



## Chemiekonjunktur

Aufschwung im US-Chemiegeschäft setzt sich fort, Investitionen weiter auf hohem Niveau

Seite 4



## Innovation

Architektur von Innovationszentren schafft Freiräume für Kreativität in der Forschung

Seite 8



## Produktion

Chemieanlagenbau mit hohem Auftragseingang, Optimismus trotz wachsender Konkurrenz

Seite 15

**Lohnfertigung passt!**

Reaktionsprodukte  
Mischprodukte  
Laborenwicklung  
Beschaffung  
Qualitätskontrolle  
Logistik

Ihre Produkte. Und unsere Fertigung. Eine gute Mischung!

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

## Gute Industriepolitik ist Klimaschutz

Innovation und Restriktion – Wege in eine CO<sub>2</sub>-neutrale Wirtschaft

Was kann nationale Industriepolitik zum Klimaschutz beitragen? Wo ist die Innovationskraft deutscher Chemieunternehmen gefragt? Und welche Rolle spielen dabei die Bundeskanzlerin und eine steuerliche Forschungsförderung? Zu diesen Fragen diskutierten Kerstin Andreae, Mitglied des Bundestags und Sprecherin für Wirtschaftspolitik der grünen Bundestagsfraktion, und Utz Tillmann, Hauptgeschäftsführer des Verbands der Chemischen Industrie (VCI), Mitte März in Berlin. Das Gespräch moderierte Andrea Gruß.

**CHEManager:** Bundeswirtschaftsminister Peter Altmaier veröffentlichte im Februar eine „Nationale Industriestrategie“, strategische Leitlinien für eine deutsche und europäische Industriepolitik. Verfolgt er mit seinen Ansätzen den richtigen Weg? Was macht eine gute Industriepolitik aus?

**Kerstin Andreae:** Zunächst einmal ist es positiv, dass wir überhaupt über Industriepolitik reden. Der Begriff war lange Zeit verpönt. „Der Markt wird es schon richten“ war das Leit-

Thema, das lange Zeit nicht auf der Top-Agenda der Bundesregierung stand. Ziel darf jedoch keine nationale Strategie sein. Eine Industriestrategie muss breit aufgestellt sein und Europa mitdenken.

Gute Industriepolitik muss aus unserer Sicht Standortbedingungen beschreiben, die wettbewerbsfähige Industrieaktivitäten erlauben. Dazu zählen Infrastruktur, Energiepolitik und Bildung. Es geht aber auch darum, wie man das Thema zirkuläre Wirtschaft richtig angeht und vernünftige Lösungen für den



Kerstin Andreae, Sprecherin für Wirtschaftspolitik der grünen Bundestagsfraktion im Gespräch mit Utz Tillmann, Hauptgeschäftsführer, VCI

**K. Andreae:** Wie alle Branchen muss aber auch die Industrie den Anforderungen von Klima- und Umweltfragen in einer globalisierten Welt gerecht werden. Eine gute Industriepolitik holt daher die Ökologie ins Zentrum der Ökonomie. Sie findet Lösungen, damit unsere Industrie wettbewerbs- und zukunftsfähig bleibt und dabei gleichzeitig dem Kampf gegen die Klimakrise und umweltpolitischen Herausforderungen gerecht wird.

Es trifft aus meiner Sicht nicht zu, dass die Chemieindustrie, wie Sie, Herr Tillmann, sagen, keine Unterstützung erhält. Die Branche erhält hohe Vergünstigungen beim Zertifikate-Handel und zudem wur-

den energieintensive Unternehmen bereits unter Rot-Grün von der EEG-Umlage befreit.

**U. Tillmann:** Es ist richtig, dass wir beim Emission Trade System und beim Erneuerbare-Energien-Gesetz bestimmte Entlastungen bekommen. Das ist die Grundlage dafür, dass wir heute noch wettbewerbsfähig sind. Und dennoch sind Subventionen nicht das primäre Ziel der Chemieindustrie. Rahmenbedingungen sollten vielmehr so gestaltet sein, dass man auf Entlastungen oder Ausnahmeregelungen verzichten kann.

**Mit dem Klimaschutz und der Energieende sprechen Sie zwei zentrale industriepolitische Themen an, die eng miteinander verknüpft**

ist die Emissionsminderung bei den Prozessen, das heißt, eine Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes der Produktionsanlagen. Der zweite Punkt ist der Ersatz fossiler Rohstoffe wie Öl oder Gas durch alternative Rohstoffe. Und der dritte Ansatzpunkt sind unsere Produkte selbst, die dazu eingesetzt werden können, CO<sub>2</sub>-Emissionen einzusparen.

Wenn wir allerdings alle unsere Produkte aus CO<sub>2</sub> und regenerativem Wasserstoff herstellen würden, was theoretisch möglich wäre, hätte die deutsche Chemieindustrie einen Bedarf an erneuerbarem Strom von ungefähr 750 TWh. Das entspricht in etwa dem Strombedarf der gesamten Bundesrepublik. Genau hier liegt die Herausforderung. Deshalb ist die Umstellung volkswirtschaft-

**Rahmenbedingungen sollten so gestaltet sein, dass man auf Entlastungen oder Ausnahmeregelungen verzichten kann.**

Utz Tillmann, VCI

bild unserer Wirtschaftspolitik und eine Strategie dahinter nie wirklich erkennbar.

Gute Industriepolitik heißt für uns, einen Rahmen mit ökologischen und sozialen Leitplanken zu setzen, innerhalb dessen die Akteure Marktkräfte nutzen können und in dem Wettbewerb stattfindet. Die Diagnose Peter Altmaiers, dass die Europäische Union aufgrund der protektionistischen Handelsstrategien Chinas und der USA ein starker Akteur am Weltmarkt sein muss, ist richtig. Doch die Industriestrategie, die er vorgelegt hat, findet nicht die richtigen Antworten. 27 nationale Industriestrategien mit ein „bisschen“ Europa nützen uns nicht. Wir brauchen eine gemeinsame europäische Industriestrategie.

**Utz Tillmann:** Auch wir begrüßen es, dass durch den Beitrag von Herrn Altmaier eine Diskussion zur Industriepolitik entstanden ist – ein

Klimaschutz findet. Die deutsche Chemieindustrie wünscht sich dabei Unterstützung – keine Vergünstigungen, sondern Rahmenbedingungen, die ihr helfen, ihre Produkte vor Ort zu produzieren und international wettbewerbsfähig zu sein.

### ZUR PERSON

**Utz Tillmann** übernahm im Jahr 2008 die Hauptgeschäftsführung des Verbandes der Chemischen Industrie (VCI). Zuvor war er für die TU Darmstadt, Henkel und BASF tätig und leitete drei Jahre lang die Umweltabteilung des europäischen Chemieverbands Cefic in Brüssel. Der Biologe studierte und promovierte an der Goethe-Universität in Frankfurt.



© VCI/Neumann

### ZUR PERSON

**Kerstin Andreae** ist Sprecherin für Wirtschaftspolitik der grünen Bundestagsfraktion und seit dem Jahr 2002 Mitglied des Deutschen Bundestags. Sie trat 1990 in die Partei Bündnis 90/Die Grünen ein und koordiniert seit 2018 den Wirtschaftsbeirat ihrer Bundestagsfraktion. Die Diplom-Volkswirtin studierte an der Universität Freiburg.



© VCI/Neumann

**Eine gute Industriepolitik holt die Ökologie ins Zentrum der Ökonomie.**

Kerstin Andreae, Die Grünen

**sind. Was kann die Chemiebranche dazu beitragen, das wir die nationalen Klimaschutzziele erreichen?**

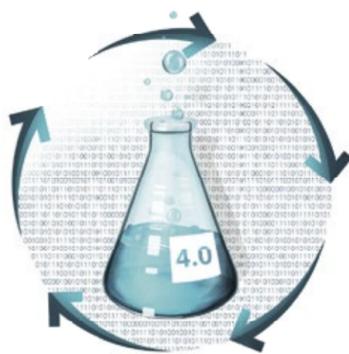
**U. Tillmann:** Im Grunde genommen gibt es drei Stellschrauben, an denen wir drehen können. Das eine

lich so teuer und deshalb benötigen wir mehr Zeit.

**K. Andreae:** Ich finde es positiv, dass die Industrie das Thema aufgreift. Bei meinem Besuch der BASF im Februar haben wir darüber diskutiert, dass jetzige Produktionsverfahren prozessbedingt zu CO<sub>2</sub>-Emissionen führen und man sie nicht mehr effizienter gestalten kann. Um CO<sub>2</sub>-neutral zu werden, braucht die Chemieindustrie also neue Produktionstechniken und mehr regenerative Energien. Dieser Umbau beginnt auch in anderen Branchen, so gehen einige Unternehmen in der Stahlindustrie hier voran. Wenn der Energiebedarf steigt, weil CO<sub>2</sub>-frei produziert wird, bedeutet das, dass wir die erneuerbaren Energien in Deutschland massiv ausbauen und darüber hinaus weitere Lösungen finden müssen.

**Deloitte.**

**Chemistry 4.0 – Leading the way into the Future**



[www2.deloitte.com/de/oil-gas-chemicals](http://www2.deloitte.com/de/oil-gas-chemicals)

Fortsetzung auf Seite 5 ▶

+++ Alle Inhalte plus tagesaktuelle Marktinformationen auf [www.chemanager.com](http://www.chemanager.com) +++

**WILEY**

Jetzt an der Umfrage „Klimaschutz“ teilnehmen.\*

**CHEMonitor**  
IN KOOPERATION MIT CARLOTTI 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>Herausforderung Volatilität</b> Fehler im Vertrags- und Preismanagement vermeiden <b>6</b>
	<b>Elektroschrott wird zur Goldgrube</b> So profitieren Chemieunternehmen von der Kreislaufwirtschaft <b>12</b>
	<b>Mobil kommunizieren bis in die Zone 0</b> Robuste Tablets für die Prozessindustrie <b>18</b>
<b>Titelseite</b>	<b>People Empowerment und Digitalisierung</b> <b>22</b>
<b>Gute Industriepolitik ist Klimaschutz</b> <b>1</b> Innovation und Restriktion – Wege in eine CO <sub>2</sub> -neutrale Wirtschaft Interview mit Kerstin Andreae, Bündnis 90 / Die Grünen, und Utz Tillmann, VCI	Verbesserung der OEE in die Hände der Produktionsteams legen Andreas Eschbach, Eschbach
<b>Märkte · Unternehmen</b> <b>2 – 5</b>	<b>Chemiedistribution</b> <b>10 – 11</b>
<b>Chemiekonjunktur</b> <b>4</b> US-Chemiegeschäft im Aufwind Henrik Meincke, Verband der Chemischen Industrie	<b>Der deutsche Chemiehandel zeigt Zuversicht</b> <b>10</b> Gute Chancen auf Wachstum trotz großer Herausforderungen Birgit Megges, CHEManager
<b>Strategie · Management</b> <b>6 – 8, 19 – 22</b>	<b>Chemiedistribution – weit mehr als reiner Handel</b> <b>11</b> Biesterfeld tritt im Bereich Healthcare als lösungskompetenter Marktpartner auf Interview mit Andreas Lekebusch, Biesterfeld
<b>Herausforderung Volatilität</b> <b>6</b> Fehler im Vertrags- und Preismanagement vermeiden Andrea Maessen, Jan Haemer, Simon-Kucher & Partners	<b>Chemie und Life Sciences</b> <b>12</b>
<b>Frei-Räume für die Forschung</b> <b>8</b> Die Architektur von Innovationszentren fördert die Kreativität Interview mit Gunter Henn, Architekturbüro Henn	<b>Elektroschrott wird zur Goldgrube</b> <b>12</b> So profitieren Chemieunternehmen von der Kreislaufwirtschaft Götz Erhardt, Accenture
<b>CHEManager Innovation Pitch: ChemSquare</b> <b>9</b> Mehr Transparenz in der Lieferkette	<b>CHEManager International</b> <b>13 – 14</b>
<b>Algorithmus statt Anwalt?</b> <b>19</b> VAA unterstützt Führungskräfte in der Chemie bei der Verhandlung von Abfindungen Interview mit Christian Lange, VAA	<b>Starboard Backs Away from BMS-Celgene Bust-up</b> <b>13</b>
<b>Gut arbeiten in der Chemie</b> <b>20</b> Beste Arbeitgeber Chemie – Great Place to Work und CHEManager zeichnen Preisträger 2019 aus Ansgar Metz,	<b>AstraZeneca in \$6.9 Billion Rights Share Deal</b> <b>13</b>
<b>Seifenfreies Medienmanagement</b> <b>21</b> Sebapharma nutzt Digital Asset Management-System für die Verwaltung von Bilddateien Peak-14	<b>Odebrecht-Braskem Deal may Take longer</b> <b>14</b>
	<b>Aramco to Take Control of SABIC</b> <b>14</b>
	<b>Produktion</b> <b>15 – 18</b>
	<b>Wachstumschancen in verschärftem Wettbewerbsumfeld</b> <b>15</b> Chemieanlagenbau verzeichnet hohen Auftragseingang und bleibt trotz wachsender Konkurrenz optimistisch VDMA-Arbeitsgemeinschaft Großanlagenbau
	<b>Wege zur optimalen Stickstoffversorgung</b> <b>16</b> Vor-Ort-Erzeugung: Anforderungen an Reinheit und Menge bestimmen die optimale Lösung Robert Lewis und Timothy Lebrecht, Air Products
	<b>Die Anlagendoku in der Hosentasche</b> <b>17</b> Betriebssystemunabhängige, mobile Dokumentation Martin Dubovy, Rösberg Engineering
	<b>Enterprise Mobility bis in den Ex-Bereich</b> <b>18</b> Neue Technologien erlauben Dezentralisierung von Prozessen Jörg Hartleb, Ecom Instruments
	<b>Mobil kommunizieren bis in die Zone 0</b> <b>18</b> Robuste Tablets für die Prozessindustrie Interview mit Eric Yeh, Getac Technology
	<b>Personen · Publikationen · Veranstaltungen</b> <b>23</b>
	<b>Umfeld Chemiemärkte</b> <b>24</b>
	<b>Künstliche Intelligenz – mehr Chancen als Risiken</b> <b>24</b>
	<b>Zu guter Letzt: Der Stoff, aus dem Hochhäuser sind</b> <b>24</b>
	<b>Chemie ist...</b> <b>24</b>
	<b>Index</b> <b>24</b>
	<b>Impressum</b> <b>24</b>

## GEA unterstützt Albemarle bei der Lithiumgewinnung

Australien belässt bei einem Lithium-Förderungsprojekt erstmals alle Prozessschritte vom Erzabbau bis zur Raffinerie im Land. Dazu soll der Lithium-Produzent Albemarle ein Werk in der Kemerton Strategic Industrial Area, 17 km nordöstlich von Bunbury in Westaustralien, errichten. In drei unabhängigen Zügen wird die Anlage 60.000 t Lithiumhydroxid pro Jahr produzieren. Der Anlagenbauer GEA unterstützt Albemarle bei diesem Vorhaben und hat einen Auftrag über rund 20 Mio. EUR zur Lieferung von Anlagen zur Behandlung von Lithiumderivaten in verschiedenen Prozessstufen erhalten.

Die Nachfrage nach Lithium in Reinform und Lithium-Derivaten steigt weltweit stetig an. Gründe hierfür sind die einzigartigen Eigenschaften von Lithium, ein leichtes, biegsames Element mit der Fähig-

keit, große Mengen an Energien zu speichern. Auch wenn Lithium durch die Batterien-Technologie bekannt ist, so kann das Element doch viel mehr. Der größte Teil des Lithiumhydroxids wird für die Herstellung von Lithiumstearaten benötigt, die wichtige Schmierfette für Autos oder Flugzeuge sind. Weiterhin wird es auf Grund seiner Kohlenstoffdioxidbindenden Wirkung als Luftreiniger eingesetzt. Dies spielt vor allem in der Raumfahrt, auf U-Booten und bei Pendelatem-Tauchgeräten eine Rolle. Lithiumhydroxid kann Zement zugesetzt werden und ist dabei in der Lage, die Alkali-Kieselsäure-Reaktion zu unterdrücken. Weiterhin ist Lithiumhydroxid ein möglicher Zusatzstoff in Nickel-Eisen-Akkus. Und in Druckwasserreaktoren wird Lithiumhydroxid dem Primärkreislauf zugesetzt, um Borsäure zu neutralisieren. (ag) ■

Der japanische Technologiekonzern Asahi Kasei investiert in seine Fertigungsinfrastruktur für Lithium-Ionen-Batterieseparatoren und erweitert seine Jahreskapazität um 450 Mio. m<sup>2</sup> auf 1,55 Mrd. m<sup>2</sup>.

Separator-Folien sind dünne, mikroporöse Polyolefinfilme zwischen Kathode und Anode von Lithium-Ionen-Akkus. Sie verhindern den Kontakt zwischen den Elektroden,

BASF hat im März am Verbundstandort Ludwigshafen ein Technikum für Katalysator- und Verfahrensentwicklung in Betrieb genommen. Das Zentrum gehört zum globalen Forschungsbereich Process Research & Chemical Engineering und stellt hochautomatisierte Versuchsanlagen zur effizienten Verfahrensent-

wicklung und zum Testen neuer Prozess-Katalysatoren zur Verfügung. Schwerpunkte der Modernisierung sind eine modulare Bauweise der Versuchsanlagen, die Nutzung digitaler Techniken zur besseren Visualisierung und Steuerung der Testanlagen sowie die Schaffung einer digitalisierten Arbeitsumgebung.

Zur Umsetzung dieses Konzeptes wurde in den vergangenen zwei Jahren ein über 60 Jahre altes Gebäude komplett entkernt und modernisiert. Nachdem jetzt im Erdgeschoss auf dem neuesten Stand der Technik geforscht werden kann, werden die Umbauten im nächsten Geschoss fortgesetzt. In dieses auf-

speichersystemen begünstigt, die auf die zunehmende Nutzung erneuerbarer Energiequellen zurückzuführen ist.

Asahi Kasei bietet mit seinen Produkten Hipore und Celgard sowohl Nass- als auch Trockenprozess-Separatoren an und baut diesen Geschäftsbereich nun aus. Geplant sind Erweiterungen des Nassverfahrens um 300 Mio. m<sup>2</sup>/a und des Trocken-

verfahrens um 150 Mio. m<sup>2</sup>/a an den Standorten Moriyama in Japan und Charlotte, North Carolina, in den USA.

Die Investitionen betragen umgerechnet etwa 238 Mio. EUR. Die Inbetriebnahme der Kapazitäten ist bis zum Jahr 2021 geplant. Bis zum Jahr 2025 kündigte das Unternehmen einen weiteren Ausbau auf insgesamt 3 Mrd. m<sup>2</sup>/a an. (ag) ■

## BASF nimmt F&E-Zentrum für Katalysatoren in Betrieb

Wacker hat sein erstes ACEO Open Print Lab in den USA in Betrieb genommen. Das Drucklabor befindet sich im Forschungs- und Entwicklungszentrum für Silicone in Ann Arbor im US-Bundesstaat Michigan. Mit den dort zur Verfügung stehenden 3D-Druckern können Siliconkautschuke in unterschiedlichen

Härtegraden und Farben verarbeitet werden. Die ACEO-Technologie ermöglicht die Realisierung völlig neuer Produktdesigns und komplexer Geometrien, wie sie bspw. fürs Rapid-Prototyping benötigt werden. Das Verfahren eignet sich aber auch für die Serienfertigung und kostengünstige Herstellung von Ersatzteilen.

Eine ähnliche Einrichtung betreibt der Chemiekonzern bereits seit dem Jahr 2017 im oberbayerischen Burghausen. Mit der Eröffnung des Drucklabors in den USA reagiert das Unternehmen nun auf die stark wachsende Nachfrage nach Produkten und Dienstleistungen im Bereich des 3D-Drucks in

## Messer baut CO<sub>2</sub>-Anlage in Kalifornien

Industriegasespezialist Messer investiert kurz nach dem Zukauf neuer Gesellschaften in Amerika in den Bau einer neuen CO<sub>2</sub>-Anlage in Keyes, Kalifornien. Die Anlage liefert 450 t Kohlendioxid pro Tag und versorgt zahlreiche Unternehmen in Nordkalifornien und den umliegenden Gebieten. Die Inbetriebnahme ist für Ende 2019 geplant.

Kohlendioxid wird vor allem in der Lebensmittel-, Getränke- und der Elektronikindustrie eingesetzt und kommt dort bspw. in sprudelnden Getränken oder beim Löten von Elektronikbauteilen zum Einsatz.

Messer betreibt derzeit in Kalifornien zwei CO<sub>2</sub>- und zwei Luftzerlegungsanlagen. (ag) ■

Wacker hat sein erstes ACEO Open Print Lab in den USA in Betrieb genommen. Das Drucklabor befindet sich im Forschungs- und Entwicklungszentrum für Silicone in Ann Arbor im US-Bundesstaat Michigan. Mit den dort zur Verfügung stehenden 3D-Druckern können Siliconkautschuke in unterschiedlichen

## Wacker eröffnet Labor für 3D-Druck in den USA

Nordamerika, einem der wichtigsten Märkte für die additive Fertigung.

Bereits 2016 eröffnete Wacker den weltweit ersten Webshop für 3D-Druck mit Silicon. Seither können Kunden aus aller Welt die Technologie und Dienstleistungen online nutzen. (ag) ■

## Deutsche Chemie erwartet ein schwaches Jahr 2019

Das Jahr 2018 ist für die deutsche chemisch-pharmazeutische Industrie mit einem sehr schwachen vierten Quartal zu Ende gegangen. Die Chemieproduktion sank um 10% im Vergleich zum Vorquartal und war 6,3% niedriger als im Vergleichszeitraum des Vorjahres.

Der starke Rückgang geht auf einen Sondereffekt im Pharmabereich zurück. Aber auch die reine Chemieproduktion sank im Vergleich zum Vorquartal um 3,2%. Im Gesamtjahr 2018 stieg die Produktion der Chemiebranche um 3,6%; die Kapazitäten waren mit 84,1% gut ausgelastet.

Für das laufende Jahr prognostiziert der Verband der Chemischen Industrie (VCI) eine Fortsetzung des zuletzt beobachteten Abwärtstrends. Er geht für 2019 von einem Rückgang der Chemieproduktion um 3,5% aus.

Obwohl die Erzeugerpreise im Jahresverlauf 2019 um 1% steigen könnten, wird der Branchenumsatz voraussichtlich um 2,5% auf 198,5 Mrd. EUR sinken, und damit unter die 200 Mrd.-EUR-Marke, die

die deutsche Chemieindustrie 2018 erstmals überschritten hatte.

Der starke Rückgang der Produktion und vor allem des Umsatzwerts im vierten Quartal 2018 sei vor allem einer Normalisierung im Pharmageschäft geschuldet, das in den ersten drei Quartalen 2018 von einem Einmaleffekt – eine im



**Der Brexit hat bereits jetzt politisch und wirtschaftlich tiefe Narben in der EU und Großbritannien hinterlassen.**

Utz Tillmann, Hauptgeschäftsführer, VCI

Schlussquartal beendete Vorratsproduktion eines teuren Medikaments durch ein namentlich nicht genanntes Pharmaunternehmen – profitierte. Die Chemieproduktion ohne Pharma dürfte gegenüber 2018 lediglich um 1,5% sinken.

Die Industrie in Deutschland und Europa befindet sich im Abschwung, kommentierte Utz Tillmann, VCI-Hauptgeschäftsführer, die konjunkturelle Lage: „Wichtige

Kundenindustrien drosseln ihre Produktion. In der für uns wichtigen Automobilindustrie halten Probleme an. Mit negativen Effekten für die vorgelagerten Wertschöpfungsstufen.“ Zudem mache der Branche das wirtschaftspolitische Umfeld in der EU Sorgen: „Die Schuldenkrise in Europa erfährt

neuen Aufwind, wie das Beispiel Italien belegt. Das Land befindet sich bereits in der Rezession. Und der Brexit hat bereits jetzt politisch und wirtschaftlich tiefe Narben in der EU und Großbritannien hinterlassen – obwohl die endgültige Entscheidung noch aussteht“, so Tillmann. (ag)

## Merck investiert in Darmstadt, kämpft weiter um Versum

Merck will die Zukunftsfähigkeit seines Unternehmenssitzes als zentralen Wissenschafts- und Technologiestandort sichern und weiter ausbauen. Dazu wird das Unternehmen bis 2025 insgesamt 1 Mrd. EUR am Standort Darmstadt investieren.

„Wir glauben an das enorme Potenzial des Standortes Darmstadt. Nirgendwo auf der Welt gibt es so viel Merck-Know-how an einem Ort. Mit unserer Investitionszusage ermöglichen wir zusätzliches Wachstum und schaffen Beschäftigungsperspektiven für morgen und übermorgen“, erläuterte Kai Beckmann, CEO Performance Materials und in der Geschäftsleitung für den Standort Darmstadt zuständig.

