Partner-Ökosystem zurück.

**Können Sie das an einem Beispiel konkretisieren?**

**T. Frahler:** Nehmen wir zum Beispiel Copa-Data, Softwarehersteller für die industrielle Automatisierung und globaler Microsoft-Partner 2017 in der Kategorie „Internet of Things (IoT)“. Das Unternehmen hat auf der SPS IPC Drives 2017 das Zusammenspiel zwischen Zenon, seinem Software-System für die industrielle Automatisierung, und der Cloud-Plattform Microsoft Azure in einer Live-Demo mit dem internatio-



Cloud-Dienste führen zu kürzeren Reaktionszeiten für Wartungsarbeiten und niedrigeren Kosten im laufenden Betrieb.

Thomas Frahler,  
Microsoft Deutschland

nal tätigen Anlagenbauer KHS gezeigt. In nur einem System kann auf sämtliche Daten einzelner Maschinen, Fertigungslinien oder ganzer Produktionsstätten eines Unternehmens zugegriffen werden – auch in einem heterogenen Produktionsumfeld. Das Zenon Azure Process Gateway sorgt dabei für eine gesicherte und verlustfreie Datenkommunikation zum Cloud-Dienst Azure IoT Hub. Für die performante Gestaltung der verschiedenen Anwendungen bedienen sich die IIoT-Lösungen von Copa-Data weiterer Azure-Dienste wie zum Beispiel Stream Analytics, Azure Machine Learning sowie Azure SQL.

**Welche Rolle spielt der Kommunikationsstandard OPC UA für diese Prozesse?**

**T. Frahler:** Microsoft arbeitet seit 2013 an dem OPC UA-Interope-

reabilitätsstandard, um Millionen von Anwendungen und Industrieanlagen, die mit OPC UA kompatibel sind, cloudfähig zu machen und damit effizienter, flexibler und zentral steuern zu können. Das führt zu kürzeren Reaktionszeiten für Wartungsarbeiten, weniger Verwaltungsaufwand und niedrigeren Kosten im laufenden Betrieb. Zusätzlich erleichtern die OPC UA-kompatiblen Telemetrie-daten, die in die Cloud geschickt werden, die Umsetzung von Industrie-4.0-Szenarien, wie vorausschauende Wartung oder Prozessautomatisierung mit Hilfe von Machine Learning, Robotik und künstlicher Intelligenz. Und das selbst, wenn die Maschinen quer über den Globus verteilt sind.

https://news.microsoft.com/de-de/iiot-fur-alle/

COSMO CONSULT

Business-Software für Menschen

COSMO CONSULT

Ihr verlässlicher Partner für nationale und internationale Herausforderungen im Bereich ERP, CRM, Data & Analytics, Collaboration, IoT und künstliche Intelligenz

www.cosmoconsult.com

Gold  
Microsoft  
Partner

FRANKREICH | DEUTSCHLAND | ÖSTERREICH | SCHWEDEN | SCHWEIZ | SPANIEN | CHILE | ECUADOR | KOLUMBIEN | MEXIKO | PANAMA | PERU

## GDCh-SEMINARE



### Fortgeschrittenkurs NMR-Spektrenauswertung und Strukturaufklärung, 29. Oktober – 1. November 2018, Frankfurt am Main

Der Kurs eignet sich für technische Mitarbeiter und Wissenschaftler mit Grundkenntnissen in der NMR-Spektroskopie. Er befähigt die Teilnehmer zur selbstständigen Auswertung von ein- und mehrdimensionalen <sup>1</sup>H- und <sup>13</sup>C-NMR-Spektren und zum Einsatz dieser Methoden in der Strukturaufklärung. Schwerpunkte der zahlreichen Übungen sind die Lösung stereochemischer Probleme mit 2D-NMR-Methoden, die quantitative NMR (qNMR), Datenbankanwendungen in der NMR-Spektrenauswertung, Gemischanalytik sowie die Auswertung von Heterokern NMR-Spektren. Leitung: Prof. Dr. Reinhard Meusinger, Kurs: 506/18

### Biofilme: Detektion, Charakterisierung und Möglichkeiten der Kontrolle, 5. November 2018, Frankfurt am Main

Struktur und Funktion von Biofilmen, Charakterisierung von Biofilmen, Biofouling und Biorosion, Online Monitoring und Desinfektionsstrategien gehören zu den Themen des Kurses, der ein grundlegendes Verständnis der Struktur und Funktion von Biofilmen in technischen Systemen vermittelt. Dabei sollen die wesentlichen Komponenten und Akteure dieser mikrobiellen Lebensgemeinschaften und deren Funktionen erkannt werden. Darüber hinaus erhalten die Teilnehmer einen Überblick über die gängigen Methoden zur Identifikation, zum Monitoring und zur Kontrolle der Biofilme. Leitung: Prof. Dr. Harald Horn, Kurs: 594/18