Unternehmensleitung und Arbeitnehmervertreter haben im März eine Ausweitung der Beschäftigungsgarantie für die rund 11.000 Mitarbeiter in Darmstadt, Weiterstadt und Gernsheim bis zum Jahr 2025 vereinbart. Sie umfasst auch Zusagen zu Qualifizierung und Weiterbildung, wie bspw. eine neue interne Jobvermittlungsstelle. Darüber hinaus wurde ein Freiwilligenprogramm und ein



Brückenmodell für den vorzeitigen Übergang in die Rente beschlossen.

Das Unternehmen führt derzeit Gespräche zu einer möglichen Ansiedlung einer neuen Membranfabrik in Darmstadt. Membranen kommen u.a. in Filtern für die biopharmazeutische Produktion zum Einsatz. Darüber hinaus plant Merck ein neues Aus- und Weiterbildungszentrum am Standort zu errichten.

Auch international kündigte der Konzern weitere Investitionen an. So gab Merck Ende März bekannt, 150 Mio. EUR in den Ausbau der

Produktionskapazitäten für biotechnologisch hergestellte Arzneimittel am Schweizer Produktionsstandort Aubonne zu investieren.

Und ebenfalls Ende März gab Merck ein weiteres Übernahmeangebot zum Erwerb aller ausstehenden Aktien des US-Elektronikmaterial-Herstellers Versum Materials ab (vgl. CHEManager 3/2019), das einen Unternehmenswert von rund 6 Mrd. USD entspricht, und damit rund 24% über dem Angebot des Fusionsangebots von Entegris liegt. (ag)

### SALES & PROFITS



**Altana** steigerte im Geschäftsjahr 2018 seinen Umsatz um 3% auf 2,3 Mrd. EUR. Bereinigt um Akquisitions- und Wechselkurseffekte betrug der Umsatzzuwachs 4%. Das Berichtsjahr 2018 war durch einen unterschiedlichen Verlauf gekennzeichnet. So konnte die Gruppe im ersten Halbjahr ihr dynamisches Wachstum fortsetzen, begleitet von einer positiven Margenentwicklung trotz anziehender Rohstoffpreise. In der zweiten Jahreshälfte entwickelte sich die Nachfrage in wichtigen Anwendermärkten wie der Automobilindustrie jedoch deutlich verhaltener. Bedingt durch rückläufige Rohmargen lag das Ergebnis (EBITDA) mit 431 Mio. EUR um 8% unter dem Vorjahreswert. Die EBITDA-Marge erreichte mit 18,7% den Zielkorridor von 18-20%.

**B. Braun Melsungen** hat das Geschäftsjahr 2018 mit einem Umsatz von 6,9 Mrd. EUR abgeschlossen. Er stieg im Vergleich zum Vorjahr um 1,8%, währungsbereinigt um 5,3%. Das Ergebnis (EBITDA) legte um 3,3% auf 953 Mio. EUR zu. Damit blieb das Unternehmen hinter seinen eigenen Erwartungen zurück. Grund dafür waren Währungskursveränderungen, die das Ergebnis mit mehr als 100 Mio. EUR belasteten. Zudem gab es zusätzliche Kostenbelastungen aus der Inbetriebnahme neuer Fertigungen. Ende 2018 beschäftigte der Konzern 63.751 Mitarbeiter, 3,5% mehr als im Vorjahr. Für 2019 kündigte B. Baun ein Umsatzwachstum bei konstanten Wechselkursen von 5-7% an.

**Lanxess** steigerte den Konzernumsatz im Jahr 2018 um 10,2% auf 7,2 Mrd. EUR. Das Ergebnis (EBITDA vor Sondereinflüssen) stieg um 9,8% auf 1,0 Mrd. EUR. Vor allem die operative Stärke der Segmente Advanced Intermediates, Specialty Additives und Engineering Materials sowie die Integration von Chemtura und des von Solvay erworbenen Phosphoradditiv-Geschäfts trugen zum guten operativen Ergebnis bei. Die EBITDA-Marge vor Sondereinflüssen lag bei 14,1%. Mit dem Ende des Geschäftsjahrs 2018 hat das Unternehmen den Verkauf seines noch verbliebenen 50%-Anteils am Kautschukunternehmen Arlanxco an seinen ehemaligen Joint-Venture-Partner Saudi Aramco abgeschlossen. Dafür erzielte Lanxess einen Erlös von rund 1,4 Mrd. EUR.

**SGL Carbon** erzielte im Geschäftsjahr 2018 einen Umsatz knapp oberhalb von 1 Mrd. EUR. Etwa die Hälfte des Umsatzanstiegs von 22% entfiel auf das starke Wachstum in den Marktsegmenten Mobilität, Digitalisierung, Chemie und industrielle Anwendungen. Das Ergebnis (EBIT vor Sondereinflüssen) lag konzernweit bei rund 65 Mio. EUR, und damit 61% über dem Vorjahr. Dieses resultiert vor allem aus der positiven Entwicklung im Berichtsegment Graphite, Materials & Systems. Im Geschäftsjahr 2019 erwartet das Unternehmen einen Anstieg des Konzernumsatzes im mittleren einstelligen Prozentbereich. Das Konzern-EBIT soll sich nach der deutlichen Steigerung im Jahr 2018 auf dem hohen Niveau des vergangenen Jahres stabilisieren.

**Wacker Chemie** hat im Geschäftsjahr 2018 seinen Umsatz um 1% auf 4,98 Mrd. EUR gesteigert. Ausschlaggebend für dieses leichte Plus waren höhere Absatzmengen und Preise im Chemiegeschäft, insbesondere bei Siliconen. Negative Währungseffekte aus dem gegenüber dem US-Dollar stärkeren Euro und niedrigere Preise für Polysilicium konnte das Unternehmen dadurch mehr als ausgleichen. Das Konzernergebnis (EBITDA) summierte sich 2018 auf 930 Mio. EUR. Das sind 8% weniger als vor einem Jahr und entspricht einer EBITDA-Marge von 18,7%. Der wesentliche Grund für diesen Rückgang sind die Kosten der Betriebsunterbrechung am US-Standort Charleston und die noch nicht erhaltenen Versicherungsleistungen aus dem Schadensfall. (ag)

**INDUSTRY SOLUTIONS.**

**Material Solutions.**

**CHT**  
SMART CHEMISTRY WITH CHARACTER.

**NO!**  
ELEKTRONISCHE KOMPONENTEN OHNE FUNKTION.

**YES!**  
ERSTKLASSIGE SILIKONE FÜR ELEKTRISCHE WIRKSAMKEIT.

CHT bietet innovative Silikonelastomere für elektronische Anwendungen. Wir sind spezialisiert auf maßgeschneiderte Lösungen für Ihre spezifischen Anforderungen und bieten hochwertige Silikonelastomere für die Elektronikindustrie, insbesondere zur Wärmeleitfähigkeit, für Klebstoffe, Vergussmassen, Gap-Filler und Isolationen. Um für Sie die besten Ergebnisse zu garantieren, nimmt unser Experten-Team jede Herausforderung an.

**silicone-experts.cht.com**

## CHEMIEKONJUNKTUR



## US-Chemiegeschäft im Aufwind

Der Aufschwung in der US-Wirtschaft geht mittlerweile in das zehnte Jahr. Nach einer kurzen Wachstumsdelle nahm die US-Wirtschaft in den vergangenen zwei Jahren wieder Fahrt auf. Im Jahr 2018 legte das Bruttoinlandsprodukt mit 2,9% beschleunigt zu. Dies war zusammen mit dem Jahr 2015 das kräftigste Wachstum des im Jahr 2009 begonnen Aufschwungs. Steuerliche Anreize sowie gut ausgelastete Kapazitäten befeuerten die Investitionstätigkeit der Unternehmen. Auch die Warenexporte legten im Jahr 2018 noch einmal kräftig zu (+7,6%) und die Importe stiegen dynamisch (+8,6%). Das Handelsdefizit bei Gütern stieg jedoch weiter auf rund 879 Mrd. USD an. In diesem wirtschaftlichen Umfeld legte auch die Beschäftigung zu. Steigende Einkommen stützen den privaten Konsum. Eine hohe Nachfrage beschleunigte die konjunkturelle Dynamik im verarbeitenden Gewerbe. Nach einem verhaltenen Wachstum im Jahr 2017 stieg die Industrieproduktion zuletzt um 2,4%. Hiervon profitierte auch das industrienahe Chemiegeschäft. Die Produktion von Chemikalien (ohne Pharma) legte um 3,8% zu (Grafik 1).

## Aufschwung im Chemiegeschäft setzt sich fort

Im Zuge des robusten Industriebeschäftigungswachstums im Inland, einer Abwertung des US-Dollars und steigender Rohölpreise entwickelte sich die Chemieproduktion im Jahr 2017 dynamisch (+2,6%). Dabei wurde das Wachstum ausschließlich vom klassischen Chemiegeschäft getragen. Im Jahr 2018 gewann der Aufschwung an Breite. Insgesamt wuchs das Chemiegeschäft (inkl. Pharma) um 3,7% (Grafik 2). Die Investitionen – vor allem in der Petrochemie – stiegen auf hohem Niveau weiter an. Die Kapazitäts-



auslastung der Branche entwickelte sich parallel zur Produktion und lag im Jahr 2018 mit 76% erneut über denen des Vorjahrs und damit deutlich über dem langjährigen Durchschnitt. Die Top-Auslastungsraten der Jahre 2005 bis 2007 (Durchschnitt 77%) wurden allerdings noch nicht wieder erreicht.

Wachstum von 3,3% erneut deutlich im Plus. Demensprechend positiv wurde die aktuelle wirtschaftliche Lage bewertet.

## Basischemie auf Erholungskurs

Bereits im Jahr 2017 besserte sich die Lage in der Basischemie. Die

## Erzeugerpreise steigen kräftig

Nachdem die Preise für Chemikalien bereits im Jahr 2017 deutlich gestiegen waren, legten die Erzeugerpreise im vergangenen Jahr noch einmal beschleunigt zu. Die größten Zuwächse verzeichneten dabei die rohstoffnahen Grundstoffsparten. Auch die Preise für Pharmaprodukte stiegen dynamisch (+3,7%). Die gute Nachfragesituation und anziehende Rohstoffpreise ermöglichen den Chemieunternehmen Preiserhöhungen durchzusetzen. Im Gesamtjahr 2018 lagen die Preise für Chemikalien 4,5% über dem Niveau des Vorjahres. Gegen Ende des Jahres schwächte sich der Preisaufschwung etwas ab. Anfang 2019 legten die Preise hingegen wieder leicht zu.

beschäftigt die Chemieindustrie in den USA 7% mehr Mitarbeiter als noch 2011 – dem Tiefpunkt nach der

**Trumps Wirtschaftspolitik hat bisher noch nicht zu einer Abschwächung des Wirtschaftswachstums in den USA geführt.**

Krise. Auch Anfang 2019 setzte sich das Beschäftigungswachstum fort (Grafik 4).

## Ausblick: Wachstum setzt sich fort, Risiken nehmen aber zu

Die aktuelle Lage wird von den amerikanischen Unternehmen außerordentlich positiv beurteilt. Hinsichtlich der zukünftigen Entwicklung sind sie jedoch zurückhaltender. Zwar erhöhen steigende Ölpreise und die zunehmend ans Netz gehenden Kapazitätserweiterungen die

## ZUR PERSON

**Henrik Meincke** ist Chefvolkswirt beim Verband der Chemischen Industrie. Er ist seit dem Jahr 2000 für den Branchenverband tätig. Meincke begann seine berufliche Laufbahn am Freiburger Materialforschungszentrum. Der promovierte Chemiker und Diplom-Volkswirt studierte an der Albert-Ludwigs-Universität in Freiburg.



die Liste der Risiken lang. Zu einem droht nach wie vor eine Zuspitzung des Handelskonfliktes zwischen den USA und China. Zwar gibt es mittlerweile vorsichtige Signale der Entspannung, eine Lösung ist allerdings noch nicht in Sicht. Ebenso sind die handelspolitischen Spannungen zwischen den USA und der EU noch nicht ausgeräumt. Damit bleibt die Verunsicherung der Marktakteure hoch.

Trumps Wirtschaftspolitik, die auf eine Stärkung der US-Wirtschaft, eine breite Deregulierung und Protektionismus setzt, hat bisher noch nicht zu einer Abschwächung des Wirtschaftswachstums in

**Steuerliche Anreize sowie gut ausgelastete Kapazitäten befeuerten die Investitionstätigkeit der Unternehmen in den USA.**

Steigende Ausbringungsmengen und Erzeugerpreise (+5,4%) bescherten den Unternehmen kräftig steigende Umsätze. Letztere lagen mit einem

Erholung setzte sich – teils sogar beschleunigt – fort. Alle drei Grundstoffsparten konnten im Jahr 2018 ein Wachstum verzeichnen. Besonders positiv entwickelten sich die Produktion von Petrochemikalien und Polymeren. Die Rahmenbedingungen in der Grundstoffchemie sind auf Grund niedriger Energie- und Rohstoffkosten nach wie vor gut. Von der guten Industriekonjunktur konnten hingegen die Fein- und Spezialchemikalien profitieren. Die Ausbringungsmenge der Sparte legte kräftig zu (+3,8%). Bereits im Jahr 2017 stieg die Produktion kräftig (+6,2%). Von einem stabilen privaten Konsum profitierten die Hersteller von Konsumchemikalien. Auch für die Pharmaindustrie lief es im vergangenen Jahr wieder besser. Nach Rückgängen in den Vorjahren stieg die Produktion in dieser Sparte um 3,4%. (Grafik 3).

## Beschäftigungsaufbau

Dank guter Auftragslage setzte sich im Jahr 2018 der Beschäftigungs-

**Die Zahl der Mitarbeiter in der US-Chemie stieg im Jahr 2018 um 1,7% auf 838.000.**

aufbau in der Chemieindustrie fort. Gegenüber dem Vorjahr erhöhte sich die Zahl der Mitarbeiter in der US-Chemie im Jahr 2018 um 1,7% auf 838.000. Bereits 2017 lag der Zuwachs bei 1,5%. Mittlerweile

Wettbewerbsfähigkeit der US-Chemie gegenüber der Konkurrenz. Insgesamt werden die Geschäfte aber schwieriger. Das Tempo der globalen Expansion dürfte in den kommenden Monaten nachlassen. Ebenso ist

den USA geführt. Hier dürften auch die Steuerenkungen im vergangenen Jahr eine signifikante Rolle spielen. Neue Impulse sind jedoch nicht in Sicht. Im Gegenteil, der ausgerufenen Notstand und der Government Shutdown bremsen die wirtschaftliche Entwicklung. Auch hat der weltwirtschaftliche Gegenwind zugenommen, so dass es zunehmend schwieriger wird, das hohe Wachstumstempo der vergangenen Jahre aufrecht zu erhalten.

Für das laufende Jahr rechnet der Verband der Chemischen Industrie (VCI) mit einem Wachstum der US-Chemie- und Pharmaindustrie in Höhe von 3,0%. Dabei legt das klassische Chemiegeschäft mit 2,9% zu, die Pharmaindustrie kann ihre Produktion – nach einigen Jahren rückläufiger Produktion – um sogar 3,5% ausdehnen.

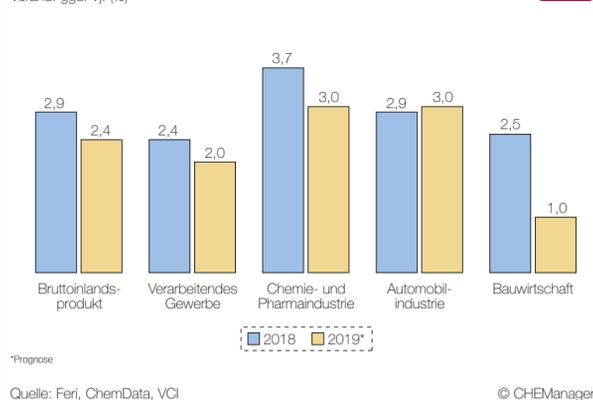
**Henrik Meincke, Chefvolkswirt, Verband der Chemischen Industrie e.V., Frankfurt am Main**

■ meincke@vci.de  
■ www.vci.de

## Produktionskennzahlen der US-Wirtschaft

Veränd. ggü. Vj. (%)

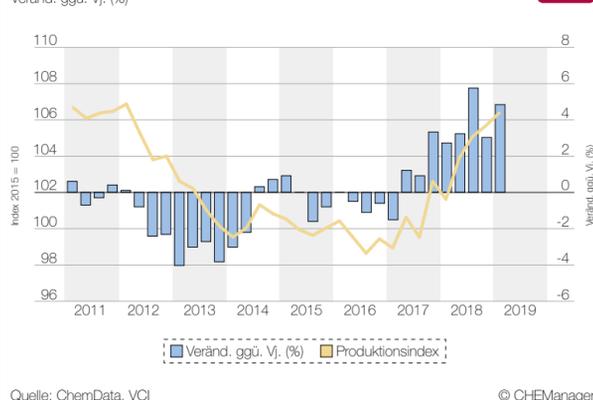
Grafik 1



## Chemie- und Pharmaproduktion USA

Veränd. ggü. Vj. (%)

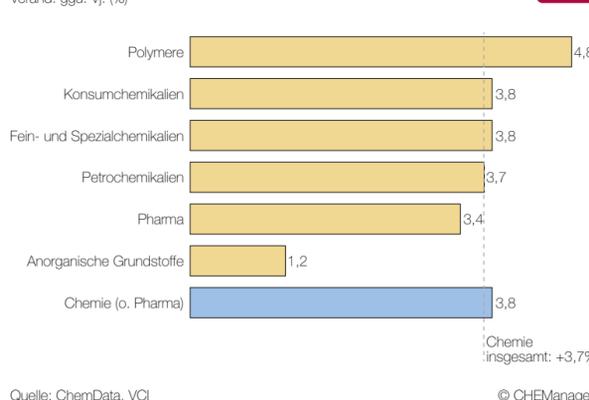
Grafik 2



## US-Chemieproduktion nach Sparten (2018)

Veränd. ggü. Vj. (%)

Grafik 3



## Beschäftigungsentwicklung in der US-Chemie- und Pharmaindustrie



## Gute Industriepolitik ist Klimaschutz

◀ Fortsetzung von Seite 1

**Wie lässt sich dieser Umbau finanzieren?**

**K. Andreae:** Unsere Wunschvorstellung wäre ein internationaler CO<sub>2</sub>-Preis, über den die alte Stromwelt die neue Stromwelt finanziert. Wir bräuchten einen sicher kalkulierbaren Preis für CO<sub>2</sub>, der sukzessive steigt, so dass wir vom Abgabensystem des EEGs wegkommen. Die generierten Mittel müssten dazu verwandt werden, Umstellungsprozesse im Produktionsablauf zu unterstützen. Das wären Anschubfinanzierungen, aus denen Leuchtturmprojekte hervorgehen können.

Wir wissen, dass ein internationaler CO<sub>2</sub>-Mindestpreis mit den aktuellen Akteuren utopisch ist. Dennoch

den Emissionshandel einfach weiterlaufen lassen wie bisher. Bei der Einsparung von CO<sub>2</sub>-Emissionen half Deutschland im Jahr 2018 ein vergleichsweise milder Winter – nachhaltige Einsparungen dank einer engagierten Klimapolitik haben wir kaum verbucht. Der Emissionshandel muss daher eine deutlichere Lenkungswirkung entfalten, dabei geht der CO<sub>2</sub>-Mindestpreis nicht on Top sondern bildet eine kalkulierbare Untergrenze, die Anreize und Sicherheit für nachhaltige Investitionen setzt. Das derzeitige Reduktionstempo reicht nicht aus.

**U. Tillmann:** Diese Einschätzung kann ich nicht nachvollziehen: Der EU-Emissionshandel funktioniert besser als jedes andere klimapolitische Instrument. Das System hat

**Für Fragestellungen von hoher gesellschaftlicher Relevanz fehlt es in Deutschland an der richtigen politischen Governance.**

Utz Tillmann, VCI

dürfen wir nicht stehen bleiben und sollten darüber nachdenken, wie wir dies in Europa auf den Weg bringen. Es gibt viele Länder in Europa, darunter etwa Frankreich, die einen CO<sub>2</sub>-Mindestpreis forcieren oder ihn schon haben. Es ist also nicht ausgeschlossen, dass wir mit der nächsten EU-Kommission über einen europäischen CO<sub>2</sub>-Mindestpreis im ETS sprechen. Die große Herausforderung, vor der wir noch stehen, ist der Grenzausgleich bei Exporten sowie bei Importen aus dem außereuropäischen Ausland – dahinter steht etwa die Frage, wie wir mit dem billigen Stahl aus China umgehen. Mein Appell an dieser Stelle ist, nicht zu resignieren. Wir dürfen nicht sagen, dass wir es gar nicht machen, wenn es nicht international geht.

**U. Tillmann:** Wichtig ist uns, dass Emissionshandel und CO<sub>2</sub>-Preis nicht vermischt werden. Industrien, die unter das ETS fallen, dürfen nicht zusätzlich mit einem CO<sub>2</sub>-Preis belastet werden. Der Emissionshandel ist ein klares und funktionierendes System, das bis 2030 als Gesetz fortgeschrieben ist. Wenn wir ihn weiterlaufen lassen bis 2050, dann erreichen wir damit die Reduktionsziele von Paris für alle energieintensiven Industrien, die dem Emissionshandel unterliegen. Das deckt ungefähr die Hälfte der Emissionen in der EU ab. Die Frage ist: Wie geht man mit dem Non-ETS-Bereich um?

**K. Andreae:** Für die Bereiche Verkehr, Landwirtschaft, Gebäude und auch darüber hinaus werden wir über eine CO<sub>2</sub>-Bepreisung nachdenken müssen. Diese sollte nicht in den Staatsäckel fließen, sondern EEG-Umlage und Stromsteuer senken und damit Unternehmen bei den Stromkosten entlasten und außerdem zur sozialen Abfederung dienen. Ich bin jedoch äußerst skeptisch, dass wir die Ziele für das Jahr 2050 erreichen werden, wenn wir

bisher seine gesetzten Reduktionsziele sogar übererfüllt.

**Eine CO<sub>2</sub>-Besteuerung alleine wird den Klimawandel nicht stoppen. Hierzu bedarf es, wie eingangs erwähnt, vor allem technologischer Innovationen. Welchen Beitrag kann der Staat leisten, diese zu fördern?**

**K. Andreae:** Wichtiger als jede Restriktion ist ein aktivierender Staat, der Wettbewerb entfacht, Anreize für Innovation schafft und auch tatsächlich ins Risiko geht, also Finanzierungsmöglichkeiten bietet und an Stellen investiert, wo das Risiko für Unternehmen zu hoch ist.

**Wichtiger als jede Restriktion ist ein aktivierender Staat, der Wettbewerb entfacht und Anreize für Innovation schafft.**

Kerstin Andreae, Die Grünen

**U. Tillmann:** Wir kämpfen seit langer Zeit für eine steuerliche Forschungsförderung. Sie ist ein wichtiges Instrument für mehr Innovationen, deren Einführung in Deutschland überfällig ist. Die chemische Industrie investiert bereits über 10 Mrd. EUR pro Jahr in Forschung und Entwicklung. Um das von der Bundesregierung gesteckte Ziel von 3,5% F&E-Anteil am Bruttoinlandsprodukt zu erreichen, müssten die Unternehmen noch weitere 4 Mrd. EUR draufpacken. Das werden sie ohne eine steuerliche Forschungsförderung in Deutschland aus eigener Motivation nicht tun. Erste Unternehmen investieren bereits in Österreich, weil es dort die besseren steuerlichen Rahmenbedingungen gibt.

**Der von Bundesfinanzminister Olaf Scholz vorgelegte Gesetzesentwurf zur steuerlichen Forschungsförderung sieht eine Förderung von**



Utz Tillmann, VCI, im Gespräch mit Kerstin Andreae, Die Grünen.

**5 Mrd. EUR über die nächsten vier Jahre vor. Wie bewerten Sie den Entwurf?**

**U. Tillmann:** Es ist ein Einstieg, der dazu beitragen kann mit dem Instrument umzugehen. Das Volumen halte ich für zu niedrig. Wirklich gute Effekte wird man erst erzielen, wenn noch mehr in die steuerliche Forschungsförderung investiert wird und diese nicht zeitlich begrenzt ist.

**K. Andreae:** Der Gesetzesentwurf von Olaf Scholz ist ein Vier-Jahres-Pro-

wird durch große Chemiekonzerne gemeinsam mit Anlagenbauern geleistet.

**K. Andreae:** Große Unternehmen können einen Cracker mit bestehendem Personalstamm entwickeln und würden nach dem Entwurf für diese Aktivitäten bis zu 2 Mio. EUR über vier Jahre erhalten. Ein Mittelständler müsste dieses Personal erst aufbauen. Das kann er mit dem vorliegenden Modell nicht leisten. Deshalb geht der Entwurf an der Grundidee einer Forschungsförderung vorbei,

die Anreize für mehr Forschungsaktivitäten geben will. Uns ist es zudem wichtig, die begrenzten finanziellen Mittel langfristig wirksam und zielgenau einzusetzen. Das Konzept von Olaf Scholz ist weder langfristig noch zielgenau. Als Unternehmer möchten Sie doch auch jeden Euro so effizient wie möglich einsetzen.

**U. Tillmann:** Und gerade deshalb halten wir eine steuerliche Forschungsförderung auch für große Unternehmen für wichtig. Sie schafft ein Level Playing Field auf internationaler

Ebene in der Forschung, mit Standortbedingungen, unter denen auch große Unternehmen in Deutschland weiter forschen werden.

**Warum kommen wir trotz einer innovationsstarken Industrie bei der Energiewende oder dem Klimaschutz in Deutschland nicht schneller voran? Wo sehen Sie hier wesentliche Hürden?**

**U. Tillmann:** Für Fragestellungen von hoher wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Relevanz, wie der Energiewende oder dem Klimaschutz, fehlt es in Deutschland an der richtigen politischen Governance. Hier sind einzelne Ministerien für sich tätig. Es fehlt eine Governance-Struktur über diesen Ministerien. Das beobachten wir zum Beispiel gerade wieder bei der aktuellen Diskussion des Klimaschutzgesetzes. Hier gibt keine Koordination für die Gesamtfragestellung.

**K. Andreae:** Theoretisch ist diese Koordination bereits heute möglich. Wir haben eine Kanzlerin, die im Rahmen ihrer Richtlinienkompetenz klare Vorgaben bezüglich des Klimaschutzes machen könnte. Stattdessen werden die Vorschläge von Umweltministerin Svenja Schulze durch andere Ministerien abgeschwächt. Nur mit einem neuen Klimakabinett dürfte es nicht getan sein. Aus Sicht der Grünen müsste das Thema nicht nur ganz oben angesiedelt sein, sondern auch entsprechend durchgesetzt werden. Klimaschutz ist nicht „nice to have“, sondern zwingend nötig.

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

### Carbon2Chem: Labor in Oberhausen eingeweiht

Bei Carbon2Chem arbeitet seit 2016 ein Konsortium aus Industrie und Forschung daran, Hüttengase aus der Stahlproduktion als Rohstoffquelle für die chemische Industrie zu erschließen. Im März wurde in Oberhausen am Standort des Fraunhofer-Instituts Umsicht das projekteigene Labor eingeweiht. Auf 500 m<sup>2</sup> Laborfläche und an 30 Büroarbeitsplätzen arbeitet das Partnerkonsortium gemeinsam an Verfahren zur

Gasreinigung sowie zur Produktion von Methanol und höheren Alkoholen. Die im Oberhausener Labor entwickelten Ergebnisse bilden die wissenschaftliche Basis für die Arbeiten mit den realen Hüttengasen im Carbon2Chem-Technikum am Stahlstandort in Duisburg. Hier ist es 2018 erstmalig gelungen, Methanol und Ammoniak unter industriellen Realbedingungen aus Hüttengasen zu erzeugen.

Carbon2Chem ist ein Großprojekt in dem 17 Partner aus Industrie und Forschung eine Technologie erarbeiten, die bei einer großtechnischen Umsetzung rund 20 Mio. t der jährlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen der deutschen Stahlbranche wirtschaftlich verwertbar machen kann. Das Projekt wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) mit rund 63 Mio. EUR gefördert. (ag)

**CHEMPARK**

Europas Chemiepark

51° N 7° E

# Neuer Standort gesucht?

Willkommen im CHEMPARK!  
Nutzen Sie unser Online-Investoren-Tool und finden Sie heraus, wie gut wir zueinander passen.

[www.investoren.chempark.de](http://www.investoren.chempark.de)

# Herausforderung Volatilität

## Fehler im Vertrags- und Preismanagement vermeiden

Volatile Rohstoffkosten, Wechselkurse und Zölle sorgen weiterhin für ein dynamisches Umfeld in der chemischen Industrie. Wer bei der Vertragsgestaltung nicht flexibel genug und bei der Preisanpassung nicht schnell genug ist, setzt sich einem hohen Margendruck aus. Wie können Unternehmen das richtige Maß an Agilität in ihrer Vertrags- und Preisgestaltung sicherstellen?

Volatilität von Rohstoffkosten, Nachfrage und Preisen betrifft längst auch Segmente der Spezialchemie wie Additive, Pigmente oder Harze. Die typische Reaktion darauf ist, das Geschäftsmodell zu überdenken, durch Erhöhung der Kapazitätsauslastung Fixkosten breiter zu verteilen und Stückkosten zu optimieren. Marketing und Vertrieb werden dabei häufig vernachlässigt – mit fatalen Folgen, wie folgende Beobachtungen zeigen:

### Zeitversatz in Preisformeln

Preisformeln werden als gute Möglichkeit gesehen, Kostenschwankungen an den Kunden weiterzugeben. Die Bindung der Preise an einen Kostenindex soll eine stabile Rohmarge sicherstellen. Je nach Publikationszeitpunkt des Indexes kommt es jedoch zu einem Versatz zwischen Preis- und Kostenentwicklung von einem Monat oder einem Quartal. Wenn Kosten fallen, entstehen Mitnahmegewinne (sog. „windfall profits“), wenn Kosten steigen, Mitnahmeverluste („windfall losses“). Es ist ein weit verbreiteter Irrglaube, dass sich diese beiden Effekte über die Zeit schon ausgleichen werden. Was häufig vergessen wird ist, dass Kosten typischerweise in Zeiten zunehmender Nachfrage steigen, während fallende Kosten mit sinkender Nachfrage einhergehen. Daher reichen die Mitnahmegewinne nicht aus, um die Mitnahmeverluste zu kompensieren. Unsere Berechnungen zeigen, dass bis zu 30% des jährlichen Deckungsbeitrags aufgrund des Zeitversatzes in Preisformeln im Risiko stehen.

### Zu lange Vertragslaufzeiten

Wenn Kosten steigen, lassen sich Preise häufig aufgrund laufender Preisvereinbarungen nicht schnell genug erhöhen. Im schlimmsten Fall sinken die Kosten bereits wieder, be-

vor die Preiserhöhung angestoßen oder abgeschlossen ist. Im Ergebnis verringern sich Margen sowohl während der Kostenerhöhungen als auch -senkungen.

### „Killer Tools“

Viele Unternehmen haben in den letzten Jahren in Software und Systeme investiert, um die Kontrolle über ihr Pricing zu verbessern. Das Ergebnis sind „Killer Tools“, die so komplex sind, dass sie Prozesse verlangsamen, einen erheblichen Pflegeaufwand mit sich bringen und bei Preiserhöhungen große Teile der Vertriebsorganisation lahmlegen.

### Fehlende Entscheidungen

Mit steigender Volatilität müssen häufiger als in der Vergangenheit Preise angepasst werden. Diese Entscheidungen bringen ein Mengen- oder Margenrisiko mit sich. Wenn Organisationen es nicht gewohnt sind, diese Entscheidungen regelmäßig zu treffen, fehlt Verständnis für die Dringlichkeit, für die benötigten Fähigkeiten sowie klare Verantwortlichkeiten oder auch nur der Wille dieses Risiko zu übernehmen.

### Intransparenz der Preiseffekte

Der Umsetzungsgrad von Preiserhöhungen in der Chemiebranche lag 2017 laut der Simon-Kucher Global Pricing Studie bei nur 49% für Spezialitäten und bei 32% für Commodities. Insbesondere bei geplanten Erhöhungen von über 5% nimmt der Umsetzungsgrad rapide ab, obwohl gerade in diesen Fällen häufig mehr Handlungsdruck besteht. Typische Gründe liegen in laufenden vertraglichen Verpflichtungen, Preis-senkungen zur Mengensicherung oder Mixeffekten in einer komplexen Gemengelage. Oft fehlt die Transparenz über tatsächliche Preiseffekte,



die es erlaubt Preiserhöhungen zu analysieren, präziser zu planen und konkreter nachzuverfolgen.

### Maßnahmen für ein agiles Vertrags- und Preismanagement

Was sollten Unternehmen tun? Unternehmen, die agil in der Preis- und Vertragsgestaltung agieren, können sich im volatilen Marktumfeld besser behaupten als die, die es nicht tun. Die folgenden Maßnahmen helfen dabei:

#### Die richtigen Preiszyklen festlegen

In der Spezialchemie werden Preise üblicherweise moderat jährlich oder halbjährlich erhöht, typischerweise zum Inflationsausgleich. Austausch-

ger geeignet, je stärker Schwankungen der Angebot- und Nachfragesituation die Marktdynamik prägen und je fragmentierter die Kundenstruktur ist. In diesen Fällen lassen sich durch regelmäßig neu verhandelte Preise die Marktopportunitäten besser nutzen und Preise dynamischer anpassen.

#### Klare Preisveränderungsprozesse etablieren

Erfolgreiche Preisanpassungen folgen drei Phasen: Vorbereitung, Umsetzung, und Nachbereitung. In der Vorbereitung sind Indikatoren wie Veränderungen von Angebot, Nachfrage und Kosten zu prüfen und in differenzierte Zielvorgaben für den Vertrieb zu überführen, unterstützt durch Argumentationsrichtlinien. Die

diese häufig zu komplex, zu kostenorientiert oder zu konservativ eingestellt, sodass die Mehrheit aller Preisentscheidungen freigegeben werden muss. Der Zeitaufwand ist hoch. Der Vertrieb ist frustriert. Einfache, marktorientierte Preislisten, die eine wertbasierte Preislogik widerspiegeln und einfache Preis-Mengen-Kurven, die dem Vertrieb bei der Argumentation von Preis-Mengen-Trade-offs helfen, reichen häufig schon aus, um ihm eine sinnvolle Richtschnur zu geben und ihn beim Kunden dazu zu befähigen, Preise konsistent und sicher zu vertreten.

#### Transparenz über Preiseffekte schaffen

Aus Durchschnittspreisen, Margen pro Einheit oder – noch schwieriger – aus dem absoluten Deckungsbeitrag lassen sich keine Schlüsse für eine präzise Preis- und Mengensteuerung ziehen. Um den tatsächlichen Preiseffekt zu messen, müssen Produkt- und Kundeneffekte sauber herausgerechnet werden, genauso wie Mengeneffekte und Währungseffekte. Am einfachsten geschieht dies über Preisindexberechnung. Bei hoher Abhängigkeit von Rohstoffkosten kann auch die „Marge über Rohstoffkosten“ als Indikator genutzt werden.

#### Systemische Umsetzungsunterstützung sicherstellen

Systeme machen die Preis- und Mengensteuerung robust und nachhaltig. Dazu sind keine millionenschweren Investitionen in komplexe Software mehr nötig. Mittlerweile lassen sich mit einfach bedienbaren und kostengünstigen Visualisierungsprogrammen schnell praktische Dashboards erstellen, die für jeden einzelnen Vertriebsmitarbeiter Übersichten über Kunden, Produkte und Preis-anpassungen darstellen können. Modulare Lösungen als „Frühwarnsysteme“ für Rohstoffkosten- oder Nachfragetrends ermöglichen einen klaren Blick auf Indikatoren für die Preisveränderung. Dabei geht es da-

### ZUR PERSON

**Andrea Maessen** ist Senior Partnerin und Global Head der Practice „Chemicals & Construction“ bei Simon-Kucher. Ihre Beratungsschwerpunkte liegen in der Optimierung von Preis- und Vertriebsprozessen und -systemen sowie in der Entwicklung von Vertriebs- und Preisstrategien. Sie unterstützt Unternehmen beim Aufbau von Pricing-Kompetenzen.



© Simon-Kucher

### ZUR PERSON

**Jan Haemer** ist Partner im Kompetenzzentrum „Chemie & Materialien“ bei Simon-Kucher und Spezialist für Produktportfoliomanagement sowie für die Entwicklung, Umsetzung und Digitalisierung von Vertriebs- und Preisprozessen. Er unterstützt überwiegend global aufgestellte Unternehmen mit europäischem Hauptsitz.



© Simon-Kucher

rum, durch spezifische Systeme aus Daten Informationen zu machen, die Entscheidungen verbessern.

#### Klare Verantwortlichkeiten definieren

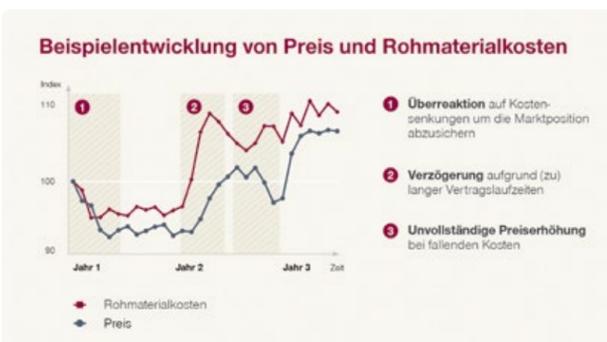
Pricing ist eine Führungsaufgabe. Eine Person muss die Entscheidung über die Höhe der Preisanpassung treffen, das Risiko eines Margen- oder Mengenverlustes tragen und die möglichen Konsequenzen verantworten. Diese Entscheidung ist weder delegierbar noch an ein Kollektiv aus Marketing und Vertrieb übertragbar. Dazu gehören Wissen und Qualifikation, aber auch Mut.

In volatilen Märkten steht viel Geld auf dem Spiel. Hohe Kostendisziplin ist eine notwendige Bedingung. Sie ist aber nicht hinreichend. Auch Vertrieb und Marketing sind gefragt. Nur durch eine agile Vertrags- und Preisgestaltung lassen sich Margen verteidigen oder sogar verbessern. Fähigkeiten des dynamischen Pricing werden zum Erfolgsfaktor.

*Andrea Maessen, Senior Partnerin und Global Head der Practice „Chemicals & Construction“, Simon-Kucher & Partners, Köln*

*Jan Haemer, Partner im Kompetenzzentrum „Chemie & Materialien“, Simon-Kucher & Partners, Frankfurt*

■ andrea.maessen@simon-kucher.com  
■ jan.haemer@simon-kucher.com  
■ www.simon-kucher.com



Monatliche Entwicklung von Preis- und Rohmaterialkosten

#### Das „richtige“ Preismodell auswählen

Bei hoher gegenseitiger Mengenabhängigkeit zwischen Anbieter und Kunde sind Preisformeln eine Möglichkeit, den Preis in der Kundenbeziehung zu „neutralisieren“ und aufwendige Verhandlungsrunden zu reduzieren. Öffnungsklauseln in den Verträgen helfen, um auf außergewöhnliche Kostenaufschläge oder Marktsituationen flexibel reagieren zu können. Preisformeln sind jedoch kein Allheilmittel. Sie sind umso weni-

ger geeignet, je stärker Schwankungen der Angebot- und Nachfragesituation die Marktdynamik prägen und je fragmentierter die Kundenstruktur ist. In diesen Fällen lassen sich durch regelmäßig neu verhandelte Preise die Marktopportunitäten besser nutzen und Preise dynamischer anpassen.

#### Sinnvolle Preisrichtlinien für den Vertrieb setzen

Freigabeprozesse für eine bessere Preis- und Margenkontrolle finden sich in jeder Organisation, jedoch sind

## Merck: weitere Kooperationen bei künstlicher Intelligenz

Merck hat eine Partnerschaft mit Iktos vereinbart. Das Unternehmen will die auf künstlicher Intelligenz (KI) basierte Modellgenerierungstechnologie des Partners nutzen, um die Entdeckung von vielversprechenden neuen Substanzen und deren Design schneller und kosteneffizienter zu machen.

Künstliche Intelligenz nimmt im biopharmazeutischen F&E-Modell immer mehr an Bedeutung zu. Die KI-Technologie von Iktos basiert auf generativen Modellen unter Verwendung von Deep Learning und trägt zur Beschleunigung und Effizienzsteigerung im Wirkstofffindungsprozess bei, indem automatisiert virtuelle neuartige Moleküle generiert

werden, die über die gewünschten Molekülaktivitäten zur Behandlung einer bestimmten Erkrankung verfügen. Dadurch wird eine zentrale Herausforderung beim Wirkstoffdesign adressiert: die schnelle Identifizierung von Molekülen, die gleichzeitig verschiedene arzneimitteltypische Kriterien für die klinische Erprobung abdecken. Die Technologie ist bereits erfolgreich in anderen Bereichen wie der Bildverarbeitung und automatisierten Übersetzung etabliert. In die Chemie hat sie dagegen erst kürzlich Einzug gehalten.

Merck setzt zudem auf weitere Partnerschaften im Bereich des maschinellen Lernens und künstli-

cher Intelligenz, um neue Ansätze voranzutreiben. Im Dezember 2018 kündigte das Unternehmen eine einjährige Lizenzvereinbarung mit Cyclica bezüglich des Einsatzes der künstlichen Intelligenz erweiterten Proteom-Screening-Plattform Ligand Express des Partners an.

Darüber hinaus meldete das Darmstädter Unternehmen kürzlich die Gewährung eines US-Patents für eine Kombination aus künstlicher Intelligenz und Blockchain-Technologie, auf deren Grundlage ein neuartiges Sicherheitsverfahren für die Verankerung von physischen Objekten in der digitalen Welt zur Verfügung gestellt werden soll. (ag) ■

## Künstliche Intelligenz im Margenmanagement

Immer häufiger wird künstliche Intelligenz (KI) zur Unterstützung des Supply-Chain-Management bzw. des Vertriebs beim Margenmanagement eingesetzt. Trotz offensichtlicher Vorteile hängt der Erfolg jedoch nicht in erster Linie von der technologischen Innovation ab. Das ist das Fazit des Beratungsspezialisten Camelot Management Consultants aus aktuellen Projekten in der chemischen Industrie. In einem Fall ging es um die Optimierung der Anlagenauslastung und der Zuordnung von Produkten zu Outlets in einer komplexen Wertschöpfungskette, in einem anderen um Margentransparenz im Vertrieb, Pricing und die Optimierung von

Parametern in Kundenverträgen. Ziel war jeweils die Optimierung der Marge über die gesamte Wertschöpfungskette, ohne Rücksicht auf organisatorische Grenzen. In beiden Fällen brachte der Einsatz von KI deutliche Vorteile gegenüber den bisher verwendeten Methoden bei Schnelligkeit, Zuverlässigkeit und transparenter Darstellung. Dennoch war die Akzeptanz der Ergebnisse durch die künftigen Nutzer sehr unterschiedlich. Entscheidend war, wie die Nutzer an die KI-basierte Lösung herangeführt wurden. Wenn die Anwender in einem früheren Stadium an Prototypen des Modells lernen konnten und Entscheidungen für die weitere

Entwicklung trafen, wuchsen Verständnis und Akzeptanz für die Lösung. Bei einer solchen „agilen“ Entwicklung sind die Nutzer nicht Konsumenten vorgefertigter Tools, sondern Gestalter des gesamten Konzepts. Das erfordert laufende, interdisziplinäre Abstimmung im Berater- und Kundenteam und stellt ganz neue Anforderungen an Qualifikation und Arbeitsweise aller Beteiligten. Nicht die Stärke des technologischen Know-hows, sondern erst die Verbindung von Industrierwissen, funktionaler Expertise und IT im Team, das richtige Projektvorgehen und intensives Change- und Stakeholder-Management sichern den Erfolg. (ag) ■



# PROS<sup>®</sup>

## DIE KI-PLATTFORM FÜR DIE DYNAMISCHE PREISGESTALTUNG IN DER CHEMIE BRANCHE

- Erzielen Sie mehr Umsatz und Gewinn durch fortschrittliche Data Science Methoden
- Beherrschung der Volatilität dank algorithmischer Preisgestaltung in Echtzeit

Lernen Sie von unseren Kunden:  
[PROS.com/Perstorp](https://PROS.com/Perstorp)



# Frei-Räume für die Forschung

## Die Architektur von modernen Innovationszentren fördert Kommunikation und Kreativität

Der Merck-Standort Darmstadt soll sich schrittweise von einem Produktionswerk zu einem Technologie- und Wissenscampus entwickeln. Kernstück dieser Veränderung ist das im vergangenen Jahr eröffnete Innovation Center mit einer neuen Arbeitswelt. Ein dynamisches Raumkontinuum unterscheidet und verbindet die einzelnen Arbeitsorte zu einem räumlichen Netzwerk, das Begegnungen und Kommunikation fördern soll. Entworfen und realisiert hat das moderne Gebäude das Architekturbüro Henn, das bereits für internationale Chemie- und Pharmaunternehmen wie Roche, Novartis, Evonik oder B. Braun tätig war. Michael Reubold befragte den Gründer und CEO Gunter Henn zu den aktuellen Trends in der Architektur von Forschungsgebäuden und ihren Einfluss auf Kreativität und Inspiration.



Gunter Henn,  
Architekturbüro Henn

**Freiräume für kreatives Denken entstehen nicht einfach durch große leere Räume.**

Die Architektur entdeckt Aufgaben, die sie nicht selber erzeugt hat, aber lösen muss, Innovation, Digitalisierung, neue Lebens- und Arbeitsmodelle.

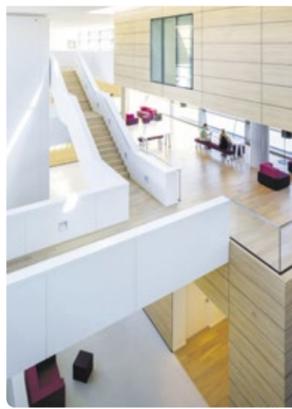
**CHEManager:** Herr Henn, Sie planen Forschungs- und Laborgebäude für Universitäten, Institute und forschende Konzerne. Was sind die derzeit vorherrschenden Architekturtrends in diesem Bereich?

**Gunter Henn:** Architektur wird immer von zwei Entwicklungen zugleich beeinflusst. Die eine Entwicklung generiert die Architektur aus sich selbst heraus, dann geht es um neue Konstruktionen, digitale Planungsmethoden, beeindruckende Raumformen, innovative Materialien usw. Architektur ist aber nicht nur ein Wissen über Form. Sie ist auch eine Form des Wissens, wie Mathematik, Soziologie oder Chemie. Als Architekten beobachten wir die Welt, entdecken Lebensweisen, Arbeitsweisen, Veränderungen und Visionen. Wenn Sie nach den Trends fragen, dann gibt es also einmal die Formen-Trends, die die Architek-

tur relativ autonom für sich selbst entwickelt und nutzt, ein bisschen wie die Mode. Es gibt aber auch das Wissen, das sie über die Gesellschaft gewinnt, darüber, wie heute kommuniziert wird in Unternehmen, Instituten und anderen Organisationen. Die Architektur entdeckt Aufgaben, die sie nicht selber erzeugt hat, aber lösen muss, Innovation, Digitalisierung, neue Lebens- und Arbeitsmodelle.

**In Wissenschaft und Forschung spielt Kreativität eine entscheidende Rolle. Moderne Forschungs- und Laborgebäude sollen daher Freiräume für kreatives Denken schaffen. Wie gelingt dies mit architektonischen Mitteln?**

**G. Henn:** Kreativität braucht Freiheit. Architektur vermittelt seit jeher zwischen Bindung und Freiheit. Wir Menschen brauchen beides, aber auch Unternehmen sind auf beide Seiten angewiesen. Die Architektur hat sich dieses Themas immer wieder unter dem Stichwort der Flexibilität angenommen. Flexibilität garantiert heute aber nicht mehr die versetzbare Trennwand, sondern ein frei zugängliches Angebot an unterschiedlichen Kommunikationsmöglichkeiten mit wechselnden Personengruppen und Themen. Wir müssen flexibel kom-



Das Büro Henn entwarf bereits Gebäude für internationale Konzerne wie Merck (obere Reihe) oder Novartis (unten rechts) oder Wissenschaftsorganisationen wie die Max-Planck-Gesellschaft (unten links).



munizieren können. Das hat zur Folge, dass wir heute in den Unternehmen, Instituten und Einrichtungen durchaus von einer Urbanisierung der Arbeitswelt sprechen können. Freiräume für kreatives Denken entstehen nicht einfach durch große leere Räume. Kreativität wird freigesetzt, wenn ihre Bindung an Kommunikation leichtfällt und immer wieder gelingt.

**Früher waren Forschungs- und Laborgebäude eckig und grau. Welche Rolle spielen gestalterische Faktoren wie Raum- und Farbkonzepte für moderne Forschungsgebäude?**

**G. Henn:** Worauf Sie hier anspielen, das ist das Wissen über Form, das die Architektur besitzt und ständig weiterentwickelt. Man stellt sich das oft so vor, dass Formen und Farben einen kausalen Einfluss auf die Menschen nehmen, sie sollen dadurch angeregt, friedfertiger oder was auch immer werden. In gewissen Grenzen gibt es diese Effekte natürlich, und man kann, um es so herum zu sagen, mit einem schlechten Farbkonzept die ganze Sache verderben. Aber nochmal: Wir sollten uns als Architekten von dem Wissen leiten lassen, das die Architektur in sich verkörpert, und dem sie eine Form gibt. Es ist ein Wissen über Organisation und Gesellschaft. Architektur kann dabei redundant sein, im schlimmsten Fall alte Fehler ständig wiederholen. Oder sie nutzt diese Chance, und setzt neue Maßstäbe auf dem Gebiet der Kommunikation. Dafür muss sie aber bereit sein, etwas zu wissen, oder mehr noch, etwas zu lernen und in Erfahrung zu bringen. Das geht nur im Dialog mit dem Bauherrn.