### Erfindungen – vom Labor zum Patent, 6. November 2018, Frankfurt am Main

Wie beschreibe ich meine Erfindung „patentgerecht“? Wie entwickle ich ein Bauchgefühl dafür, ab wann es sich lohnt, eine Idee mit einem Patentanwalt zu diskutieren. Dazu werden wesentliche Grundbegriffe des Patentrechts erläutert, wobei der Schwerpunkt auf Fallbeispielen liegt, und in einem Workshop Erfindungen gemeinsam beschrieben. Der Kurs weckt das Verständnis des Chemikers für die juristische Denkweise und vermittelt Grundbegriffe des Patentrechts. Leitung: Dr. Stefan Horstmann, Kurs: 992/18

### Die Qualitätssysteme GMP (Gute Herstellungspraxis) und GLP (Gute Laborpraxis) im Überblick, 7. November 2018, Frankfurt am Main

Im Kursmodul zum Geprüften Qualitätsexperten GxP (GDCh) erhalten die Teilnehmer einen praxisorientierten Überblick über die Intentionen und Besonderheiten der QS-Systeme GMP und GLP. Durch zahlreiche Erfahrungsberichte aus der Industrie über behördliche Inspektionen, Kundenaudits und praxisorientierte Arbeiten im Labor wird ihnen anschaulich vermittelt, wie eine behördliche Inspektion oder ein Kundenaudit abläuft und welche Schwierigkeiten dabei auftauchen können. Leitung: Dr.-Ing. Barbara Pohl, Kurs: 511/18

### Theorie und Praxis der UHPLC, 8. – 9. November 2018, Leipzig

Die UHPLC erfüllt in idealer Weise die Forderung nach höherem Probandendurchsatz und schnelleren Ergebnissen in der Analytik. Die Teilnehmer lernen die verschiedenen Möglichkeiten zur Verkürzung der Analysenzeit und die dazu erforderlichen apparativen Voraussetzungen kennen. Sie verstehen die Grundlagen des Methodentransfers und der Entwicklung robuster UHPLC-Methoden und profitieren von der Erörterung der neuesten Säulentchnologien und der Faktoren, die Auflösung, Wiederholbarkeit und Richtigkeit in der UHPLC beeinflussen. Leitung: Prof. Dr. Thomas Welsch, Kurs: 355/18

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

## Tod am Lungomare

Joseph Chomsky ist ein ehrgeiziger Doktorand der Medizin in Salzburg. Als er mit seiner Doktorarbeit nicht weiterkommt, reist er seinem pensionierten Vorgesetzten Professor Billroth an dessen Alterswohnsitz in Kroatien nach. Der Professor geht auf seine Bitte um ein Treffen ein, doch bevor es stattfinden kann, stirbt Billroth beim Sturz von der Steilklippe am Lungomare. Erschüttert über die Folgen seines Anrufs, versucht Chomsky nun, Billroths Tod aufzuklären. Und auf einmal interessieren sich verschiedene Akteure für Chomsky und seine For-

schungen. Hier spielen sich die undurchsichtigen Machenschaften der internationalen Pharmaindustrie in der Idylle der istrischen Riviera ab. Innerhalb weniger Tage entspinnt sich zwischen Salzburg und der kroatischen Küste ein kompliziertes Geflecht aus Interessen und Profitgier, das aus wechselnden Perspektiven episodenhaft erzählt wird.

■ Tod am Lungomare  
Joseph Lecheler  
Hachinger Verlag 2017  
219 Seiten, 9,20 EUR  
ISBN-10: 3871855170

## Topverkäufer schenken reinen Wein ein

Behandeln Sie Ihre Kunden wie einen guten Freund. Wer empathisch handelt, sich für seinen Gesprächspartner wirklich interessiert, wird langfristig erfolgreicher sein. Das ist das Credo von Autorin



und Verkaufsexpertin Betina Fischer. Genau wie bei Weinen sind Verkaufsgespräche nur dann gut und erfolgreich, wenn man mit ihnen richtig umzugehen weiß. Verkäufer „kultivieren“ nur eine gute Kundenbeziehung, wenn sie ihrem Kunden keinen billigen Fusel einschenken, sondern reinen Wein. Ehrlich, wahrhaftig und aufrichtig sollten Verkäufer sein, damit sich ihre Kunden ernst genommen fühlen. Sie müssen genau hinhören, um zu erfahren, was der Kunde möchte, welche Bedürfnisse und Bedenken er hat. Wichtig ist dabei besonders die Empathie.