**Die Arbeitswelt befindet sich im Wandel, die Digitalisierung eröffnet neue Kooperationsformen. Bereits vor Jahren wurde das Ende persönlicher Meetings vorhergesagt. Doch moderne Gebäude verfügen eher über mehr und vielfältigere denn weniger Begegnungs- und Treffpunkte für die Beschäftigten. Welche Rolle spielen solche Open Spaces?**

**G. Henn:** Diese Frage ist für die Architektur ganz zentral: Welche Rolle spielen Begegnungen und die Kommunikation face-to-face in der Digitalisierung? Mit der Verbreitung des Computers und der Entwicklung des Internets treten wir in eine

derung dieser Art, und wieder übertrifft sie das bisher Dagewesene. Dabei geht es nicht allein um eine nochmals gesteigerte Verbreitung von Informationen. Computer und Algorithmen bringen selbständige eigene Mitteilungen in die weltweite Kommunikation hinein.

Dass wir einander begegnen und auf diese Weise kommunizieren, hat aber nie aufgehört. Was sich in jeder Medienepoche verändert, ist die Funktion, die die Kommunikation face-to-face hat. Wir erleben die Einführung eines neuen Mediums als Herausforderung, ja als Überforderung. Was ist wichtig, was unwichtig? Was ist vordringlich? Wer muss mit wem verbun-

**Die Architektur entdeckt Aufgaben, die sie lösen muss: Innovation, Digitalisierung, neue Lebens- und Arbeitsmodelle.**

neue Medienepoche ein – allerdings nicht zum ersten Mal. Vor der Entstehung der Hochkulturen, vor der Erfindung der Schrift musste man sich treffen, um zu kommunizieren. Erst die Schrift hat die Kommunikation von Zeit und Raum entkoppelt, was gravierende Folgen für die Gesellschaften hatte. Dies wurde nochmals übertroffen durch den Buchdruck vor rund 500 Jahren, durch den die schriftliche Kommunikation eine enorme Verbreitung erfuhr. Dadurch gelangten immer häufiger einander widersprechende Sichtweisen auf ein und denselben Tisch, konnten verglichen und kritisiert werden.

Wir erleben heute mit Computer und Internet wieder eine Herausfor-

den werden? Die Kommunikation unter Anwesenden hilft uns dabei, Informationen zu reduzieren und zu Entscheidungen zu kommen. Dabei ist es wichtig, diese Aufgabe oder Funktion der Face-to-face-Kommunikation nicht allein im Psychologischen zu suchen, das würde bloß zu neuen Überforderungen auf Seiten der Individuen führen. Die Kommunikation unter Anwesenden ist selbst ein Medium, sie ist ein soziales Medium, insofern ihre Teilnehmer in wechselnden Konstellationen über sich verändernde Themen kommunizieren. Dieser Prozess ist räumlich. Je komplexer die technisch vermittelte Kommunikation wird, umso schärfer unterscheidet sich davon

### ZUR PERSON

**Gunter Henn** studierte an den Technischen Universitäten Berlin und München Architektur und Bauingenieurwesen. 1979 gründete er in München das Architekturbüro Henn, das in der Nachfolge des Büros von Walter Henn steht. Gunter Henn war Inhaber des Lehrstuhls Industriebau – Center for Knowledge Architecture der Technischen Universität Dresden und Gastprofessor am Massachusetts Institute of Technology (MIT).

die Kommunikation unter Anwesenden im Raum. Umso wichtiger wird es aber auch, dieses Medium zu nutzen und zu formen. Genau darin liegt die Herausforderung für die Architektur.

**Trotz der Freiräume für Kreativität ist in der Forschung weiterhin auch Disziplin ein entscheidender Erfolgsfaktor. Wie kann das Gebäudekonzept zu viel Ablenkung verhindern und eine ungezwungene mit einer zweckmäßigen Arbeitsatmosphäre verbinden?**

**G. Henn:** Das ist ein wichtiger Punkt, er hat etwas mit dem zu tun, was ich vorhin ansprach als den Zusammenhang von Freiheit und Bindung. Disziplin und Freiheit, Konzentration und Ablenkung sind zwar Gegensätze, sie bilden aber gemeinsam eine Form. Sie kennen die Trade Rooms an den Handelsplätzen, mit sehr vielen Bildschirmen an den Arbeitsplätzen, mit Rauschen und Lärm um einen herum. Wenn dort die Trader in einen Flow geraten, dann erleben sie beides zugleich, Konzentration und ein ständiges Beobachten von dem, was im Umfeld passiert, gewissermaßen aus dem Augenwinkel heraus. Das ist vielleicht ein extrem forderndes Beispiel, aber das Prinzip ist wichtig. Wir nennen es in der Architektur Awareness und meinen damit die Fokussierung auf eine Aufgabe, die das Außenherum nie ganz aus den Augen verliert. Es muss nämlich, wie in jeder Kommunikation, immer einen Anschluss geben. Kommunikation kann nicht auf der Stelle treten, sie lebt nur dadurch, dass sie eine Selektion an die nächste hängt. Innovation ist eine ebensolche Form, in der es aus den Fachbereichen oder Disziplinen heraus immer neu zu interdisziplinären Begegnungen kommt, die aber wieder auseinandergehen und durch Anschlussbegegnungen abgelöst werden müssen, damit am Ende ein neues Produkt entstehen kann. Architektur sorgt nicht für Freiheit „oder“ für Bindung, für Konzentration „oder“ für Ablenkung, sondern sie vermittelt zwischen beiden Polen, gießt sie in eine einzige Form. Nur darin kann sich Kreativität entfalten.

**Gelingt die Realisierung all dieser modernen Konzepte nur in Neubauten oder können auch bestehende Gebäude für die Anforderungen der neuen Arbeitswelt umgebaut werden? Was hat für Sie mehr Reiz?**

**G. Henn:** Selbstverständlich lassen sich derartige Konzepte in Bestandsbauten verwirklichen, auch wenn die Möglichkeiten dann natürlich zunächst einmal eingeschränkter sind als bei einem Neubau. Das bedeutet aber nicht, dass das Ergebnis nicht genauso gut werden kann. Wir machen viele solcher kommunikativen Sanierungen, wie man das nennen könnte. Es hat auch einen besonderen Reiz, wenn die Mitarbeiter ein Gebäude, mit dem sie schon vertraut sind, von einer ganz neuen Seite erleben – und dadurch sich selbst.



GESELLSCHAFT DEUTSCHER CHEMIKER

## Inhouse-Kurse





**Profitieren Sie von unserem langjährigen Know-how und nutzen Sie zahlreiche Vorteile!**

- ✓ Individualität und Effizienz
- ✓ Kosten- und Zeitersparnis
- ✓ Übung an gewohnten Geräten

Tel.: +49 69 7917-364 · E-Mail: fb@gdch.de  
www.gdch.de/inhouse

### Merck Innovation Center

Die Orthogonalität des Gebäudes steht im Kontrast zu seinem bewegten Innenleben. Hier entfaltet sich ein kontinuierlich fließendes Raumgefüge. Brückenartige Verbindungen spannen sich zwischen den ovalen Kernen diagonal durch den Raum und verbinden die einzelnen Arbeitsflächen. Treppen, Rampen und Flächen schrauben sich in die Höhe. Die Wege von einer Arbeitsgruppe zur anderen, von einer Ebene zur nächsten werden nahezu unbemerkt und unbeschwert bewältigt.

Auf jeder Ebene befinden sich zwei Arbeitsflächen, die sich diagonal gegenüberliegen. Jede Arbeitsfläche ist für eine Projektgruppe aus externen und internen Mitarbeitern vorgesehen, die an zukünftigen Innovationen temporär und projektbezogen zusammenarbeiten. Konzentrations- und Meetingräume sind entlang der Fassade und auf Mezzaninen angeordnet. Im Erdgeschoss befindet sich ein Café, eine Lounge und ein Auditorium; im ersten Obergeschoss eine Bibliothek, im obersten Geschoss eine Werkstatt.



## Mehr Transparenz in der Lieferkette

Marktplatz für Audits hilft Life-Science-Unternehmen, den Lieferantenqualifizierungsprozess zu optimieren

Das Start-up ChemSquare wurde im September 2017 als Online-Marktplatz für Chemikalien gegründet. Doch die beiden Jungunternehmer David Schneider und Florian Hildebrand mussten schnell feststellen, wie es sich anfühlt, zu scheitern. Im Sommer 2018 wagten Sie einen Neustart mit einem neuen Geschäftsmodell: der Bündelung geplanter Audits sowie der Vermarktung bestehender Audit-Berichte für die Pharma- und Lebensmittelindustrie. Michael Reubold fragte die Gründer, wie sie ihr Start-up mit diesem neuen Fokus etablieren wollen.

**CHEManager:** Sie gründeten ChemSquare ursprünglich als Marktplatz für Chemikalien und sind damit gescheitert. Warum hat das nicht funktioniert?

**David Schneider:** Wir haben den Grad der Digitalisierung im Mittelstand unterschätzt und den Wert unserer Lösung überschätzt. Viele Einkaufsprozesse laufen bereits sehr effizient und weitestgehend automatisiert ab. Die Einsparung durch mehr Preistransparenz hat den Mehraufwand der doppelten Systemführung nicht gerechtfertigt und die Kunden haben ihr gewohntes Einkaufsverhalten nicht geändert.

**Florian Hildebrand:** Zunächst wollten wir mit unserem Marktplatz den Vertrieb und Einkauf von chemischen Rohstoffen in der Life-Science-Branche optimieren und über ein Provisi-

onsmodell am Verkauf partizipieren. Mit diesem Produkt waren wir insgesamt fünf Monate am Markt. Uns ist es jedoch nie wirklich gelungen, mit der Provision Geld zu verdienen. Als das Geld immer knapper wurde, ist uns dann klar geworden, dass wir unsere Lösung kaum profitabel betreiben werden würden.

**Was haben Sie aus dieser Erfahrung gelernt?**

**D. Schneider:** Wir haben eigentlich immer an uns als Team geglaubt und hatten das Glück Investoren und Mitarbeiter zu haben, die uns ermutigt haben, tiefer zu bohren, um die wirklich relevanten Probleme zu lösen. Ebenso war das Engagement unseres Partners Orthomol entscheidend dafür, dass wir regelmäßig auf Kunden-Feedback zurückgreifen und mit Unterneh-



Die ChemSquare-Gründer Florian Hildebrand (l.) und David Schneider (r.)

men und Verbänden im Austausch bleiben konnten. Dieser Austausch mit Industrieteilnehmern und Entscheidungsträgern war schließlich der Grund für unseren Pivot und Neustart. Rückblickend haben wir vor allem gelernt, Probleme genauer zu identifizieren, Hypothesen schneller zu testen und weniger Zeit und Geld in unausgereifte Lösungen zu stecken – fail fast, fail cheap.

**Wie sind Sie auf die neue Geschäftsidee gekommen?**

**F. Hildebrand:** Das war ein langer Prozess, geprägt von vielen Ge-

sprächen mit Industrieteilnehmern und Learnings aus unserem ersten Modell. Dort hatten wir schmerzhaft gelernt, dass im Life Science-Bereich die Lieferantenqualifizierung eine wesentlich größere Rolle als der Preis spielt. Dazu hatten wir auf unserer Website diverse Hypothesen getestet und das Nutzerverhalten analysiert. Im Anschluss wurden die Hypothesen validiert und mit einem Business Case hinterlegt, den wir gemeinsam mit unseren Investoren ausdetailliert haben.

**D. Schneider:** Das Audit-Thema hat bei uns allen sofort Interesse geweckt

und wir haben uns entschlossen, uns ganz darauf zu fokussieren.

**Wie steht ChemSquare heute da und was werden die nächsten Schritte sein?**

**D. Schneider:** Ein Arzneimittelhersteller, unser typischer Kunde, hat uns einmal mit Check24 für Lieferantenaudits verglichen. Wir helfen Life Science-Unternehmen dabei, Zeit und Geld zu sparen, indem wir ihnen einen Überblick verschaffen, welche Auditberichte bereits vorliegen, wann das nächste Shared Audit geplant ist und zu welchem Preis, und indem wir ihnen Zugriff auf einen Auditor-Pool geben, mit dem sich eigene Audits günstiger durchführen lassen. Zukünftig möchten wir unsere internen Prozesse weiter automatisieren sowie geographisch expandieren.

**Welche Ratschläge können Sie jungen Unternehmensgründern mit auf den Weg geben?**

**F. Hildebrand:** Es ist in Ordnung mit einer falschen Hypothese zu starten, aber man muss eben auch bereit sein, diese schnell zu verwerfen, wenn sie sich nicht als richtig erweist. Ebenso sollte man sich nicht so einfach ermutigen lassen und den Austausch

### ZUR PERSON

**David Schneider** startete nach seinem Master-Abschluss an der Erasmus Universität Rotterdam als Unternehmensberater bei McKinsey und begann parallel seine Promotion zum Thema digitale Geschäftsmodelle an der TU Darmstadt. Inspiriert von der Digitalisierung eines Stahlhändlers fand er den Weg in die Chemiedistribution und entschied sich nach zahlreichen Gesprächen mit Entscheidern der Chemieindustrie für die Selbstständigkeit. Im September 2017 gründete er ChemSquare, mit dem Ziel, einen Online-Marktplatz für Industriechemikalien aufzubauen.

### ZUR PERSON

**Florian Hildebrand** begann nach dem Studium seine Karriere bei der Lear Corporation. Nach einer 2-jährigen Station in der Digitalberatung Accenture arbeitete er bei Klöckner & Co als Vorstandsassistent von CEO Gisbert Rühl, einem Vorreiter der Digitalisierung in Deutschland. Dort lernte er viel über Gründungen und entsprechende Finanzierungsmodelle. Nach einer zufälligen und prägenden Begegnung mit David Schneider, stieg Hildebrand kurz darauf als Mitgründer bei ChemSquare ein.

mit anderen suchen. Wenn man offen und engagiert an die Sache geht, findet man immer Leute, die einen auf dem Weg begleiten und helfen, die richtige Richtung zu finden.

### BUSINESS IDEA

#### Marktplatz für Audits

Life-Sciences-Unternehmen unterliegen stetig wachsenden gesetzlichen Anforderungen, ihre Lieferanten und Dienstleister regelmäßig zu auditieren. So sind bspw. Pharmaunternehmen gesetzlich dazu verpflichtet, alle drei Jahre Qualitätsaudits bei ihren Wirkstofflieferanten durchzuführen. Das ist für alle Parteien äußerst kostspielig und zeitaufwendig. ChemSquare bündelt Auditfragen intelligent und verbindet Pharmaunternehmen mit qualifizierten und erfahrenen, lokalen Auditoren. Dadurch hilft die Online-Plattform Unternehmen, bis zu 70% ihrer Auditkosten zu sparen und reduziert gleichzeitig die Anzahl der Audits bei Lieferanten um bis zu 50%. ChemSquare unterstützt seine Kunden dabei, den Lieferantenqualifizierungsprozess zu optimieren, um regulatorische Anforderungen in der Pharma-, Medizintechnik-, Kosmetik- sowie Lebensmittel- und Futtermittelindustrie effizienter zu erfüllen. Das siebenköpfige Team besteht aus Personen mit Fachkenntnissen in den Bereichen Wirtschaft, Technik und Technologie und verkörpert eine Kombination aus Start-up-Agilität, Kundenfokussierung, Qualitäts-Know-how und Technologie-Expertise.

Angetrieben durch digitale Technologien sieht das Frankfurter Start-up großes Potenzial in der Schaffung eines Netzwerks, in dem Kunden, Lieferanten, Auditoren, Subunternehmer und Behörden miteinander verbunden sind und Qualitätsdaten kontinuierlich und sicher austauschen. So entsteht ein globaler Pool hochqualifizierter, unabhängiger und akkreditierter Prüfer, die regelmäßig und bedarfsorientiert Zulieferer weltweit auditieren und die jeweiligen Ergebnisse auf der ChemSquare-Plattform veröffentlichen.

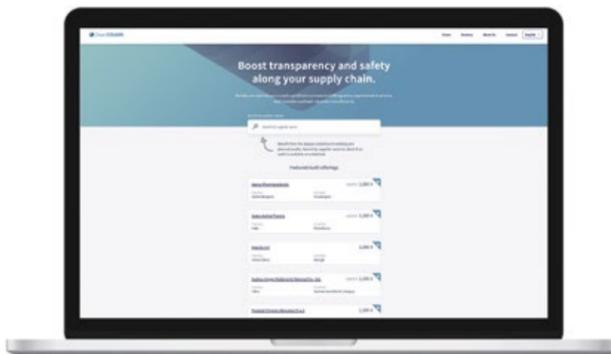
Kunden können somit kontinuierlich auf qualitätsrelevante Informationen zugreifen, ohne umfangreiche Audits selbst durchführen zu müssen. Über ein eigenes Lieferanten-Dashboard erhalten Kunden die neuesten und relevanten Qualitätsdaten ihrer Partnerunternehmen.

Aufgrund der höheren Wiederverwendung und dem Teilen von Informationen wird die Gesamtzahl der Audits reduziert. Dies führt zu erheblichen Kostensenkungen für alle Beteiligten und erhöht gleichzeitig die Transparenz und Sicherheit entlang der gesamten Lieferkette. Insbesondere die Bündelung von Kundenanfragen reduziert auch den Audit-Tourismus bei den Lieferanten.

ChemSquare GmbH, Frankfurt am Main, www.chemsquare.com



Das ChemSquare-Team



Die übersichtliche ChemSquare-Website bietet direkten Zugang zu derzeit über 6.000 Lieferanten-Audits und eine sichere, anonyme Anfragefunktion.

### ELEVATOR PITCH

#### Erfolge, Auszeichnungen, Pläne

ChemSquare wurde 2017 aus der Technischen Universität Darmstadt heraus gegründet und hat sich inzwischen in Frankfurt am Main angesiedelt. Das Team besteht mittlerweile aus sieben Personen mit unterschiedlichen Qualifikationen und Hintergründen und wird von strategischen Partnern aus der Pharma-, Lebensmittel- und Kosmetikindustrie unterstützt. Das Start-up will künftig die erste Anlaufstelle für Auditfragen aus der Pharmabranche in aller Welt werden.

#### Meilensteine

- September 2017:
  - Gründung von ChemSquare
  - Erste Finanzierungsrunde
- 2018:
  - Go-Live Online Marktplatz für Chemikalien (Q2)
  - Go-Off Online Marktplatz für Chemikalien (Q3)
  - Neustart mit verändertem Geschäftsmodell
  - Test von Hypothesen im Bereich Lieferantenqualifizierung (Q3-Q4)
  - Go-Live digitale Audit-Plattform (Q4)
- 2019:
  - Einstieg von Axel Springer Porsche (APX) als Aktionär
  - Mehr als 150 Auditfragen von über 40 Kunden
  - Personelle Verstärkung im Bereich Vertrieb und Qualität

#### Auftritte bei Messen und Tagungen

- Handelsblatt Jahrestagung Chemie, Düsseldorf
- European Chemistry, Partnering ECP, Frankfurt
- CPhI (Madrid und Frankfurt)
- BME Pharma Supply Chain Congress (Frankfurt)

#### Auszeichnungen

- Sieger University Innovation Challenge (Handelsblatt)
- INVEST Förderung BMWi
- Sieger Jurypreis SeedDUS
- Gewinner HTGF Chemical Pitch Day 2019

#### Funding

- 5 Business Angels
- Axel Springer Porsche (APX)

#### Roadmap

- 2019:
  - Wachstum in Deutschland
  - Markteintritt in Frankreich, Italien, England, Spanien
  - Automatisierung der Audit-Transaktion
  - Zertifizierung nach ISO 9001
- 2020:
  - Markteintritt in weiteren europäischen Ländern und den USA
  - Ausbau von Zusatzservices auf der Plattform
  - Zertifizierung nach ISO 17020
  - Durchführung der nächsten Finanzierungsrunde

### SPONSORED BY



Werden Sie Premium-Sponsor des CHEManager Innovation Pitch!  
Weitere Informationen: Tel. +49 6201-606 522 oder +49 6201-606 730

# Der deutsche Chemiehandel zeigt Zuversicht

## Gute Chancen auf Wachstum trotz großer Herausforderungen

Wie der Verband Chemiehandel (VCH) berichtet, hat der deutsche Chemiehandel Groß- und Außenhandel das Jahr 2018 mit einem Umsatzwachstum von 6,8% auf ca. 14,7 Mrd. EUR zum Vorjahr abgeschlossen. Gründe hierfür waren in erster Linie gestiegene Rohstoffpreise. Verschiedenste Gründe führten zu Mengenrückgängen von insgesamt 2,7% zum Vorjahr, die sowohl den Binnenhandel als auch den Außen- und Spezialitätenhandel betrafen. Die Hintergründe zu diesen Entwicklungen kamen in einem Round-Table-Gespräch zur Sprache, das Birgit Megges mit dem Vorstand des VCH führte. Die Teilnehmer des Gesprächs waren Christian Westphal (VCH-Präsident), Robert Späth (stv. Präsident und Schatzmeister), Thomas Sul (stv. Präsident und Vorsitzender FA Außenhandel), Frank Edler (Vors. FA Binnenhandel), Bastian Geiss (Vors. FA Chemiehandel und Recycling), Thorsten Harke (Vorstandsmitglied), Ralph Alberti (geschäftsführendes Vorstandsmitglied) und Michael Pätzold (Geschäftsführer).

Das Umsatzplus, das der Chemikalienhandel erwirtschaften konnte, verteilt sich mit einer Steigerung um 4,3% auf ca. 4,6 Mrd. EUR auf den Binnenhandel und mit einer Steigerung um rund 8% auf ca. 10,1 Mrd. EUR auf den Außen- und Spezialitätenhandel.

Insgesamt ist es der Branche gelungen, sich in den ersten zwei Quartalen positiv zu entwickeln, bevor im dritten und vierten Quartal das Geschäft abflaute. Dabei gab es laut Christian Westphal deutliche Unterschiede je nach Ausrichtung der Unternehmen. Life-Science-Bereiche wie Food & Feed, Pharma, Kosmetik, Wasch- und Reinigungsmittel konnten sich deutlich konstanter entwickeln als die Bereiche der Basischemie. Ein Grund hierfür waren u.a. die Schwierigkeiten der deutschen Automobilindustrie und der angrenzenden Bereiche wie der Farben-, Lack- oder Kunststoffindustrie.

Ein Blick in andere Länder, den Thorsten Harke gewährte, zeigte, dass hier der Chemiehandel mit einigen Problemen zu kämpfen hat. Die Wirtschaftslage in Italien ist nach wie vor nicht gut. Die Gewährung von Zahlungszielen sei hier schwierig und risikoreich, was auch in noch stärkerem Maße für die Türkei gelte. In Russland leide aktuell die Bauindustrie. Auch der indische Markt zeigt sich aktuell wirtschaftlich problematisch, weil das Land in eine Art „Wartehaltung“ vor der kommenden Parlamentswahl verfallen ist. Auch andere asiatische Länder leiden unter Schwierigkeiten. Gründe dafür sind u.a. politische Entscheidungen in den USA, insbesondere die Einführung von Strafzöllen, aber auch die Umweltpolitik in China mit zahlreichen Schließungen von Unternehmen. „Durch den Handelskrieg zwischen China und den USA kam Asien mit überschüssigen Mengen nach Europa, was dann zu Preiskämpfen in den europäischen Märkten geführt hat“, so Harke.

Erfreut zeigt sich die Branche, dass die Zahl der Arbeitsplätze in den Mitgliedsunternehmen – trotz Fachkräftemangels – um 2% gestiegen ist. Investitionen in die Modernisierung der Anlagen und Lager befinden sich weiterhin auf einem guten Stand. Investitionen unter Umweltaspekten sind im Chemiehandel weiterhin auf hohem Niveau und im Vergleich zu 2017 erneut – wenn auch nur geringfügig – um 0,2% auf 27,7% der Gesamtinvestitionen angestiegen.

### Chemikalien-Recycling auf gutem Weg

„Für die Recycler war 2018 insgesamt ein gutes Jahr“, konnte Bastian Geiss berichten. Es gab zwar einen Preisrückgang, die Mengen konnten aber über das ganze Jahr stabil gehalten werden. Positiv ausgewirkt habe sich dabei, dass bei vielen chemisch-pharmazeutischen Betrieben ein Umdenken stattgefunden hat. Das Thema Kreislaufwirtschaft spielt für die Unternehmen eine zunehmend große Rolle. Ein weiterer positiver Faktor für die Recycling-Branche war die Tatsache, dass die Auslastung der Verbrennungskapazitäten in Deutschland extrem hoch ist. Auch für die Zukunft sieht Geiss Wachstumspotenzial: „Die Produzenten sind gewillter, Abfälle zu trennen und Abfallbilanzen gezielter anzuschauen. Sie prüfen, ob es Sinn macht, einzelne Fraktionen herauszunehmen und zum Recycling zu führen.“ Allerdings wird auch die Recycling-Branche den konjunkturellen Schwankungen unterliegen bleiben, da der Umsatz stark an den aktuellen Rohstoffpreisen hängt.

### Knappheiten im Frachtraum

Frank Edler erläuterte eine weitere Problematik, mit der sich die Chemiehandelsbranche auseinandersetzen hat: „Im lagerhandelnden Chemiehandel haben wir ein Kostenproblem aufgrund bestimmter zusätzlicher administrativer Aufgaben, die durch Gesetzestexte zustande kommen, aber noch mehr durch die steigenden Frachtkosten.“

Die Rohertträge konnten im Lagerbereich nur leicht gesteigert werden, während ein Anstieg der Streckenroherträge um etwa 20% festzustellen war. Edler kommentierte: „Die Spediteure lassen nicht mehr alles mit sich machen. Wir mussten Entladezeiten verlängern und dafür eine zweite Schicht einführen. Auch die Kraftfahrer sind selbstbewusster und verlangen deutlich mehr Lohn. Leider bekommt man diese Kosten nicht immer im Markt umgesetzt.“

Das Verhalten der Speditionen resultiert daraus, dass der Frachtraum generell knapper geworden ist. „Das letzte Jahr war geprägt von unsicheren Verhältnissen bei der Rohstoffversorgung, die zu Engpässen führten, genau wie das Niedrigwasser im Rhein. Die Funktion als lagerhaltender Handel, Vorräte zu bilden und diese vorzuhalten, wurde sehr



Der VCH-Vorstand (v.l.n.r.): Christian Westphal, Ter Group; Thomas Sul, DKSH; Ralph Alberti, VCH; Frank Edler, Oqema; Robert Späth, CSC Jäkechemie; Michael Pätzold, VCH; Bastian Geiss, Richard Geiss und Thorsten Harke, Harke Group

in Anspruch genommen und belastet die Standorte insgesamt. Es wurde schwieriger, die Wirtschaft kontinuierlich zu versorgen“, erläuterte Robert Späth. Zusätzlich kam zur Sprache, dass insgesamt die Qualität der Speditionsdienstleistungen gesunken ist. Durch die zunehmende Komplexität der Aufträge und stetig steigende

wohl sprachunabhängig als auch systemunabhängig ist. Dabei geht es zunächst um die Auftragsfassung, aber auch um typische Informationen, die in der Lieferkette weitergegeben werden müssen, wie z.B. Sicherheitsdatenblätter oder Zertifikate. Mit der Lösung dieses Problems beschäftigt sich bereits eine Brancheninitiative.

kann das sehr gut überprüfen. Der Verband unterstützt diese Vorhaben, denn der sichere Umgang mit gefährlichen Produkten weltweit ist ein wichtiges globales Ziel“, so Pätzold.

Im Großen und Ganzen ist man sich einig, dass derzeit die existierenden Plattformen Lücken haben, die man oft schnell erkennen kann. Diese finden sich häufig im Bereich der Überwachung der Produkte, aber auch der Kundenidentitäten, die vor allem für die Abgabe von Produkten, für die eine Endverbleibserklärung abgegeben werden muss, unerlässlich sind. Auch für Preisverhandlungen, die begleitende Logistik sowie das Einbinden von Dienstleistern, die Abnahme von Lieferzeiten usw. bieten Internetplattformen keinen Raum.

Allgemeines Fazit ist, dass sich die Branche mit dem Thema auseinandersetzt und das ein oder andere ausprobiert. „Wir üben alle, sei es im B2B- oder B2C-Geschäft. Es ist aber bei allen im Moment ein sehr geringer Teil vom Umsatz“, war sich Sul sicher. Alle gehen davon aus, dass es noch viele Entwicklungen in diesem Bereich geben wird. Eine akute Angst, vom Markt verdrängt zu werden, besteht aber nicht, was Späth am Ende der Diskussion noch einmal verdeutlichte: „Das Geheimnis liegt darin, dass wir viele Branchen bedienen und so viele individuelle Kundenbeziehungen haben. Wir haben unsere Dienstleistungen auf diese Kunden zugeschnitten und das wissen die Kunden zu schätzen. Plattformen brauchen Standards. Unsere zugeschnittenen Dienstleistungen sind unsere Stärke.“

### Vermarktung nachwachsender Rohstoffe

Gute Wachstumschancen sieht der Chemiehandel im Bereich der nachwachsenden Rohstoffe. „Der Markt schreit nach Alternativen zur klassischen Chemie – da, wo es möglich ist. Es gibt sehr viele Produktentwicklungen auf Seiten der Produzenten und es finden viele Gespräche statt“, bemerkte Westphal. Allerdings steht das mögliche Wachstum in dem Bereich in Abhängigkeit zur Preisentwicklung. Meist sind die alternativen Produkte teurer und nicht jeder lässt

sich bereitwillig auf eine Substitution ein. Dennoch prognostizierte auch Harke ein gewisses Wachstum für chemische Produkte aus nachwachsenden Rohstoffen, durch weitere Gesetzesauflagen: „Es gibt entsprechende Auflagen in der Industrie, die vorschreiben, dass zukünftig ein gewisser Anteil der Kohlenstoffchemie nachwachsend sein muss. Deshalb glauben wir, dass der Markt weiter wachsen wird.“ Auch Sul sieht hier gute Chancen: „Dies ist ein weltweiter Trend. Viele Industrien schauen sich Alternativen an und sind inzwischen bereit, mehr dafür zu zahlen.“

### Gesetzeshürden und Brexit

Ein zunehmendes Hemmnis stellt die schleppende behördliche Umsetzung neuer Vorschriften, verbunden mit dadurch verursachten Rechtsunsicherheiten und äußerst kurzen Umsetzungsfristen für die Unternehmen, dar, berichtete Alberti und nannte das Verpackungsgesetz als aktuelles Beispiel. Pätzold sieht grundsätzlich einen Trend: „Es ist ein großer regulatorischer Aufwand, der betrieben werden muss, um gesetzeskonform zu handeln. Die Unternehmen müssen mehr Personal aufbauen, zum Teil wird auch outgesourct.“

Im Bereich REACH bestätigen sich die Sorgen, die von der Branche schon lange vorausgesehen wurden. „REACH entwickelt sich immer mehr als Handelshemmnis“, so Harke. Hersteller aus Übersee registrieren ihre Produkte aufgrund der hohen Kosten, wenn überhaupt, dann oft nur noch teilweise unter EU-REACH, was somit zu einer nicht unwesentlichen Einschränkung des für Europa verfügbaren Produktangebots führt.

Im zweiten Halbjahr 2018 haben sich viele Unternehmen intensiv mit dem Thema Brexit auseinandersetzen müssen. Das Vereinigte Königreich ist für Europa und speziell Deutschland ein wichtiger Handelspartner. In Bezug auf regulatorische Aspekte wie REACH bereitet ein möglicher „No-Deal“ den Unternehmen Sorge. Erwartet wird ein erheblicher Mehraufwand, sei es bei der Logistik, den Produktregistrierungen in UK oder den Zollverfahren, um nur drei Beispiele zu nennen. Hier zeigt man sich besorgt, muss aber abwarten, wie die Politik die Verhandlungen abschließt.

### Ausblick

Aufgrund der sich allgemein eintreibenden Konjunkturaussichten erwartet der Chemiehandel ein schwierigeres Geschäftsjahr 2019. Die Branchenvertreter sind einer Meinung, dass die Faktoren, die einen negativen Einfluss auf die Branchenentwicklung im letzten Jahr hatten, auch weiterhin eine Rolle spielen werden. Nicht einfach wird es in den Märkten für anorganische und organische Basisprodukte werden, während die Life-Science-Bereiche und andere Spezialgebiete durchaus Chancen bergen, um Wachstum zu generieren.

Birgit Megges, CHEManager

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

Studium fertig – wie geht's weiter?

Jetzt informieren [experts4life.de](http://experts4life.de)

Gesetzesauflagen werden die Anforderungen vor allem im Gefahrgutbereich oft nicht erfüllt. Das erhöht den Aufwand und erfordert Investitionen in die firmeneigenen Fuhrparks, um diese Mängel auszugleichen. Späth sieht hier einen deutlichen Trend: „Die Bedeutung des eigenen Fuhrparks wird immer wichtiger.“

### Digitalisierung in vollem Gange

Große Chancen sieht der Verbandsvorstand indes in der Digitalisierung, weil diese die Wirtschaft in allen Ebenen beeinflussen wird. Sie liefert Potenzial für effizientere Prozesse, aber auch Vertriebsschancen. Alle Unternehmen sind mit diesem komplexen Thema befasst und erkennen einen steigenden Bedarf an Personal.

Ein Teilthemenbereich, mit dem sich die Branche verstärkt auseinandersetzt, ist dabei die Standardisierung. Die Unternehmen arbeiten verstärkt auf eigenen elektronischen Kommunikationswegen, die aber häufig mit denen der Kunden und Lieferanten nicht kompatibel sind. Ralph Alberti erklärte diese Problematik: „Digitalisierung versteht jeder anders. Jeder spricht seine eigene Sprache in der Datenübermittlung. Wir wollen hier keinen Standard im klassischen Sinne schaffen, sondern wir suchen ein „Übersetzungsprogramm“ für die einzelnen Unternehmenssprachen.“ Gesucht wird eine Softwarelösung in Zusammenarbeit mit Softwaredienstleistern, die so-

Ein weiteres Teilthema der Digitalisierung sind Internetplattformen für den Chemikalienvertrieb. Es ist bekannt, dass Commodities schon länger über das Internet verkauft werden, allerdings prognostiziert Thomas Sul: „Bei Spezialitäten halte ich das für sehr unwahrscheinlich, zumindest in naher Zukunft. Es gibt zu viele verschiedene Produkte, kleine und große Mengen, unterschiedliche Herkunft, unterschiedliche Länder, und strenge regulatorische Anforderungen hinsichtlich Handling und Transport. All das ist über das Internet nicht so einfach darstellbar.“

Inzwischen zeigt sich auch in vielen Bereichen, dass es nicht einmal so einfach ist, Commodities gesetzeskonform über das Internet zu verkaufen. Internetplattformen haben häufig Probleme mit Sicherheitsdatenblättern, der Kennzeichnung usw. Laut Michael Pätzold rückt somit immer stärker der Überwachungsaspekt in den Fokus. Gerade in den Bereichen Pflanzenschutzmittel oder Pharma findet man nachgemachte Produkte auf dem Markt, die ein Sicherheitsrisiko darstellen. Sehr stark beschäftigt sich die Europäische Chemikalienagentur ECHA mit diesem Thema. „Die ECHA wird im Rahmen ihres „Work Programme 2019-2023“ die Verkäufe über das Internet stärker überwachen. Dabei ist die Einhaltung der REACH-Vorschriften und der Kennzeichnung als besondere Punkte zu nennen. Die ECHA hat sämtliche Daten aus den Registrierungen und

## Führende Chemiedistributoren verstärken sich mit Akquisitionen

Azelis hat den kanadischen Distributor Chemroy übernommen und damit seine Präsenz in Nordamerika gestärkt. Chemroy ist ein Spezialdistributor mit einer starken Position in den Marktsegmenten CASE (Coatings, Adhesives, Sealants, Elastomers), Construction, Ink, Food, Pharma, Nutraceutical und Personal Care.

Brenntag hat New England Resins & Pigments (NERP), einen vorwiegend in den Neuengland-Staaten tätigen Distributor von Spezialchemikalien und Verpackungslösungen, übernommen. Das Unternehmen mit Sitz in Woburn, Massachusetts, USA, beliefert hauptsächlich Hersteller von Farben, Lacken, Baustoffen, Klebstoffen und anderen Spezialprodukten.

Die Harke Group hat Chemlink Specialities und Addi-Tec, beide vormals Gesellschaften der Chemlink Group in Manchester, Großbritannien, übernommen. Durch die Akquisition verfügt Harke über eine britische Dependence. Die Kunden von Chemlink Specialities und Addi-Tec profitieren von einer Erweiterung des Produkt- und Dienstleistungsportfolios.

Die Stockmeier-Gruppe hat zum 1. März 2019 die Chemiedistributionspartie der spanischen Indukern-Gruppe übernommen, operativ geführt wird es von der neu gegründeten Stockmeier Química dur. Indukern widmet sich dem Vertrieb von chemischen Produkten und der Steigerung der Wertschöpfung durch Formulierung, Produktion und tech-

nische Beratung für verschiedene Industriezweige.

Der französische Spezialchemikaliendistributor Satic Alcan hat kurz nacheinander das britische Unternehmen Langley-Smith und die italienische Castelli-Gruppe übernommen. Langley-Smith ist als Spezialchemikalienhändler in Großbritannien, Irland und auf dem europäischen Festland

aktiv. Die Schwerpunkte liegen u.a. in den Bereichen Klebstoffe, Farben und Lacke, Getränke, Futtermittel, Waschmittel sowie Polymermodifikation, Straßenmarkierung und Gummiverarbeitung. Castelli mit Sitz in Mailand vertreibt in Italien Kosmetikchemikalien und Nahrungsmittelzusatzstoffe. Satic Alcan verstärkt damit seine Life-Science-Sparte. (bm, mr) ■

# Chemiedistribution – weit mehr als reiner Handel

**Biesterfeld tritt im Bereich Healthcare als lösungskompetenter Marktpartner auf**

**B**iesterfeld ist seit über 20 Jahren mit einer starken Positionierung im Pharma-Medical-Markt aktiv. Mit der Akquise von Schütz & Co. im Jahr 2016 hat der Chemiedistributor das Pharmageschäft im Bereich Wirk- und Hilfsstoffe deutlich verstärkt. Um sich noch fokussierter auf die Betreuung des Marktes und auf die spezifischen Kundenansprüche konzentrieren zu können, wurde 2017 die Entscheidung getroffen, den Bereich aus der Business Unit LifeScience zu lösen und eine eigene Business Unit HealthCare mit den Segmenten Pharma und Medical Device zu gründen. Im Jahr 2018 wurde zudem der Bereich Organische Synthese aufgrund der überlappenden Geschäftsmodelle in die Business Unit eingegliedert. Birgit Megges befragte Andreas Lekebusch, Business Manager HealthCare bei Biesterfeld, zur strategischen Ausrichtung der gegründeten Business Unit.

**CHEManager: Herr Lekebusch, welche Marktsegmente bedienen Sie heute mit der Business Unit HealthCare?**

**A. Lekebusch:** Mit HealthCare bedienen wir heute die drei Marktsegmente Pharma, Medical Device und Organische Synthese. Wir können so den schon in den vergangenen Jahren existierenden Fokus noch besser ausbauen und klarer gegenüber Kunden und Lieferanten positionieren.

**Welche Rolle spielt in diesem Zusammenhang die Akquise von Schütz & Co. 2016?**

**A. Lekebusch:** Mit der Übernahme von Schütz & Co. haben wir auch deren Lieferantenbeziehungen in Indien und China übernommen und so unsere Marktpräsenz ausgeweitet. Gerade die neuen Mitarbeiter bieten uns mit ihren individuellen Kompetenzen eine gute Möglichkeit, unsere Position im Markt zu verstärken. So sitzt einer unserer Experten in Indien und besitzt vor Ort einen detaillierten Einblick in den dortigen Markt. Er steuert die Suche nach neuen Partnern und begleitet aktiv alle dieses Segment betreffenden Fragestellungen.

Außerdem haben wir den für uns in China hergestellten Wirkstoff Guaifenesin übernommen, für den wir Inhaber eines Certificate of Suitability – oder kurz CEP – sind. So besitzen wir ein weitgehendes Fachwissen in regulatorischen Fragestellungen. Kunden und Hersteller profitieren hiervon durch die Unterstützung und Beratung bezüglich Zulassungen und DMFs bei der Qualifizierung von Wirkstoffen.

**Welche Marktsegmente bedienen Sie in den Bereichen Pharma und Medical Device?**

**A. Lekebusch:** Unseren Pharmakunden bieten wir Wirk- und Hilfsstoffe diverser Partner für die Herstellung von Arzneimitteln an. Dabei können wir alle Darreichungsformen wie Tabletten, Cremes, Gele und Lotionen bedienen. Zusätzlich haben wir Rohstoffe für medizinische Hautpflege im Portfolio. Im Bereich Medical Device ist DuPont unser größter Lieferant für Silikonbeschichtungen von pharmazeutischen Primärpackmitteln, beispielsweise für Einmalspritzen oder Karpulen für Injektionspens. Außerdem bieten wir Silikonkleber für auf der Haut zu fixierende diagnostische Komponenten sowie Klebesysteme für Pflaster und Wundabdeckungen an. Mit unserem Lieferanten Dymax kooperieren wir bei UV-härtendem Kleber zur Fixierung von Nadeln in Spritzensystemen.

Die von uns auch vertriebenen Silikonschläuche werden von unseren Kunden für pharmazeutische Abfüllungen und Pumpen eingesetzt.

**Können Sie Ihr Leistungsspektrum etwas differenzierter erläutern?**

**A. Lekebusch:** Unsere Leistungen in den Bereichen Pharma und Medical gehen weit über den reinen Rohstoffvertrieb hinaus. Wir bieten unseren Kunden sowohl ein breites Produktportfolio als auch eine individuelle Beratung zu unseren Produkten und deren Anwendung sowie Unterstützung bei Zertifizierungen.

Während in den beiden Bereichen sehr unterschiedliche Produkte zum



Pharmalager der Biesterfeld Spezialchemie in Solingen.

Einsatz kommen, haben alle unsere Kunden einen hohen Anspruch an GDP-zertifizierte Prozesse. Diesen Anforderungen werden wir mit unserer qualifizierten Lieferkette gerecht. Mit unserem Lager- und Logistikpartner Rhenus Freight Logistics haben wir Prozesse implementiert, mit denen die hohe Qualität unserer Produkte unterwegs und während der Lagerung sichergestellt ist. Um

wollen mehr als nur Produkte. Unsere Vertriebsmitarbeiter und unser Produktmanagement haben einen chemisch-technischen Hintergrund und können dadurch bei detaillierten technischen Fragen weiterhelfen. Durch die enge Zusammenarbeit mit verschiedenen Lieferanten haben wir den Blick auf ein breites Produktportfolio und können dementsprechend individuell beraten.

Die Fachmesse zu diesem Thema:



[www.chemspeceurope.com/de](http://www.chemspeceurope.com/de)

den Bedürfnissen unserer Kunden Rechnung zu tragen, haben wir unser Qualitätsmanagement, das die Change- und Reklamationsprozesse umfasst, GDP-zertifizieren lassen.

Neben einem qualifizierten Vertriebsprozess benötigen Kunden aus beiden Bereichen ebenfalls eine detaillierte Beratung zu Entwicklung, Produktion und Regularien, die wir dank unserer technischen Kompetenz bieten können.

**Die Anzahl der erklärungsbedürftigen Produkte ist bei Ihnen hoch. Was bewegt Ihre Kunden, wichtiges Know-how an Sie weiterzugeben?**

**A. Lekebusch:** Unsere Kunden fordern und erhalten von uns umfangreiche Serviceleistungen, sie

**Bereich sehen Sie die größten Wachstumschancen?**

**A. Lekebusch:** Ich sehe für uns insgesamt ein hohes Wachstumspotenzial im Pharma-Medical-Markt – jedoch bei zugleich stark steigenden Ansprüchen.

Die Anforderungen und Erwartungen an die Leistungen von pharmazeutischen und medizintechnischen Produkten nehmen stetig zu. Zudem wird der Markt stark von übergreifenden Trends beeinflusst, wie der fortwährenden Alterung der europäischen Bevölkerung und dem damit verbundenen steigenden Bedarf an Pharmazeutika und Medizinprodukten oder der zunehmenden Produktindividualisierung. Letzteres bedeutet beispielsweise eine steigende Anzahl an Produktvarianten, die Produktion von Kleinstmengen und sehr spezifische Kundenanforderungen und -leistungen. Der Medical-Markt erfährt darüber hinaus einen Wachstumsschub durch die Digitalisierung, da zum Beispiel die Anzahl an elektronischen Messgeräten, die am Körper getragen werden – sogenannten Wearables – kontinuierlich steigt.

Von all diesen Entwicklungen können wir profitieren. Um diese Marktchancen allerdings nutzen zu können, müssen wir die stark wachsenden regulatorischen Anforderungen und die steigenden Erwartungen unserer Kunden befriedigen. Das braucht fundierte Fachkompetenzen, tiefes Produkt- und Markt-Know-how sowie am Ende auch eine gewisse Unternehmensgröße, worüber wir verfügen.

**Welche Ziele haben Sie sich intern gesetzt, um den Bedürfnissen der Märkte gerecht zu werden?**

**A. Lekebusch:** Unser Ziel ist es, immer stärker nicht nur als Rohstofflieferant, sondern als lösungskompetenter Marktpartner von Kunden wahrgenommen zu werden. Wir sind ein Distributor, der viel mehr leistet als den reinen Handel. Unsere besonderen Kompetenzen sind die Beratung zu den Produkten sowie zu deren Anwendungen und technischen Spezifikationen. Wir wollen weiterhin unseren Kunden stets neue Technologien vorstellen und sie noch stärker bei der Ent-

**ZUR PERSON**



**Andreas Lekebusch** hat sein Chemiestudium mit anschließender Promotion an der Universität Würzburg absolviert. Danach stieg er 1998 bei der Biesterfeld Spezialchemie ein und war tätig in Vertrieb, Marktentwicklung und Produktmanagement. Als Biesterfeld 2017 die HealthCare-Abteilung gründete, wurde ihm die Leitung übertragen. Als Business Manager verantwortet er heute die europäischen Aktivitäten des Chemiedistributors in den Segmenten Organische Synthese, Medical Device und Pharma.

wicklung von Formulierungen unterstützen.

Zudem ist für uns die Zusammenarbeit von Wirtschaft und Wissenschaft wichtig. Wir teilen unser technisches Produktwissen mit wissenschaftlichen Einrichtungen, die ihre neusten Erkenntnisse mit uns teilen. Beispielsweise haben wir bereits drei Studien von Klaus Kruttwig vom Leibniz-Institut für neue Materialien zum Thema Hautkleber beratend unterstützt.

Weitere Ziele sind die Aufrechterhaltung des hohen Status unseres Qualitätsmanagementsystems und der weitere Ausbau unseres Produktportfolios, um die Kundenbedürfnisse noch besser erfüllen zu können. Wir möchten in Zukunft Markttrends noch besser und enger beobachten, um noch früher darauf reagieren zu können. Zusätzlich wollen wir unsere bereits existierende Marktpräsenz in Europa weiter verstärken und gleichzeitig in anderen Regionen neue Lieferanten und Kunden für Biesterfeld gewinnen.

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

**Fest, flüssig, gasförmig?  
Deutschland, Europa, Asien!**

**Wir bringen Dinge ins Rollen. DB Cargo.**

**Und was können wir für Sie tun?**  
neukundenservice@deutschebahn.com  
Telefon: +49 2039851-9000

[linkedin.com/company/db-cargo-ag](https://www.linkedin.com/company/db-cargo-ag) [twitter.com/DB\\_Cargo](https://twitter.com/DB_Cargo) [www.dbcargo.com](http://www.dbcargo.com)

# Elektroschrott wird zur Goldgrube

## So profitieren Chemieunternehmen von der Kreislaufwirtschaft

Edelmetalle im Smartphone gelten als Beispiel dafür, wie lukrativ Recycling sein kann. Ausrangierte Elektrogeräte bestehen jedoch zum Großteil aus Kunststoff – und der wird trotz Elektroschrottverordnung, EU-Kunststoffstrategie sowie dem verstärkten Einstieg in die Kreislaufwirtschaft weiterhin überwiegend verbrannt. Hier eröffnen sich neue Chancen für Chemieunternehmen: Wer seine Kunden beim Design for Recycling berät, Plattformen für zirkuläre Wertschöpfungsketten organisiert oder neue Geschäftsmodelle etwa zum Kunststoff-Leasing entwickelt, kann zum Schrittmacher der Kreislaufwirtschaft werden und so seine Marktposition stärken.

Für manche Unternehmen ist Elektroschrott eine Goldgrube. Urban Mining – die stoffliche Wiederverwertung ausrangierter Unterhaltungselektronik, veralteter Bürotechnik oder defekter Küchengeräte mit dem Ziel, darin steckende (Edel-)Metalle und seltene Erden zu recyceln – kann sehr lukrativ sein. Pro 50 Smartphones lässt sich etwa 1 g Gold zurückgewinnen. In Deutschland dürften inzwischen 100 Mio. Stück unbenutzt herumliegen, mit einem Goldgehalt im Wert von 75 Mio. EUR.