■ Topverkäufer schenken reinen Wein ein  
Wie Sie mit Empathie gute Kundenbeziehungen aufbauen  
von Betina Fischer  
Wiley 2016  
210 Seiten, 19,99 EUR  
ISBN 978-3-527-50863-1

## PERSONEN



**William Christensen**, seit 2016 Chief Marketing Officer der Rehau-Gruppe, ist neuer CEO des Schweizer Kunststoffverarbeiters und damit Nachfolger von Rainer Schulz, der das Unternehmen seit 2010 leitete. Christensen (45) stammt aus den USA und war vor seinem Wechsel zu Rehau u.a. Mitglied der Konzernleitung von Geberit. Neuer CFO von Rehau und Nachfolger von Dieter Gleisberg wird Kurt Plattner. Er ist seit 25 Jahren im Unternehmen und war zuletzt Leiter Treasury, Controlling & Finance.



**William Christensen**

**Yves Kerstens** ist seit 1. August 2018 President der Region Europa, Naher Osten und Afrika (EMEA) von Axalta. Der Belgier (52) arbeitete vor seinem Wechsel zum US-Lackhersteller mehr als 12 Jahre bei Bridgestone, zuletzt als COO für Europa. Davor war er für Cap Gemini und Ernst & Young tätig. Kerstens besitzt jeweils einen Master-Abschluss in Elektromechanik, Betriebswirtschaftslehre und International Corporate Governance. Ebenfalls zum 1. August 2018 hat **Klaus Gast** bei Axalta die Leitung des Geschäftsbereichs Pulverlacke in Europa übernommen.

**Thorsten Pötter**, Industrie-4.0-Experte bei Bayer, wechselt zum 1. Januar 2019 als Chief Digital Officer (CDO) zu Samson in Frankfurt. Er übernimmt in seiner neuen Position die Verantwortung für den Betrieb und weiteren Ausbau der digitalen Infrastruktur des Automatisierungskonzerns. Der promovierte Chemiker leitete bei Bayer die Manufacturing IT im Bereich Engineering & Technology und war maßgeblich an der Automatisierungs- und Digitalisierungsstrategie und an Implementierungen für die Produktion beteiligt. Derzeit ist Pötter auch Leiter des Namur-Arbeitskreises „Enabling Industrie 4.0“.

**Klaus-Peter Fett** besetzt zum 1. Oktober 2018 die neu geschaffene Position des Chief Information and Digital Officer (CIDO) bei Röchling. Fett wird beim Mannheimer Kunststoffverarbeiter für das digitale Kernteam und die komplette Konzern-IT verantwortlich sein. Der 49-Jährige studierte Wirtschafts- und Computervisualwissenschaften in Stuttgart und stieg 1993 bei IBM ein. 2005 wechselte er zum Softwareunternehmen Mercury Interactive, das 2006 von Hewlett-Packard gekauft wurde. Seit 2010 arbeitet Fett bei Google in Deutschland, zunächst als Industry Leader für die produzierende Industrie, ab 2016 als Head of Innovation and Collaboration für die DACH-Region. (mr)

## Endspurt beim Chem Start-up Award 2018

Gemeinsam mit den Messeorganisationspartnern von Deutschlands größter Gründermesse hat ChemCologne zum Chem Start-up Award 2018 aufgerufen. Dieser wird im Rahmen der StartupCon am 18. September 2018 in der Kölner Lanxess Arena vergeben. Zwölf Industrieunternehmen und neun weitere Netzwerkpartner unterstützen die Veranstaltung. „Wir sind sehr zufrieden mit der Resonanz aus unserem Netzwerk. Die Anzahl der vielen Partner zeigt, dass wir am Puls der Zeit liegen“, sagt ChemCologne-Geschäftsführer Daniel Wauben.

Als Partner beteiligen sich Bayer, Covestro, Currenta, Evonik, Henkel, Infraser Knapsack, Lanxess, Shell, Siemens, Talke, Tectrion und Xerxon. Netzwerkpartner sind BCNP, Biocampus Cologne, Bundesverband Deutsche Startups, ChemLab Dorma-

gen, High-Tech Gründerfonds, IHK Düsseldorf, IHK Köln, IHK Mittlerer Niederrhein und NRW.Invest.

Die Partner erhoffen sich vor allem eins: Innovationen. „Wir unterstützen den Chem Start-up Award, weil wir stets auf der Suche nach innovativen Lösungen und Ideen sind. Gerade im Umfeld junger, digitaler Unternehmen sind wir sicher, kreative Ansätze für die chemische Industrie zu entdecken“, sagt Jörg Hellwig, Chief Digital Officer bei Lanxess. Und Siemens-Mitarbeiter Udo Broich meint: „Die erfolgreiche Umsetzung der Digitalisierung lebt von der Zusammenarbeit, in der Anlagenbetreiber, Technologiepartner, Systemlieferanten und App-Entwickler als vernetztes digitales Ökosystem agieren, Grenzen überwinden und gemeinsam Neues schaffen.“

Der von CHEManager unterstützte „Chem Start-up Award“ wird in mehreren Kategorien vergeben. Der Fokus liegt auf der Digitalisierung mit den Kategorien Digital Production, Digital Supply Chain und Digital Workforce. Darüber hinaus wird in den Kategorien Circular Economy und New Materials jeweils ein Gewinnerteam gesucht. Bis zum 21. August konnten sich Start-ups bewerben. Im derzeit laufenden Online-Voting qualifizieren sich für jede Kategorie die drei besten Start-ups, die sich dann am 18. September auf der Mainstage in einem Pitch der Jury vorstellen. Der Award ist mit einem Preisgeld von 10.000 EUR ausgeschrieben. Außerdem gibt es attraktive Sachpreise zu gewinnen. So wird Evonik bspw. ein Mentoring für ein Gewinnerteam übernehmen.

„Wir freuen uns, dass sich die Chemieindustrie an der Startup-Con beteiligt. So können wir jungen Gründern schon frühzeitig Industriekontakte vermitteln. Neben der Pitch Session und dem Award wird es auch noch eine Podiumsdiskussion geben“, sagt Messeveranstalter Ralf Bruestle. Auf dem Podium werden Vertreter der Chemieindustrie Platz nehmen und über die Möglichkeiten der Zusammenarbeit mit Start-ups diskutieren. Denn eins ist sicher: „Die Startup-Con mit dem Chem Start-up Award ist eine wunderbare Plattform um die Chemieindustrie und Start-ups zusammenzubringen“, findet ChemCologne-Vorsitzender und InfraServ Knapsack-Geschäftsführer Clemens Mittelviehhaus. (mr)

■ [www.startupcon.de/chem-startup-2018](http://www.startupcon.de/chem-startup-2018)

## Veranstaltungen

### Meorga MSR-Spezialmesse Rhein-Ruhr, 10. Oktober 2018, Bochum

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

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

### Praxisforum Electrolysis in Industry, 22. – 23. November, Frankfurt am Main

Ob bei elektrochemischen Synthesen, in der Abwasserbehandlung oder beim Recycling, Elektrolysen gehören zu den leistungsfähigsten Prozessen in der Industrie. Bei dem von der Dechema organisierten Praxisforum Electrolysis in Industry diskutieren Industrievertreter und Lösungsanbieter über die aktuellen Trends und Erkenntnisse, von der Materialforschung bis zu den Chancen der regenerativen Energien. Teilnehmer haben die Gelegenheit, sich im Rahmen von Fachvorträgen, Best-Practice-Beispielen, einer Ausstellung und interaktiven Diskussionsformaten zu informieren und mit Experten auszutauschen.

■ <https://dechema.de/electrolysis.html>



## Richtiges Fragen und richtiges Zuhören als Schlüssel zum Abschluss

Der Verkaufserfolg braucht ein neues Rezept und Peter Haupt kennt es: Der Verkäufer geht gemeinsam mit dem Kunden gezielt auf die Suche nach dem eigentlichen Problem des Kunden. Das Buch vermittelt eine besondere Verkaufstechnik, eine neue Haltung und einen neuen Kommunikationsstil. Darüber hinaus gibt Peter Haupt dem Verkäufer zahlreiche Tipps, wie er aus dem Gelesenen auch Gewohnheit machen kann und wie es dem Verkäufer gelingt, in Stresssituationen zu verkaufen ohne nachzudenken.

Haupt, P.  
**Mit Fragen gewinnen**  
Wie erfolgreiche Verkäufer mehr Abschlüsse erzielen

2018. 231 Seiten. Gebunden.  
€ 19,99  
ISBN 978-3-527-50934-8

WILEY