### EU-Kommission will Kreislaufwirtschaft für Kunststoffe

Neben Umweltverschmutzung sowie CO<sub>2</sub>-Zielen haben auch Daten zum ökonomischen Wert solchen Mülls die EU-Kommission darin bestärkt, den Einstieg in die Kreislaufwirtschaft zu forcieren. Das Ziel: Abfall vermeiden und ihn verstärkt dem Recycling zuführen. Wichtige Instrumente dafür sind die EU-weit geltende WEEE-Richtlinie (Waste of Electrical



Götz Erhardt,  
Accenture

and Electronic Equipment), hierzu bekannt als Elektroschrottverordnung – danach sollen 2020 zwei Drittel der erwarteten 12 Mio. t Elektroschrott wiederverwertet werden. Außerdem soll die „Strategie für Kunststoffe“ die Vermüllung der Umwelt verringern sowie Wachstum und Innovation fördern. Dies soll die Grundlage für eine neue Kreislaufwirtschaft für Kunststoffe schaffen und Investitionen mobilisieren.

### Kunststoff im Elektroschrott wird zu wenig recycelt

Klingt, als könnte der Kunststoff im Elektroschrott für die Chemiebranche ein Zukunftsfeld werden – zumal immer mehr davon anfällt, denn dazu zählen neben Smartphones



auch Produkte wie blinkende Kinderschuhe oder Elektrotretroller. Für Metall im Elektroschrott existieren bereits Recyclingnetzwerke mit Spezialisten sowie aufwändige, aber funktionierende und wirtschaftliche Verfahren zur Rohstoffrückgewinnung. Hier erreicht die Recyclingquote bis zu 99%. Die Kunststoffe dagegen lassen sich nur zum kleinen Teil durch komplizierte Verfahren trennen sowie als ABS, HIPS oder Polystyrol wiederverwenden. Insgesamt werden in Deutschland 46% des Kunststoffabfalls stofflich verwertet. Weil Elektrogeräte aber

Kreislaufwirtschaft wird. Verschiedene europäische Organisationen und Verbände wollen Kreislaufplattformen mit der Europäischen Kommission aufbauen, die bis 2040 werkstoffliches Recycling von 50% der Kunststoffabfälle sowie 70% Recycling und Wiederverwendung von Verpackungen erlauben. Dazu soll die ganze Wertschöpfungskette betrachtet werden, von Produktion über Design und Verarbeitung bis zum Sammeln und Recyceln. Doch um technische Kunststoffe wirklich in die Kreislaufwirtschaft zurückzuführen, braucht es handlungsfähige

mit technischem Know-how unterstützen, dass diese gleich die spätere Demontage mitdenken. Beim Design for Recycling wird etwa gefragt, ob sortenreiner Kunststoff verwendbar ist. Oder wie sich die unterschiedlichen Fraktionen trennen lassen. Das erfordert einen engen Austausch unter Chemiespezialisten, damit der Einsatz von Kunststoff, Kleber und Lösemitteln aufeinander abgestimmt ist, stets mit Blick auf möglichst umfassendes Recycling. Forscher des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) arbeiten etwa an einem thermolabilen Klebstoff, der sich bei einer bestimmten Temperatur auflöst. Verklebte Smartphone-Teile wären so demontierbar, ohne zu brechen. Mit Lösungen wie diesem „Debonding on demand“ können Chemieunternehmen das Design for Recycling erleichtern. Und sie steigern ihren Wert als Partner, vom reinen Lieferanten zum gut vernetzten Entwicklungsberater, was Chancen für Wachstum bietet.

dass Chemiekonzerne massiv ihre Digitalisierung vorantreiben. Die Fähigkeit zum Sammeln sowie Auswerten von Daten ist entscheidend. Wer verstärkt Design for Recycling anbieten will, braucht die IT-technischen Fähigkeiten, um den Einsatz und die Wechselwirkung verschiedener Materialien zu simulieren, statt nur Eigenschaften eines Kunststoffs zu berechnen. Die Verfolgung von Stoffströmen als elementarer Bestandteil der Kreislaufwirtschaft erfordert ebenfalls entsprechende Investitionen. Egal, ob ein Chemiekonzern sich im Recycling engagiert oder mit Spezialisten kooperiert – wer nicht weiß, welcher Kunststoff in welchen Elektrogeräten steckt und in welchem Teil des Lebenszyklus ein bestimmtes Produkt gerade ist, kann kein zielgerichtetes Recycling unterstützen, geschweige denn davon profitieren. Kennzeichnungs- oder Trackingsysteme leisten hierbei wertvolle Dienste. Auch die Blockchain könnte dabei als dezentrales, transparentes Register zum Einsatz kommen.

## Mehrwert durch Recycling

**Neue Geschäftsmodelle:** Statt Produkte zu verkaufen, können Hersteller sie dem Abnehmer im Leasing anbieten. Im geschlossenen Stoffkreislauf sorgt der Hersteller für die Bereitstellung sowie das Recycling des Kunststoffs und erhält so Rohmaterial für die weitere Produktion. Der Kunde zahlt für die Bereitstellung der gewünschten Funktionalität und muss sich um nichts weiter kümmern.

**Engere Kooperationen:** Solche Geschäftsmodelle erfordern eine intensive Zusammenarbeit mit verschiedenen Partnern in der Wertschöpfungskette. Chemieunternehmen würden bereits bei der Produktentwicklung etwa einen Hersteller von Unterhaltungselektronik beim Design for Recycling beraten und zugleich mit Entsorgern ein System aufbauen, das eine wirtschaftliche Wiederverwertung erlaubt.

**Qualität statt Quantität:** In diesem Szenario zählt – im Gegensatz zu heute – nicht mehr allein die Menge des Kunststoffs, der verkauft wird. Chemieunternehmen bieten ihren Kunden eine umfassende Dienstleistung, die vom Entwickeln passgenauer Lösungen über deren pünktliche Bereitstellung bis zur Entsorgung und Wiederverwertung der Komponenten reicht. So wird der Lieferant zum Systempartner.

**Zusätzliches Wachstum:** Wer dieses Potenzial der Kreislaufwirtschaft für die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle nutzt, kann sich besser in der Wertschöpfungskette der Chemiebranche positionieren und in neuen Segmenten wachsen. Mit den richtigen Partnern im Netzwerk kann ein Chemieunternehmen der Kreislaufwirtschaft so neue Impulse geben.

**Weniger Öl und Gas:** Je stärker sich ein Chemieunternehmen für die Kreislaufwirtschaft engagiert und entsorgte Kunststoffe wiederverwertet, desto unabhängiger wird es von den klassischen Rohstoffen Öl und Gas. Das könnte nicht nur für ein besseres Image sorgen, sondern auch die Kostensteigerungen in Grenzen halten: CO<sub>2</sub>-Steuer oder ähnliche Abgaben dürften Öl und Gas künftig deutlich teuer machen.

chemicals compliance consulting **UMCO**

Never worry about compliance

- Inter(nationales) Chemikalienrecht
- Gefahrstoffmanagement
- REACH und Biozide
- 24 h Notruftelefonnummer
- Compliancemanagement

35 JAHRE ERFAHRUNG

www.umco.de

diverse Kunststoffmixturen enthalten und mit teils giftigen Flamm- schutzmitteln ausgestattet sind, bleibt für den Großteil des Plastiks im Elektroschrott nur eine Alternative: die Müllverbrennung. Das entzieht den Kunststoff der Kreislaufwirtschaft, er muss durch frische Rohstoffe ersetzt werden.

### Auch technische Kunststoffe sollen in die Wiederverwertung

Neue Ideen sind gefragt, wie mehr Kunststoff zum Bestandteil der

Allianzen und auch viel Mut zur Innovation.

### Chemieunternehmen bieten sich neue Geschäftsmodelle

Durch die Kreislaufwirtschaft steht die Branche vor tiefgreifenden Veränderungen. Doch sie bietet Chemieunternehmen auch die Chance auf mehr Wachstum und den Aufbau neuer Geschäftsmodelle, so ein Fazit der Accenture-Studie „Taking the European Chemical Industry Into the Circular Economy“. Sie müssen die Möglichkeiten nur frühzeitig erkennen und nutzen. Interessante Perspektiven bieten sich für jene Chemieunternehmen, die auf die Veränderungen reagieren, indem sie bei Nachhaltigkeit und Recycling neue Wege beschreiten: Durch engere Kooperation mit Partnern entlang der Wertschöpfungskette, neue Geschäftsmodelle sowie innovative Lösungen zum Ersetzen von Öl und Gas durch Kunststoffrecycling. Das gilt insbesondere für Elektroschrott, der viel wertvoller sein könnte, wenn der Kunstoffeinsatz mit Blick auf späteres Recycling neu gedacht würde.

### Kunden im Design for Recycling beraten

Genau das ist Kernelement einer neuen Kunststoffstrategie. Chemieunternehmen sollten nicht nur Material mit der gewünschten Eigenschaft liefern. Sie sollten ihre Kunden schon während der Produktentwicklung so

### Chemiekonzerne können selbst Recycling organisieren

Als neues Geschäftsmodell könnten Chemieunternehmen auch Recycling-Plattformen betreiben, über die sie mit Partnern bestimmte Kunststoffe in der Kreislaufwirtschaft zirkulieren lassen. Noch ist die Infrastruktur zur Entsorgung, Trennung und Wiederverwertung gerade für Kunststoffe im Elektroschrott wenig leistungsfähig. Hier könnten Konzerne das Recycling interessanter Kunststoffe forcieren und ihre Pro-

### Unternehmen sollten weiterer Regulierung zuvorkommen

Noch konzentrieren sich Öffentlichkeit und Politik in der Diskussion um Kunststoffe auf Plastiktüten, To-Go-Becher oder Einwegbesteck. Aber insbesondere der Elektroschrott dürfte in den Fokus rücken, da hier relativ wenig Kunststoff verwertet wird und die Altgeräte für jeden gut sichtbar im Keller stehen oder in der

**Der Kunststoff im Elektroschrott könnte für die Chemiebranche ein Zukunftsfeld werden.**

duktion mit aufbereitetem Rohstoff versorgen. Die stoffliche Verwertung ist ebenso sinnvoll wie chemisches Recycling. Verhindern Verunreinigungen und Mischkunststoffe die Gewinnung von sortenreinem Granulat, wird Plastikmüll durch thermochemische Verfahren etwa in Synthesegas für die Kunststoffproduktion umgewandelt. Ebenfalls ein neues Geschäftsmodell mit dem Seitenaspekt der Selbstversorgung mit Rohstoffen sind Leasingangebote: Chemieunternehmen könnten ihre schon bei der Entwicklung durch Design for Recycling optimierten Kunststoffe an Hersteller von Elektrogeräten verleihen und anschließend zurücknehmen.

### Geschäftsmodelle funktionieren nur über Digitalisierung

Solche Geschäftsmodelle eröffnen Perspektiven. Sie erfordern jedoch,

Schublade liegen. Statt auf weitere regulatorische Eingriffe zu warten, sollten Chemiekonzerne Wege suchen, wie sie ihre Produkte in die Kreislaufwirtschaft integrieren und dabei ökonomisch profitieren. Eine verschärfte Elektroschrottverordnung oder eine CO<sub>2</sub>-Steuer würden nur das Wirtschaften teurer machen. Echte organisatorische oder technische Lösungen für eine wirkungsvolle Kreislaufwirtschaft müssen aus der Industrie und Wissenschaft kommen, die alle Facetten des Themas kennen.

Götz Erhardt, Geschäftsführer Grundstoffindustrie und Energie, Accenture GmbH, Kronberg

■ goetz.erhardt@accenture.com  
■ www.accenture.com

## 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

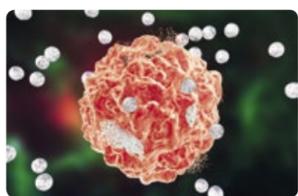
## Starboard Backs Away from BMS-Celgene Bust-up

Activist investor Starboard Value has backed away from plans to torpedo the proposed \$74 billion merger of Bristol-Myers Squibb with Celgene after independent proxy advisory firms Institutional Shareholder Services (ISS) and Glass Lewis recommended that BMS shareholders vote in favor of the deal.

Starboard said it would stop soliciting the shareholders to vote against it, blaming the proxy advisors for thwarting its campaign.

In a statement, ISS and Glass Lewis said the deal's rationale is sound, adding that the two companies have a complementary overlap in therapeutic focus, and the transaction diversifies BMS's revenue stream.

Additionally, ISS said the transaction also "significantly enhances" the BMS pipeline, raising the number of late-stage drugs from one to six.



Moreover, the combination could result in "meaningful synergies," as the two companies both are headquartered in the US state of New Jersey and have overlapping R&D centers.

Both companies are focused on drugs that fight cancer and blood disorders, which ISS said "makes the merger appear logical strategically and likely to generate more synergies than one involving disparate pharmacological areas of focus."

Bristol-Myers Squibb and Celgene now expect the transaction to close

in this year's third quarter, as originally planned, subject to approval shareholders of both companies and the satisfaction of customary closing conditions and regulatory approvals.

A BMS special meeting scheduled for Apr. 12 is due to vote on matters relating to the proposed merger.

The battle between Starboard and the drugs major began at the end of January, when the activist investor bought 1 million shares in BMS and began arguing against the merger, saying in particular that Celgene had patent issues and there were better options for creating value.

Analysts have never given Starboard's plan much of a chance of succeeding, and with the investor out of the picture most said they believe most shareholders would accept the ISS recommendations. (dw, rk)

## AstraZeneca in \$6.9 Billion Rights Share Deal

To accelerate the development of its oncology franchise, AstraZeneca has agreed a \$6.9 billion deal with Japanese pharma major Daiichi Sankyo to share rights to a new breast cancer drug called DS-8201.

To finance the transaction as well as pay down debt, the Anglo-Swedish drugmaker said it plans to raise up to \$3.5 billion through a share placing.

Analysts said the deal looks like a logical strategic move but warned that the equity increase could disappoint some investors. Several said the company obviously doesn't have the cash needed for the ambitious purchase and that the share issue seems expensive relative to debt.

In a talk with the Bloomberg news agency, AstraZeneca CEO Pascal Soriot said the purchase builds on the drugmaker's existing breast cancer franchise. He declined



to name an expected peak sales figure for the Japanese drug but said that two comparative treatments on the market have collective annual sales of around \$80 million.

Pharmaceutical journals commented that this is the first major strategic deal for AstraZeneca since Jose Baselga joined the company as executive vice president for oncology R&D this January.

Baselga previously served as physician-in-chief at New York City-

based Memorial Sloan Kettering Cancer Center, which became the leader in early-stage clinical trials for cancer therapies and diagnostic genetic sequencing.

In other news, the trade union GMB has claimed that the British-headquartered drugmaker plans to eliminate 94 of the 1,800 positions at its Macclesfield facility in Cheshire, UK, up to 2020. The company has not commented. The site, which makes medicines such as legacy prostate cancer drug Zoladex, is AstraZeneca's second largest manufacturing facility.

The union said employees were told that efficiency improvements at the site had reduced personnel needs. Earlier this year, the company said it would close two plants in Boulder and Longmont, Colorado. (dw, rk)

## Thermo Fisher Pays \$1.7 Billion for Brammer Bio

US science services company Thermo Fisher Scientific has agreed to buy Brammer Bio for around \$1.7 billion, the latest in a spate of gene therapy acquisitions this year by major drugmakers including Roche, Biogen and Pfizer.

Headquartered in Lexington, Massachusetts, USA, Brammer Bio supplies viral vectors for in vivo gene therapy and ex vivo gene-modified cell therapy. The company is owned by Boston-based private equity firm Ampersand Capital Partners together with founders Mark Bamforth and Richard Snyder. It employs 600 employees at locations in Massachusetts and Florida.

Thermo Fisher said the buy will strengthen its leadership position in serving pharma and biotech customers. "The combination of Brammer Bio's viral vector capabilities with our GMP production expertise and proprietary bioprocessing and cell culture technologies uniquely positions us to partner with our customers to drive the evolution of this incredibly fast-growing market," commented Marc Casper, Thermo Fisher Scientific's president and CEO.

The acquisition, which remains subject to the usual closing conditions and regulatory approvals, is expected to close by the end of the second quarter of 2019. (eb, rk)

## Novartis Takes US Biotech IFM Tre

Novartis has agreed to buy US biotech IFM Tre in a deal worth nearly \$1.6 billion, boosting its portfolio of anti-inflammatory medicines. Novartis will pay \$310 million upfront with IFM eligible to receive up to another \$1.265 billion in milestone payments.

IFM Tre is a subsidiary of IFM Therapeutics, which was acquired by Bristol-Myers Squibb for \$2.3 billion in 2017.

The deal gives the Swiss drugs giant access to IFM Tre's portfolio of NLRP3 inhibitors, comprising one clinical and two preclinical programs. The three potential therapies include IFM-2427, a clinical-stage systemic antagonist for an array of chronic inflammatory disorders including gout, atherosclerosis and nonalcoholic steatohepatitis (NASH); a preclinical-stage gut-directed molecule for inflammatory bowel disease; and a

preclinical-stage central nervous system (CNS)-penetrant molecule.

The NLRP3 pathway plays a critical role in the body's immune system by fighting off potentially dangerous pathogens but its chronic activation is associated with several metabolic, fibrotic, autoimmune and neurological diseases. Preclinical studies have shown that IFM Tre's molecules can selectively suppress the inflammation caused by the NLRP3 inflammasome while allowing the rest of the immune system to continue as normal.

"IFM Tre's compounds have demonstrated that they can fine-tune the immune system, offering a potentially potent approach for treating a large variety of diseases associated with inflammation," said Jay Bradner, president of the Novartis Institutes for BioMedical Research. (eb, rk)

## Pfizer Takes Stake in French Biotech Vivet

Pfizer has taken a 15% equity stake in French biotech Vivet Therapeutics, with an exclusive option to acquire the remaining shares. Vivet is focused on developing gene-therapy treatments for inherited liver disorders with a high medical need.

The companies will collaborate on developing VTX-801, Vivet's proprietary treatment for Wilson disease, which is a rare, chronic and potentially life-threatening liver disorder. Existing therapies for patients suffering from Wilson disease have either sub-optimal results or significant side effects.

"VTX-801 could provide a potentially transformative therapeutic option for patients with Wilson disease by directly addressing the underlying cause of the disease – the inability to excrete copper owing to a mutation in the gene that codes for that function," said Seng Cheng, senior vice president and chief scientific officer of Pfizer's rare disease research unit. Under the terms of the transaction, Pfizer paid around \$51 million upon signing and may pay up to nearly \$636 million (including the option exercise payment), depending on certain milestones. (eb, rk)

## Novo Nordisk Launches Innovation Platform in China

Under the name Innovo, Danish diabetes giant Novo Nordisk has launched an innovation platform for China in a drive to accelerate the transformation of scientific research into new drugs or improve older drugs by strengthening collaboration.

"As Beijing is intensifying its efforts to build a national sci-tech innovation center, the establishment of Innovo will drive innovation with our strong alliances in China to achieve win-win outcomes and benefit patients," said Lars Fogh Iversen, senior vice president of Global Research Technologies at the Danish company. Novo Nordisk Research Center in China will operate

Innovo, steering it through cooperation with partners ranging from academic institutions to bio-tech startups and incubators to apply research results more quickly and eventually offer protection from chronic diseases like diabetes, the company said.

Along with diabetes, the platform will focus on drug discoveries related to obesity, cardiovascular diseases, non-alcoholic steatohepatitis and chronic kidney diseases, as well as pursuing innovation in key technological areas such as protein engineering and preparations, oligonucleotide and stem-cell therapy. (dw, rk)

## Tronox Agrees Sale of Cristal's US Assets to Ineos

Tronox has signed an agreement to sell Cristal's North American titanium dioxide (TiO<sub>2</sub>) business to Ineos for \$700 million in a bid to gain US clearance for its proposed merger with the Saudi group.

Cristal's North American pigment assets include two plants located in Ashtabula, Ohio. Tronox said the sale, which will make Ineos the second-largest TiO<sub>2</sub> producer in the US, has received support from its own and Cristal's North American customers.

Tronox will now ask the Federal Trade Commission (FTC) to consider

the sale as a remedy to address its competition concerns and authorize the acquisition of Cristal. "We are hopeful this proposed settlement encompassing a complete structural remedy, the result of months of consultation and collaboration with the FTC staff, will allow the Commissioners to approve the transaction," said Tronox president and CEO Jeffrey Quinn.

The US is the only country left to clear the Tronox-Cristal merger, which was first announced in February 2017. Tronox has received approval from eight other regulators, including the EU. (eb, rk)

## Fujifilm Boosts Healthcare with Biogen Plant

Japan's Fujifilm is boosting its healthcare business with the proposed acquisition of Biogen (Denmark) Manufacturing for around \$890 million in cash.

The deal gives Fujifilm a large-scale biologics manufacturing complex in Hillerød, near Copenhagen in Denmark, which will become the Tokyo-headquartered group's fourth biopharmaceutical contract development and manufacturing site. Biogen is opening new biologics facilities in Switzerland and no longer

needs the Danish plant. Biogen Hillerød has six 15,000-liter bioreactors for manufacturing cell-culture derived biologics. Fujifilm said the facility will significantly expand its capacity and capabilities to support projects from the pre-clinical phase through to commercialization, and from small to very large-scale volumes.

The transaction is expected to complete around August 2019, subject to the usual closing conditions and regulatory approvals. (eb, rk)

## Celanese Expands Co-Polyesters in Italy

In response to growing global demand, Celanese has announced plans to expand Pibiflex and Riteflex thermoplastic co-polyester production at its Donegani facility in Ferrara, Italy.

The US producer of specialty materials and chemicals will add a new polymerization line, which will be completed in the next 15 to 18 months. Celanese previously commissioned a solid-state polymerization unit at the Donegani plant in September 2018. The company, which did not disclose capacity figures, said the additional capacity

will support growth in sophisticated, functionalized polymers.

Thermoplastic copolyesters are block copolymers that combine favorable characteristics of vulcanized rubber with the easy processing ability of thermoplastics for toughness, tear and flex fatigue resistance over a wide temperature range.

The project is the second the company has announced so far this year. In January, Celanese revealed it would expand its Clear Lake acetic acid plant in Texas, USA, from 1.3 million t/y to around 2 million t/y by late 2021. (eb, rk)

For more information visit: [CHEManager.com](http://CHEManager.com)

## Special Focus Issues Your Business 2019 in the Spotlight

In addition to the 12 German-language issues of CHEManager, we publish 4 English-language special focus issues under the brand of CHEManager International in 2019:

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

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

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

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

**Jan Kaeppeler**  
Media Consultant  
Tel.: +49 (0) 6201 606 522  
jkaeppeler@wiley.com

**WILEY**

## Odebrecht-Braskem Deal may Take longer

A deal between Brazilian conglomerate Odebrecht and LyondellBasell over a possible sale of Odebrecht's 38.3% share in compatriot petrochemical producer Braskem to the Texas-managed group may take longer than anticipated.

Quoting "three sources with knowledge of the matter," the news agency Reuters said issues linked to a delayed US filing and a supply contract were the major stumbling blocks.

As it seeks to untangle itself from the web of Brazil's wide-sweeping "Car Wash" scandal in which it has been implicated, Odebrecht for some time has been seen as interested in unloading its Braskem stake. Talks with LyondellBasell have been mooted deal for about a year and a half, but were only confirmed by the chemical giant in January last year.

Financial terms of a sale apparently have also not yet been ham-



mered out, as dealing with the scandal's aftermath has diminished the conglomerate's cash position.

Reuters' sources said Odebrecht is still negotiating a price as well as the overall structure of the transaction. Analysts generally expect that a stock transfer could be worth at least \$11 billion, though late last year some estimates went as high as \$13 billion.

The news agency said another factor is that LyondellBasell's board is unwilling to agree to a share

purchase until Braskem has filed its 2017 20-F annual report with the US Securities & Exchange Commission (SEC). The Brazilian company cannot file, however, until its auditors complete their assessment of its internal controls.

Also hindering a deal, according to reports, is that Braskem has not yet been able to agree a long-term naphtha supply contract with its other major shareholder, Brazilian oil group Petrobras, which owns 36.1%. Petrobras' new CEO, Roberto Castello Branco, has yet to sign a draft contract left by his predecessor Ivan Monteiro.

After initially hinting it was willing to divest its Braskem stake, Petrobras later suggested it was having a rethink.

LyondellBasell is unable to pitch an offer to the oil giant until it has reached agreement with Odebrecht. (dw, rk)

Saudi Aramco has agreed to buy a 70% controlling stake in SABIC from the Kingdom's Public Investment Fund (PIF) for \$69.1 billion.

"This is a win-win transaction and a transformational deal for three of Saudi Arabia's most important economic entities," said Yasir al-Rumayyan, PIF's managing director.

SABIC's vice chairman and CEO, Yousef Al-Benyani, added: "SABIC will benefit from the additional scale, technology, investment potential, and growth opportunities Saudi Aramco will bring as a global leader in integrated energy and chemicals production. Solidifying our relationship in this way strategically positions SABIC and Saudi Aramco to accelerate exciting developments in our global chemicals business."

Aramco said it does not intend to acquire the remaining 30% stake in SABIC, which is traded on the Saudi Stock Exchange.



The deal comes several months after talks started last summer when Aramco confirmed that it was in early stage discussions with PIF to take a controlling stake in the Saudi chemicals giant. The talks contributed to the delay of Aramco's planned initial public offering, which is now expected to take place in 2021.

Aramco and SABIC have petrochemicals production capacity of 17 million t/y and 62 million t/y respectively. Aramco's long-term strategy is to expand downstream into petrochemicals by increasing its re-

fining capacity from 4.9 million barrels per day to 8-10 million barrels per day by 2030. Out of that, 2-3 million barrels per day will be converted to petrochemical products.

The transaction remains subject to certain closing conditions, including regulatory approvals.

In separate news, SABIC's partner in the Ar-Razi methanol joint venture, Japan Saudi Arabia Methanol (JSMC), has decided to retain its 25% share in the business.

Last December, JSMC agreed to sell half of its 50% stake to SABIC, giving the Saudi partner a majority 75% holding. However, JSMC had the right up to Mar. 31, 2019, to sell its remaining 25% share to SABIC.

Having performed a "comprehensive examination" of the new JV's economic rationality, profitability and risk factors, JSMC said it has concluded that it should continue the business. (eb, rk)

## Lynas Rejects Wesfarmers' Bid

Lynas has rejected a \$1.1 billion takeover bid from Wesfarmers. The rare earths mining company said it had evaluated the bid and "concluded that it will not engage with Wesfarmers on the terms outlined in the indicative and highly conditional proposal."

The rejection, issued just a day after the unsolicited bid, came as no surprise to analysts. Dylan Kelly, a

mining analyst with CLSA, told the Sydney Morning Herald newspaper that Wesfarmers' bid was "materially undervaluing" Lynas. "We think Lynas is worth at least \$2.5 billion," he said.

In a note to clients, Bank of America Merrill Lynch analyst, David Errington, said he was "ambivalent (at best)" about the takeover bid. (eb, rk)

## Nouryon Expands Peroxides in Mexico

Nouryon has announced plans to double production capacity for solvent-based organic peroxides at its Los Reyes site in Mexico. The company said the project is in support of the strong growth in North America's polyolefin and PVC markets.

"We are scaling up quickly and building a regional production network that is flexible and resilient, enabling continuous security of supply

to our North American customers," said Johan Landfors, Nouryon's managing director polymer chemistry.

The expansion is expected to be completed by the second quarter of 2020. The company completed a capacity expansion for emulsion-based organic peroxides at Los Reyes in Feb. 2019 and expects to complete another organic peroxides expansion at the site by May this year. (eb, rk)

## DuPont Ups Electronic Materials in US

In the run-up to the demerger of DowDuPont between April and June of this year, the future "new DuPont" has announced plans to spend \$220 million on expanding capacity for its polyimide (PI) film and flexible circuit materials, sold under the respective trademarks of Kapton and Pyralux.

The expanded capacity is expected to go on stream at the company's

Circleville site in the US state of Ohio by 2021.

DuPont said the expansion is in response to growing customer demand for its "advanced high-quality material" used by the automotive, consumer electronics, telecommunications and defense sectors for innovations in such fields as 5G, automotive, flexible displays and artificial intelligence (AI). (dw, rk)

## WorleyParsons Wins Borouge Contract

Australian engineering company WorleyParsons has been awarded a project management consultancy (PMC) contract by Borouge for a fourth expansion of the petrochemicals complex at Ruwais, Abu Dhabi.

The complex will include the world's largest mixed feed cracker with an ethylene capacity of around 1.8 million t/y along with 3.3 million t/y of olefins and aromatics. Abu Dhabi National Oil Company (AD-

NOC), joint owner of Borouge with Borealis, will supply ethane, butane and naphtha feedstocks from its refining and gas processing facilities.

WorleyParsons has already provided services to the pre-front end engineering design (FEED) phase following a number of earlier PMC contracts for ADNOC.

Earlier this month, Italian contractor Tecnimont said it had won a contract to provide FEED services for Borouge 4. (eb, rk)

## Solvay Ups Hydroquinone in Europe

Belgian chemical producer Solvay plans to increase its European capacity for hydroquinone by 20%, with the new capability to be in place by the second quarter of this year.

Solvay said the upgrade taking place at its Saint-Fons, France, production site, is designed to enhance the security of supply on three continents and meet increasing demand for diphenol inhibitors used as additives by the monomers industry. The expansion in France, to be achieved through debottlenecking an existing production facility, follows a recent

capacity increase at the group's Zhenjian, China, site. Saint-Fons is home to one of the three plants that comprise Solvay's global inhibitor production network across Europe, North America and Asia. Along with pure hydroquinone, it can produce monomethyl ether of hydroquinone (MEHQ), tertiary butyl-catechol (TBC) and phenothiazine (PTZ).

Hydroquinone is key to process safety, transport and storage for monomer inhibition but also as a monomer itself in polymer and coatings applications, Solvay said. (dw, rk)

## McDermott Wins Russian Ethylene Contract

US process engineering group McDermott International has been awarded a contract by Russia's Irkutsk Oil to perform basic engineering and licensing for the company's planned 650,000 t/y ethylene plant at Ust-Kut, Irkutsk, Russia.

The contract also encompasses detailed engineering and material supply of six Short Residence Time (SRT) pyrolysis heaters for the facility.

Along with polymer grade ethylene from ethane and propane, the Irkutsk plant located in Siberia, close to gas fields, will additionally produce high-purity hydrogen and C5 byproducts. Downstream facilities are also planned to include a 650,000 t/y polyethylene plant.

McDermott has not disclosed the value of its contract, but it generally defines a large contract as being worth \$50-250 million. (dw, rk)

## India OK's Haldia Petchem Complex

The Indian state of Odisha has approved plans by Haldia Petrochemicals to spend around \$4 billion on an integrated refinery and petrochemicals complex, which would include production of PX and purified terephthalic acid (PTA).

Haldia plans to build the complex near Subarnarekha Port in the district of Balasore in eastern India. A first phase, which is due to complete within five years of the land being allocated, will include plants to produce 1.6 million t/y of PX and 2.5 million t/y of PTA, both of which are feedstocks to make polyester.

The local government said the required land will be recommended for allotment after being assessed by the Industrial Promotion and Investment Corporation of Odisha.

One of India's largest petrochemical producers, Haldia Petrochemicals counts the government of West Bengal, the Chatterjee Group, the Tata Group and Indian Oil as its major shareholders. Its existing complex at Haldia, near Kolkata, produces 700,000 t/y ethylene and downstream plants that include LLDPE, HDPE and PP. (eb, rk)

## Honeywell UOP Wins China, Vietnam Propylene Projects

Honeywell UOP has won two separate contracts to supply its C3 Oleflex technology for new plants in Vietnam and China.

The contract with Phu My Plastics Production marks the first award for Honeywell's propane dehydrogenation (PDH) technology in Vietnam. Honeywell did not disclose any details regarding capacity or scheduled start-up for the plant, which it said would help meet growing domestic demand for plastics both in Vietnam and other southeast Asian countries.

Phu My Plastics makes laminated PP and PE bags, woven PP sheets

and flexible intermediate bulk containers, among other products, which are sold in Vietnam and also exported overseas to markets including Brazil, France, Indonesia, Malaysia and Thailand.

A second contract award came from China's Jiangsu Sailboat Petrochemical, which plans to use the C3 Oleflex technology in a plant to produce 700,000 t/y of polymer-grade propylene. Jiangsu Sailboat is expanding its facility in Lianyungang City, Jiangsu province, where it uses Honeywell UOP's methanol-to-olefins (MTO) process to produce ethylene and propylene. (eb, rk)

## Invista in First PTA License in Middle East

Invista's technology and licensing arm, Invista Performance Technologies, has agreed to supply its PTA technology to Pan-Asia PET Resin (Guangzhou province, China) for a new plant to be built in Saudi Arabia. The deal marks the first technology license for Invista in the Middle East.

Pan-Asia will use the P8 PTA process technology for a 1.25 million t/y plant to be built in Jizan Economic City. The targeted start-up date is for the first quarter of 2021.

In separate news, Fluor has started pre-front-end engineering and design (pre-FEED) and FEED work

for Invista's proposed adiponitrile (ADN) plant in China. The US contractor said it will be the first world-scale ADN facility to be built in more than 35 years.

Located at the Shanghai Chemical Industry Park, the plant will produce around 400,000 t/y of the intermediate, which is used to make nylon polymers, fibers and other specialty materials.

Fluor's Shanghai office will lead the project work. Construction is scheduled to start in 2020 and start-up is expected to begin by 2022. (eb, rk)

## Anellotech Takes Step toward Renewable Bottle

US green technology company Anellotech and its French joint development partners IFP Energies Nouvelles (IFPEN) and Axens have successfully recovered high-purity bio-based paraxylene (PX) from renewably-sourced aromatics at Anellotech's TCat-8 pilot plant in Silsbee, Texas.

New York-based Anellotech said the development is a "key milestone" in its drive to produce 100% bio-based PET for beverage bottles in cooperation with Japanese-owned global consumer beverage company Suntory. The partners will now begin purifying additional PX at Axens'

pilot plant in France to manufacture prototype bottles as well as sample quantities of bio-based benzene.

Continuous trials with the purification process began in France last year, and according to Anellotech the high-purity bio-PX test samples produced to date have fully met all of the international specifications for downstream derivatives in conversion to PET.

As larger amounts of the key PET feedstock are purified, the technology company plans to begin making renewable resin for the bottles. (dw, rk)

## Temasek Takes Stake in Haldor Topsoe

Singapore investment company Temasek has agreed to buy a 30% stake in Danish catalyst and technology company Haldor Topsoe. Financial terms were not disclosed.

The transaction is expected to close later this year. Haldor Topsoe Holding, which is 100% owned by the Topsoe family, will remain the long-term majority shareholder.

The Lyngby-headquartered company said it selected Temasek because of the value it would add through

its deep insights and connections in Asian and other emerging growth markets, including China.

"We are extremely pleased to welcome Temasek as our new minority shareholder in Haldor Topsoe. As a commercial investor, Temasek's capital will further enhance our considerable growth potential organically and through potential acquisitions," said Jakob Haldor Topsoe, chairman of the board of directors at Haldor Topsoe Holding. (eb, rk)

## Irkutsk Polymer Picks Unipol for Russian PE Plant

Irkutsk Polymer, a wholly owned subsidiary of one of Russia's largest independent oil and gas producers, has chosen Univation Technologies' Unipol PE technology for a new plant it is building in Ust-Kut, Irkutsk.

The Siberian company has also selected Univation's Prodigy bimodal and Acclaim Unimodal HDPE advanced resin product technologies. The former provides capability for producing bimodal products such as PE100 pipe, high-performance films and lightweight blow molding bottles for household, industrial and

chemical applications. The latter can produce advanced unimodal products such as PE80 pipe, high environmental stress crack resistance, large blow moulded drums and heavy duty film liners.

"Providing significant, high-quality PE resins to supply both Russian and export markets needs was an important objective for the Irkutsk Polymer Plant, and this new Unipol PE plant creates the world-scale capacity required to achieve that goal," said Egor Fomin, director of Irkutsk Polymer Plant. (eb, rk)



### Industriegase

Stickstoff: Mengen- und Reinheitsanforderungen bestimmen optimale Versorgungslösung

Seite 16

© Air Products



### Digitalisierung

Digitale Dokumentations-Software ermöglicht mobile Anlagendokumentation

Seite 17

© Rösberg, ©Africa Studio - stock.adobe.com



### Automatisierung

Verfügbarkeit von Maschinen und Anlagen mit Enterprise-Mobility-Lösungen erhöhen

Seite 18

©wayne\_0216 - stock.adobe.com

## Wachstum in verschärftem Wettbewerbsumfeld

Chemieanlagenbau verzeichnet hohen Auftragseingang und bleibt trotz wachsender Konkurrenz optimistisch

Der Aufschwung im Chemieanlagenbau hält an. Die Auftragseingänge für verfahrenstechnische Chemieanlagen bei den deutschen Anlagenbauunternehmen erreichten 2018 rund 4,0 Mrd. EUR und übertrafen den Vorjahreswert um 45%. Damit hat die Branche das höchste Niveau seit 2008 erreicht.

Der Zuwachs im Chemieanlagenbau mit einer Reihe von Megaaufträgen hat wesentlich zum Anstieg des Auftragseingangs aller im VDMA organisierten Großanlagenbauer beigetragen. Die VDMA-Arbeitsgemeinschaft Großanlagenbau (AGAB) verzeichnete 2018 einen Gesamtauftragseingang von 18,3 Mrd. EUR, das sind 3% mehr als im Vorjahr. Dieses Wachstum ist auch auf ein solides Auslandsgeschäft zurückzuführen.

#### Positiver Ausblick trotz härterer Konkurrenz

Die Aussichten im Chemieanlagenbau bleiben laut AGAB vielversprechend. Für 2019 werden erneut hohe Auftragseingänge und steigende Umsätze erwartet. Gleichzeitig verschärft sich der Wettbewerbsdruck, insbesondere durch die wachsende Konkurrenz aus China. Jürgen Nowicki, Sprecher der AGAB, bekräftigte, dass der VDMA-Chemieanlagenbau dank seiner ausgeprägten Technologieorientierung über eine starke Marktposition verfüge, die es gegen den aufholenden internationalen Wettbewerb zu verteidigen und auszubauen gelte.

Neben Großprojekten und Modernisierungen fragen die internationalen Kunden in zunehmendem Maße auch Serviceaufträge nach, die den kompletten Lebenszyklus einer Anlage umfassen. In diesem

Es werde dabei immer schwieriger, den Bedarf an erfahrenen Fachkräften zu decken, so Nowicki.

In ihrem Lagebericht 2018/2019 analysiert die AGAB die Entwicklung in den wichtigsten regionalen Märkten.

#### Russland und GUS bleiben wichtiger Markt

Die russische Wirtschaftsleistung stieg 2018 nach Angaben der Weltbank um 1,6%. 2019 und 2020 wird mit einem Wachstum in ähnlicher Größenordnung gerechnet. Das Sozialprodukt der von Russland dominierten Gemeinschaft Unabhängiger Staaten (GUS) erhöhte sich 2018 sogar um 2,1%.

Die Chemieproduktion Russlands soll nach Vorstellungen der Regierung bis 2020 im Vergleich zum Jahr 2017 um 20% ausgeweitet werden. Hierfür sind zahlreiche Großprojekte mit einem Investitionsvolumen von insgesamt rund 80 Mrd. EUR in Planung bzw. in der Abwicklung. Diese Vorhaben sollen dazu beitragen, alte Anlagen zu ersetzen, die lokale Produktionsbasis zu stärken und den Export nach Europa und Asien zu steigern. Die hohe Verfügbarkeit preiswerterer Rohstoffe erweist sich dabei als starker Treiber vieler Projekte.

Die günstigen Rahmenbedingungen haben Russland bereits in den



© Techint

Auftragsvergaben an den Großanlagenbau in China. Der Einfluss der lokalen und staatlichen Genehmigungsbehörden auf den Betrieb und den Neubau von Anlagen wird in den meisten Provinzen größer. Hieraus ergeben sich vielfältige Chancen für die Mitgliedsunternehmen der Arbeitsgemeinschaft Großanlagenbau. Allerdings ist der Marktzugang für ausländische Unternehmen ohne lokale Partner

Ein weiterer Trend ist die internationale Expansion chinesischer Anlagenbauer, insbesondere im Rahmen der Initiative „Neue Seidenstraße“ (One Belt, One Road). Die für dieses

Projekt bereit gestellten finanziellen Mittel sorgen für ein zunehmendes Engagement des chinesischen Wettbewerbs insbesondere in Zentralasien. Für europäische Anlagenbauer bietet diese Initiative auch Chancen, etwa im Zuge von Technologiekooperationen, durch die eine Beteiligung an sonst nicht zugänglichen Projekten möglich wird.

#### USA: Öl- und Gasförderung auf Rekordniveau

Der Schiefergasboom in den USA hielt 2018 an und leistete einen soliden Beitrag zum Wachstum der US-Volkswirtschaft. Darüber hinaus

trugen auch die niedrigen Gaspreise zu einem positiven Investitionsklima für den Chemieanlagenbau bei. Die Branche profitiert über die gesamte Wertschöpfungskette – von der Gasförderung über die Gasverteilung bis hin zum Großanlagenbau – von den günstigen Bedingungen. Dabei setzte sich bei vielen Neubauprojekten der Trend fort, Rohöl durch Erdgas zu substituieren.

Durch die zunehmende Produktion und den Export von Flüssiggas (Liquefied Natural Gas, LNG) hat US-amerikanisches Schiefergas mittlerweile Einfluss auf die weltweiten Energiemärkte erlangt. So

sollen in Deutschland nach dem Willen der Bundesregierung in den kommenden Jahren zwei Flüssiggassterminals gebaut werden, um damit leichter Schiefergas aus den USA importieren zu können. Eine weitere Folge der Schiefergasförderung ist die begleitende Produktion von Gaskondensaten (Natural Gas Liquids, NGL), die z.B. den Bau von Anlagen zur Kunststoffproduktion über Propandehydrationsverfahren wirtschaftlich attraktiv machen und die schrumpfende konventionelle Erzeugung in zunehmendem Maße ersetzen. Für die im VDMA organisierten Chemieanlagenbauer eröffnen sich in den USA somit weiterhin gute Chancen für den Bau neuer Anlagen für die Öl- und Gasverarbeitung sowie für die chemische Industrie. Die Auftragseingänge, die 2018 auf 163 Mio. EUR (2017: 305 Mio. EUR) absackten, könnten mittelfristig wieder deutlich steigen.

#### Mittlerer Osten: Investitionsbereitschaft entwickelt sich positiv

Trotz des volatilen Ölpreises und des erneuten Inkrafttretens von US-Sanktionen gegen den Iran bleiben die Investitionsaussichten in der Region grundsätzlich positiv. Viele Länder des Mittleren Ostens setzen die Diversifizierung ihrer Volkswirtschaften fort, um sich aus der Abhängigkeit von Rohstoffexporten zu lösen.

Fortsetzung auf Seite 16 ►

### Die Bemühungen des Großanlagenbaus zur Erschließung neuer Geschäftsfelder zahlen sich immer stärker aus.

Jürgen Nowicki, Sprecher der AGAB und der Geschäftsleitung von Linde Engineering

Zusammenhang werden digitale Angebote zu einem wichtigen Hebel bei der Verbesserung der Wettbewerbsposition des deutschen Chemieanlagenbaus.

„Wir stellen fest, dass sich die Bemühungen des Großanlagenbaus zur Erschließung neuer Geschäftsfelder – etwa im Service, in der Digitalisierung oder im Betrieb von Anlagen – immer stärker auszahlen“, kommentiert Nowicki die aktuelle Entwicklung.

Neben hochqualifizierten Fachkräften wie bspw. Verfahrenstechnikern, Projektmanagern und Baustellenleitern werden daher auch Spezialisten für digitale Produkte und Dienstleistungen in wachsendem Maße benötigt. Die Nachfrage der Unternehmen nach Fachkräften ist dementsprechend groß und der Anteil der Ingenieure im Chemieanlagenbau steigt weiter. Neue Arbeitsplätze entstehen aber nicht nur die Digitalisierung, sondern auch durch Trends wie den Umwelt- und Klimaschutz oder die künstliche Intelligenz.

vergangenen Jahren zum wichtigsten Markt für den im VDMA organisierten Chemieanlagenbau gemacht. Die positive Entwicklung setzte sich 2018 mit der Hereinnahme mehrerer Großaufträge für Luftzerlegungsanlagen und petrochemische Anlagen fort. Insgesamt stiegen die Aufträge der Branche von hohem Niveau ausgehend auf 1,8 Mrd. EUR (2017: 766 Mio. EUR).

#### China: Chancen durch Umweltschutz und Seidenstraßen-Initiative

Die chinesische Chemieindustrie bleibt auf Wachstumskurs, auch wenn sich die Dynamik der vergangenen Jahre abgeschwächt hat und globale Handelskonflikte einen Schatten auf die zukünftige Entwicklung werfen. Dies schlägt sich auch im Auftragseingang des Chemieanlagenbaus nieder, der 2018 um 65% auf 60 Mio. EUR zurückging.

Die konsequente Einhaltung anspruchsvoller Umweltgesetze ist mittlerweile fester Bestandteil vieler

## PEFTEC

**3rd International Conference & Exhibition on Petroleum, Refining & Environmental Technologies**

**CONFERENCE EXHIBITION & SEMINARS**

**22nd - 23rd MAY 2019**  
**AHOY EXHIBITION CENTRE, ROTTERDAM**

PEFTEC will take place in Rotterdam in the Heart of the ARRA cluster (Antwerp-Rotterdam-Rhine-Ruhr Area). Five oil refineries, 45 chemical companies, 5 biofuel producers, 2 biochemical factories and various power stations are located locally in Europe's biggest port, Rotterdam.

Peftec 2019 is a focused international Conference and Exhibition for Industry professionals specialising in monitoring and analytical technologies for the Petroleum, Refining and Environmental Industries.

Peftec offers international visitors and experts an extensive conference and seminar programme on case studies, regulation, standards and analytical techniques with a focussed exhibition of product and service providers. The need to produce accurate analytical and monitoring data is essential to industry.

**For more information email: [info@peftec.com](mailto:info@peftec.com)**

www.PEFTEC.com

REGISTRATION NOW OPEN

**No wasted time!** Meet Manufacturers and suppliers of Petrochemical and Oil Analysis Instruments all in one place and at one time, compare products, technology and applications. Rotterdam is an ideal location for visitors as it is placed in the heart of Europe with easy access by car and by rail with excellent Air links for visitors from Europe, the Middle East, Africa, Asia and the Americas.

**Topics and products featured will include:**

- Laboratory Testing and Measurement
- Petrochemical Analysis
- Emissions Monitoring in Air, Water and Soil
- Portable and Field Sampling
- Process Monitoring
- Methane Measurement
- Reference Materials
- Oil Analysis
- Calibration
- Regulation and Standards

# Wege zur optimalen Stickstoffversorgung

Vor-Ort-Erzeugung: Anforderungen an Reinheit und Menge bestimmen die optimale Lösung

Stickstoff ist ein wichtiges Produkt in der chemischen Prozessindustrie. Aufgrund seiner Eigenschaft als inertes Gas eignet er sich für ein breites Anwendungsfeld in der industriellen Fertigung und Verarbeitung, im Handling und Transport. Stickstoff wird u.a. als Schutz- oder Spülgas eingesetzt, um wertvolle Produkte vor Verunreinigungen zu schützen, und ermöglicht zudem die sichere Lagerung brennbarer Materialien und kann Staubexplosionen vorbeugen.

Anwender stehen heute verschiedene Stickstofftechnologien und -versorgungsformen zur Verfügung, die einer Vielzahl von Anforderungen gerecht werden – darunter Reinheit, Verbrauchsmuster und Platzbedarf. Die strategische Auswahl der optimalen Versorgungsform bedarf deswegen einer genauen Betrachtung der jeweiligen Anforderungen. Hierbei ist – neben der Belieferung via Tankwagen – die Vor-Ort-Erzeugung von Stickstoff eine bewährte und kostengünstige Option. Die zum Einsatz kommenden Generatoren verwenden verschiedenen Verfahren, um Stickstoff aus der Luft zu separieren.

## Systeme im Überblick

**Kryogene Stickstoffherzeugung:** Bei kryogenen Luftzerlegungssystemen wird atmosphärische Luft im Hauptluftkompressor verdichtet, gekühlt und anschließend von Feuchte, Kohlendioxid und Kohlenwasserstoffen befreit. Kryogene Stickstoffanlagen können hochreines Gas mit einer Leistung von weniger als 400 Nm<sup>3</sup>/h bis über 30.000 Nm<sup>3</sup>/h erzeugen und erreichen typischerweise Standardreinheiten von 5 ppm Sauerstoff in Stickstoff.

**Druckwechselabsorption (PSA-Stickstoffsysteme, PSA= Pressure Swing Adsorption):** PSA-Systeme verdichten einen Luftstrom, der durch eine Kombination von Filtern strömt, um mitgeführtes Öl und Wasser zu entfernen. Das Verfahren ermöglicht eine kontinuierliche Produktion von Stickstoff und eine große Bandbreite an Durchflüssen und Reinheiten. PSAs können wirtschaftlich Stickstoff mit Durchflussraten von weniger als



Anwender können zwischen verschiedenen Systemen zur Vor-Ort-Erzeugung von Stickstoff wählen, darunter kryogene Luftzerlegungssysteme (linkes Foto), PSA-Systeme (Foto Mitte) und Membransysteme (rechtes Foto).

30 Nm<sup>3</sup>/h bis mehr als 1.500 Nm<sup>3</sup>/h bei Reinheiten von 95 – 99,9995% erzeugen.

**Membranstickstoffsysteme:** Ein typisches Stickstoff-Membransystem verwendet mehrere Membranmodule, die jeweils Tausende von Hohlmembranfasern enthalten. Wenn Druckluft durch die Fasern strömt, werden Sauerstoff, Feuchte und Kohlendioxid selektiv entfernt, wodurch ein stickstoffreicher Produktstrom entsteht. Membransysteme erzeugen typischerweise Stickstoff mit einer Reinheit von 95 – 99,5%.

## Auswahl des Vor-Ort-Erzeugungssystems

Bei der Vielzahl der verfügbaren Optionen kann die Auswahl und Spezifikation der besten Technologie für die Stickstoffversorgung kompliziert erscheinen. Es gilt zunächst festzu-

bestimmt werden, um das beste System und dessen Auslegung zu bestimmen.

## Erforderliche Reinheit

Die verschiedenen Anwendungen von Stickstoff in der chemischen Industrie erfordern unterschiedliche Reinheitsgrade. Die Bestimmung der optimalen Stickstoffreinheit kann eine Herausforderung sein, lohnt sich jedoch, da sich die Stickstoffkosten senken lassen, wenn eine geringere Reinheit akzeptabel ist. PSA- und Membransysteme können ein breites Spektrum an Reinheitsgraden erzeugen. Die Anlagenkosten fallen jedoch bei niedriger Gasreinheit geringer aus. Eine Reinheit von 94–97,5% kann mit einem PSA- oder Membransystem erreicht werden.

Aus diesem Grund ist es wichtig, sowohl die Auslastung oder die Betriebsstunden pro Monat als auch das Stickstoffdurchflussmuster zu verstehen. Der monatliche durchschnittliche Stickstoffbedarf ist als Maß nicht ausreichend, wenn die unmittelbaren Durchflussmengen stark variieren.

Stickstoffdurchflussmuster können typischerweise als konstant, periodisch oder unregelmäßig eingestuft werden. Eine konstante Nutzungsrate eignet sich hervorragend für eine Vor-Ort-Erzeugung von Stickstoff. Die Größe des Stickstoffgenerators kann leicht entsprechend der gemessenen oder geschätzten Nutzungsrate ausgelegt werden. Darüber hinaus wird die Anlage kontinuierlich mit oder nahe der vollen Kapazität betrieben, was eine wirtschaftliche Stickstoffproduktion gewährleistet.

Ein Gasgeneratorsystem für ein periodisches Durchflussmuster zu dimensionieren, ist hingegen nicht ganz so einfach. Die Durchflussrate kann zwischen extremen Spitzen und Tälern schwanken und manchmal bis auf Null sinken. Ein Generator, der für den Spitzenbedarf ausgelegt ist, arbeitet dann nur mit Teilkapazität, was die Generatorkosten erhöht. Bestehen jedoch nur für kurze Zeiträume Nutzungstaler, kann ein Stickstoffgenerator in Kombination mit einem Stickstoffpuffer eine geeignete Lösung darstellen.

Ein unregelmäßiges Durchflussmuster, bei dem es einen hohen kontinuierlichen Durchfluss mit einigen kurzen Unregelmäßigkeiten gibt, ist das häufigste Szenario. Das Vor-Ort-Erzeugungssystem kann auf verschiedene Durchflüsse ausgelegt sein und zusätzlich kann Flüssigstickstoff zur Deckung der Spitzenlasten verwendet werden. Ein Simulationsprogramm ist in diesen Fällen nützlich, um die ideale Generatorgröße zu ermitteln. Die richtige Auslegung kann für ein solches Verbrauchsmuster Auslastungsraten von 90% oder besser erreichen und stellt eine optimale wirtschaftliche Lösung dar.

## Vor-Ort-Erzeugung vs. gelieferter Stickstoff

Nehmen wir an, ein exemplarischer Anwender befindet sich in einem gut entwickelten Industriegebiet in lokaler Nähe zu einer Industriegasanlage, in der Flüssigstickstoff produziert wird. Wenn der Anwender mit Unterbrechungen mehrmals täglich Stickstoff benötigt, deckt per Tankwagen gelieferter Flüssigstickstoff diesen Bedarf am besten.

Ein anderer Anwender benötigt Stickstoff möglicherweise 24 Stunden am Tag und befindet sich bspw. in 50 km Entfernung von einem Gaslieferanten. Nehmen wir an, die Anlage hat einen durchschnittlichen kontinuierlichen Stickstoffbedarf von 60 t/d mit über den Tag verteilten gelegentlichen Bedarfs-

spitzen. Dieser Anwender sollte ein Vor-Ort-Erzeugungssystem in Betracht ziehen, um den Grundbedarf zu decken und die Spitzenlasten mit zusätzlich bereitgestelltem Flüssigstickstoff abzudecken.

## Fazit

Die Auswahl der geeigneten Methode der Stickstoffversorgung will gut überlegt sein. Die nicht-kryogene Produktion von Stickstoff durch PSA oder Membransysteme kann in vielen Anwendungen erhebliche Vorteile bringen, insbesondere wenn keine Reinheiten von 99,999% und mehr erforderlich sind. Kryogene Generatoren hingegen sind die bessere Option für Anwendungen, die hohe Reinheiten und ein hohes Stickstoffvolumen erfordern. Um festzustellen, welche Methode der Vor-Ort-Erzeugung für ihre Anwendung geeignet ist, sollten Anwender zunächst die Anforderungen an Durchfluss und Reinheit berücksichtigen, um Kapital- und Betriebskosten zu minimieren.

Robert Lewis, Marketing Manager Corporate Development, und Timothy Lebrecht, Industry Manager Chemicals, Refining, Water, and Cryogenic Applications, Air Products, Allentown, PA/USA

■ lewisr@airproducts.com  
■ lebrecht@airproducts.com

Eine konstante Nutzungsrate eignet sich hervorragend für eine Vor-Ort-Erzeugung von Stickstoff.

stellen, ob eine Vor-Ort-Erzeugung oder eher die Belieferung mit Flüssigstickstoff für den Betrieb sinnvoll ist. Dabei ist die erforderliche Stickstoffreinheit zu berücksichtigen, um Sicherheit und Produktqualität zu gewährleisten. Als nächstes muss der tägliche Stickstoffdurchfluss

## Verbrauchsmuster ermitteln

Stickstoffgeneratoren arbeiten am wirtschaftlichsten bei voller Auslastungskapazität. Daher ist die Wahl der optimalen Größe bei der Auswahl entscheidend, um den wirtschaftlichen Nutzen zu maximieren.

## Wachstumschancen in verschärftem Wettbewerbsumfeld

◀ Fortsetzung von Seite 15

Sie entwickeln nationale Strategien zur Stärkung der lokalen Wertschöpfung und zur Schaffung neuer Arbeitsplätze. Oftmals legen die Länder ihre Investitionsschwerpunkte auf die petrochemische Industrie und die Düngemittelherstellung. Sie nutzen hierfür ihren Rohstoffreichtum und profitieren von einer günstigen Kostensituation.

Vorgaben zur Diversifizierung der Wirtschaft, zur Förderung der lokalen Wertschöpfung sowie zur Ausbildung inländischer Fachkräfte sind im Mittleren Osten immer häufiger Teil der Ausschreibungen. Der VDMA-Chemieanlagenbau muss sich auf diese Entwicklungen einstellen und versuchen, daraus Wettbewerbsvorteile abzuleiten. Dies kann etwa durch das Angebot von Programmen zur Schulung von Betriebspersonal oder durch be-

sondere Leistungen im Umwelt- und Klimaschutz gelingen. Des Weiteren setzen viele Kunden bei der Vergabe und Ausführung großer Anlagenprojekte nach wie vor auf schlüsselfertige EPC-Lösungen.

Die Marktpräsenz chinesischer Auftragnehmer in der Golfregion stellt eine wachsende Herausfor-

derung für europäische, mittlerweile aber auch für andere asiatische Wettbewerber dar. Der VDMA-Chemieanlagenbau kann sich auf Basis seiner Technologie- und Abwicklungskompetenz in diesem anspruchsvollen Umfeld behaupten. 2018 gelang es der Branche, den Auftragseingang nahezu zu verdrei-

fachen. Mit 245 Mio. EUR stieg die Nachfrage auf das höchste Niveau seit 2011.

## Westeuropa: Belastungen durch Handelskonflikte und Brexit

Die schwelenden Handelskonflikte, die Gefahr eines ungeordneten

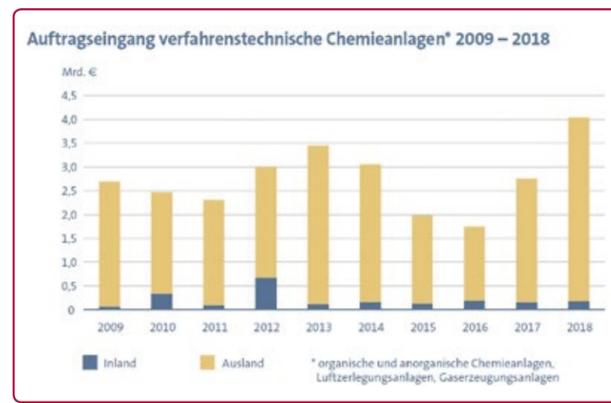
Brexit sowie die laxen Haushaltspolitik in Italien belasten die Investitionsbereitschaft der chemischen Industrie in den EU-Staaten. Dies gilt insbesondere für die Hersteller von anorganischen Chemikalien und petrochemischen Produkten. Demgegenüber stiegen 2018 die Investitionen im Bereich der

Konsum- und Spezialchemikalien – insbesondere bei Kunststoffen und Chemiefasern.

Nach wie vor gibt es im europäischen Markt vereinzelt Neubauprojekte. Dominierend sind jedoch Modernisierungs- und Erweiterungsinvestitionen, die zumeist an den Verbundstandorten großer Chemiekonzerne stattfinden. Die Unternehmen wollen mit diesen Maßnahmen die lokale Nachfrage nach Chemikalien abdecken, gleichzeitig aber auch die globale Wettbewerbsfähigkeit ihrer Industrie stärken. (mr)

VDMA-Arbeitsgemeinschaft Großanlagenbau (AGAB), Frankfurt am Main

■ www.grossanlagenbau.vdma.org



# Die Anlagendoku in der Hosentasche

## Betriebssystemunabhängige, mobile Dokumentation

Jede Innovation bringt neue Möglichkeiten. Verbesserte Sensorik, flexiblere Aktorik oder der Industrie-4.0-Gedanke generell eröffnen auch Anlagen der Prozessindustrie neue Chancen. Produkte lassen sich entwickeln, die bislang nicht denkbar waren, Effizienz steigern, Taktzeiten erhöhen, Instandhaltung erleichtern und vieles mehr. Anlagen werden dadurch aber auch immer komplexer, gleichzeitig sollen Inbetriebnahmezeiten kürzer und ungeplante Stillstände nach Möglichkeit vermieden werden. Das hat Einfluss auf die gesamte Anlagen- und Projektplanung.

Eine gute Dokumentation ist nötig, die den as-built Zustand einer Anlage wiedergibt. Denn wer soll sonst noch den Überblick behalten? Spätestens im Zeitalter von Industrie 4.0 entspricht Papierdokumentation nicht mehr dem Stand der Technik. Digitale Lösungen sind gefragt, die sich auch auf mobilen Endgeräten direkt in der Anlage nutzen und bearbeiten lassen.

Die Dokumentation einer prozesstechnischen Anlage ist kein statisches Objekt, das einmal erstellt wird und dann unverändert für immer bestehen bleibt. Vielmehr unterliegt sie von Planungsbeginn über die Anlageninbetriebnahme und den Betrieb bis hin zu Instandhaltung oder Rückbau der Anlage permanenten Änderungen. Das gilt insbesondere da, wo Prozesse parallelisiert werden, die bislang meist seriell abliefen. Zwischen Konstruktions- und Inbetriebnahmeteams bspw. müssen dann Änderungen an der Dokumentation zuverlässig ausgetauscht werden, soll diese dem Auslieferungszustand der Anlagenrealität entsprechen, wie es aus rechtlicher Sicht für einen sicheren und reibungslosen Betrieb gefordert ist. Und auch später im Betrieb der Anlage müssen z.B. Instandhalter mit möglichst wenig Aufwand vermerken können, wenn Komponenten getauscht, Parameter angepasst oder sonstige Änderungen vorgenommen werden. Dafür braucht es einfache Tools, die auch ein Nicht-Fachmann ohne großen Schulungsaufwand nutzen kann. Denn jedes Tool ist immer nur so gut, wie es auch benutzt wird.

### Durchgängig digital dokumentieren

Einfache Bedienbarkeit war daher eines der wesentlichen Ziele bei der Entwicklung der Dokumentations-Software LiveDok NG von Rösberg, mit der sich die Anlagendokumentation in Echtzeit immer aktuell



Martin Dubovy,  
Rösberg Engineering

halten lässt. Denn nur so kann man maximale Nutzerakzeptanz gewährleisten. In vielen Fällen – gerade bei der Anlageninbetriebnahme oder der Instandhaltung – widersprechen ortsfeste Workstations für die Dokumentation aber dem Gedanken der einfachen und flexiblen Bedienbarkeit. Notizen, die sich nicht an Ort und Stelle in die Dokumentation eintragen lassen, werden schnell vergessen.

Mit LiveDok Web gibt es nun eine betriebssystemunabhängige, webbasierte Lösung, die sich auf verschiedenen Geräten und damit auch mobil in der Anlage durchgängig nutzen lässt. Ob im Ex-Bereich oder außerhalb davon, ob auf ortsfesten oder mobilen Bedienstationen: Mit dem webbasierten Add on zum Dokumentationstool LiveDok NG ist das nun einfach möglich. Es überträgt vor Ort gemachte Änderungen direkt an einen zentralen Online Server. Dann stehen die aktuellen Informationen allen Anwendern zur Verfügung.

Um die Web-Applikation nutzen zu können, müssen Anwender keine Software installieren, sondern benötigen lediglich einen Internet-Browser auf dem jeweiligen Bediengerät. LiveDok Web ist für Touch-Bedienung ausgelegt und arbeitet betriebssystemunabhängig, lässt sich also auf Windows-, Android- oder iOS-Geräten gleichermaßen nutzen. Die Benutzeroberfläche ist responsiv, passt sich somit flexibel an unterschiedliche Displaygrößen an. Wer also nur kurz in der Dokumentation etwas nachschauen will, kann das nun auch mit seinem Handy erledigen. Für Änderungseinträge sollte aber ein größeres Display in Form eines Tablets



Die Dokumentation komplexer Anlagen ist nicht statisch, sondern permanentem Wandel unterlegen. Papierdokumentation ist dieser Herausforderung heute nicht mehr gewachsen. Mit LiveDok web lässt sich die gesamte Anlagendokumentation quasi in die Hosentasche stecken.

genutzt werden. Die mobile Variante unterstützt dieselben Änderungsfunktionen wie die Desktop-Lösung.

### Änderungseinträge leicht gemacht

Ob Desktop-Variante oder mobiler Einsatz: Flexibilität und einfache Nutzung sind wesentlicher Grundgedanke der digitalen Dokumentations-Software. LiveDok NG konvertiert dazu Dokumente aus mehr als 200 unterschiedlichen, gewerkespezifischen Dateiformaten aus den Bereichen CAD, Office und Multimedia ins PDF-Format. Diese PDF-Dokumente werden nun fürs weitere Arbeiten genutzt. Es sind also keine besonderen Programme oder Lizenzen notwendig, um die Dokumentation einsehen oder ändern zu können. Mit einer google-artigen Suchsyntax lässt sich die gesamte Dokumentation dank einer cleveren Indexierung in kürzester Zeit durchsuchen, benötigte Dokumente werden schnell gefunden. Gliederung der Dokumente und Ansichten lassen sich an individuelle Bedürfnisse anpassen. Für Änderungen steht eine große Palette an so genannten Red-Lining-Funktionen zur Verfügung, mit der sich unter-

schiedlichste Änderungen direkt im Dokument vermerken lassen.

Die Red-Lining-Palette reicht von Handschreibeingabe über Markieren, Durchstreichen und vielem mehr bis hin zur einfachen Vergabe individueller Status für Dokumente. Vorgenommene Änderungen stehen sofort allen Nutzern zur Verfügung. Zudem können die angemarkten Änderungen nach verschiedenen Kriterien gefiltert (Bearbeiter, Datum, Dokumentenstatus etc.) und schließlich

Jahre hinweg die Entwicklung der Dokumentation nachvollziehbar.

Das Arbeiten mit dem digitalen Dokumentationssystem eignet sich für alle Abschnitte eines Anlagenlebenszyklus. Sei es z.B. für R&I Schemata, Verfahrensbilder oder PLT-Stellenlisten in der Planungsphase, Grundrisse, Lagepläne oder Fundamentpläne im Bau. Auch Factory Acceptance Tests oder Loop Checks lassen sich unterstützt von der Software effizienter und zuver-



**LiveDok Web lässt sich betriebssystemunabhängig auf verschiedensten Geräten mobil in der Anlage nutzen.**



an die jeweiligen Engineering-Abteilungen weitergegeben werden, die dann die zu Grunde liegenden Originaldokumente anpassen und die aktualisierte Version – ohne Rotstiftnotizen – wieder in das Dokumentationstool einspielen. Bei all dem wird stets vermerkt, wer wann welche Änderungen vorgenommen hat. Damit ist auch über-

lässiger abarbeiten. Sie eignet sich zudem für Bedienvorschriften und Sicherheitsanweisungen im Betrieb. Bei der Instandhaltung lassen sich unter anderem Wartungsanleitungen und Prüfprotokolle auf aktuellem Stand halten und im Qualitätsmanagement Prüfanforderungen, Qualitätsdokumente oder ähnliches erfassen.

### Vorteile einer konsistenten Anlagendokumentation

Das Arbeiten mit einer Dokumentation, die nicht zuverlässig auf aktuellem Stand ist, kann ungünstige Folgen haben. Im weniger schlimmen Fall kommt es z.B. durch falsch eingebaute Ersatzteile zu Fehlalarmen, schwerer wiegen die Produktion von Ausschuss oder Anlagenstillstände und wirklich schlimm wird es, wenn es dadurch zu Unfällen oder Umweltverschmutzungen kommt, die mit weiteren negativen Folgen verbunden sind.

Mit dem mobilen Dokumentations-System LiveDok Web wird digitale Anlagendokumentation nun durchgängig nutzbar und konsistent. Dies bringt Unternehmen erhebliche Vorteile: Sie verfügen an allen Einsatzorten stets über eine gültige und aktuelle Dokumentation, die alle Ergebnisse von Prüfungen und Änderungen belegt. Damit werden alle Vorgaben der Regelüberwachung und Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) erfüllt und die Anlagensicherheit deutlich erhöht. Gleichzeitig leisten Unternehmen mit einer konsistenten Dokumentation einen wesentlichen Beitrag zur Sicherheit ihres Personals und ihrer Anlage sowie zum Schutz der Umwelt. Eine konsistente Anlagendokumentation garantiert zudem den störungsfreien Betrieb von Produktionsabläufen einschließlich der Einhaltung der Produktspezifikationen und erhöht somit insgesamt die Produktqualität. Auch Personal lässt sich effizienter einsetzen, unter anderem weil lange Laufwege zur Papierdokumentation, die aufwändige Suche nach Dokumenten und umständliche Vervielfältigungsprozesse entfallen. Schließlich verbessert eine konsistente Anlagendokumentation das Ansehen eines Unternehmens in der Öffentlichkeit, da es damit viel besser allen Anforderungen und Erwartungen von Gesetzgebern, Investoren und Mitarbeitern gerecht werden kann.

Martin Dubovy, Leiter Produktmanagement Plant Solutions, Rösberg Engineering, Karlsruhe

www.roesberg.com

# exyte

## Talent for tech – Join our team.

We're hiring

- Project Engineers (m/f/d)
- Project Managers (m/f/d)
- Construction Managers (m/f/d)
- Commercial Managers (m/f/d)
- Design Engineers (m/f/d)

**Why Exyte?** With a history of more than 100 years, we have developed a special expertise in controlled and GMP-regulated environments that made us a global leader in engineering and construction of high-tech facilities, plants and factories. Worldwide, a team of 5.600 colleagues work together with the most technically demanding clients in the semiconductors, life sciences and data centers industries on new ideas and challenging projects. People are the core of our business and ensure our future success. In 2018 we have generated a revenue of 3.5 billion euros (E).

When will you become part of the Exyte team? Apply today at [exyte.net/careers](http://exyte.net/careers) or reach out to our Talent Acquisition team at [hr.ce@exyte.net](mailto:hr.ce@exyte.net)



[exyte.net](http://exyte.net)

# Enterprise Mobility bis in den Ex-Bereich

Neue Technologien erlauben Dezentralisierung von Prozessen

Die Effizienz einer Produktion ist eng daran gekoppelt, wie die Prozesse innerhalb des Wertstroms vernetzt sind. Ein ineinander verzahntes Enterprise-Mobility-Konzept bildet die Daten des gesamten Produktionsprozesses in Echtzeit ab und macht sie online verfügbar – auch in Industriezweigen mit weitläufigem Gelände, explosionsgefährdeten Bereichen oder globalen Produktionsstätten. Smartphone, Tablet, Peripherie und Applikationen ermöglichen im Zusammenspiel Unternehmen mehr Flexibilität, eine bessere Kommunikation, effizienteres Asset Management und eine vorbeugende Instandhaltung.

Der Themenkomplex Industrie 4.0 ist ein digitaler Erfolgstreiber und beschleunigt die Vernetzung von Menschen, Anlagen, Assets und Systemen – die größte Herausforderung und Chance der Gegenwart. Wie gehen Unternehmen mit der digitalen Transformation um? Und welche Trends in der Kommunikation und Prozessoptimierung zeichnen sich heute ab? Fragen, die insbesondere in der Prozessindustrie mit ihren weitläufigem Gelände, explosionsgefährdeten Bereichen oder globalen Produktionsstätten Antworten verlangen.

Für Industrieunternehmen ist von Bedeutung, dass sich Geräte und Anlagenkomponenten in die neue digitale Infrastruktur integrieren lassen und dass es Lösungen gibt, die Prozesse wirklich effizienter gestalten. Ecom, Hersteller von mobiler Kommunikations- und Datentechnik für den industriellen Einsatz bis in den Ex-Bereich, sieht dabei in den vier Aspekten Dezen-



Jörg Hartleb,  
Ecom Instruments

tralisierung, Assistenzsysteme, Vernetzung und Service-Plattformen einen besonderen Kundennutzen.

## Dezentralisierung von Prozessen

Industrie 4.0 ist eine Welt voller Sensoren. Die daraus entstehende Datenflut macht es notwendig, sich von zentralen Steuerungen zu verabschieden. Daten müssen direkt und prozessnah verarbeitet werden, um Abläufe umfassend überwachen und steuern zu können. Dies verlangt mitunter geringste Latenzzeiten bzw. Echtzeit-Operationen. Smartphone und Tablet können als dezentrale „Minirechenzentren“ oder digitale Gateways dienen: etwa im Verbund mit Wearables, BLE-



Beacons (Bluetooth Low Energy) oder anderen smarten Sensoren. So lassen sich die gesammelten Daten in Echtzeit auf ein Smartphone oder Tablet übertragen und dort mit den entsprechenden Applikationen auswerten.

## Digitale Assistenzsysteme

Mit professionellen Applikationen, Peripheriegeräten und Services

werden Enterprise-Mobility-Lösungen zu digitalen Assistenten. In Zusammenarbeit mit Librestream entwickelte Ecom bspw. die robuste Videokamera Cube-Ex, die das simultane Streamen eines HD- und Infrarotvideos ermöglicht. Im Zusammenspiel mit der Software Librestream Onsite Connect können Experten den Techniker vor Ort unterstützen, eine Ferndiagnose stellen, kritische Bereiche an der

lität, Kompatibilität und Sicherheit liegen. Mobilgeräte von Ecom wie das ATEX/IECEx Zone 1/Div. 1 zertifizierte Industrie-Tablet Tab-Ex 02 funktionieren weltweit in allen mobilen Netzen und bringen die rechtlichen Voraussetzungen (allgemeintechnische und Explosionsschutzzulassungen) für die Einsatzregionen mit. Enterprise-Mobility-Lösungen machen Daten somit über die gesamte Prozess-

chend und verbrauchen dadurch sehr viele Ressourcen. Ecom bietet ab Frühjahr 2019 eine „Digital Products and Services Platform“, die Projekt- und IT-Verantwortlichen eine ausgefeilte Staging-, Mobile-Device-Management- und Analytics-Lösung bietet. Security-Settings, Applikationen, Wireless-Einstellungen und ein Enterprise-Mobile-Management-System sowie weitere digitale Dienste können so vollautomatisiert – ohne fehleranfällige manuelle Prozesse – vordefiniert und eingerichtet werden. Darüber hinaus bietet die Plattform umfassende Funktionen wie Device Diagnostics und Device Analytics. Diese ermöglichen Administratoren z.B. eine Live-Ansicht der Network Coverage. Zudem können sie kritische Software-Events sowie Software-Installationen durch den Nutzer nachvollziehen. Auch die Analyse historischer Daten ist möglich. So können über eine statistische Häufung von Events Korrelationen und Kausalitäten hergestellt werden – bspw. zwischen geografischen Daten, Wifi-Coverage und Softwarefehlern.

Enterprise-Mobility-Lösungen machen Industrie-4.0-Sensordaten nutzbar, prozessorientiert und schnell. Das hilft, die Verfügbarkeit von Geräten, Maschinen und Anlagen zu erhöhen, Fehler frühzeitig zu erkennen und Wartungsintervalle zu verkürzen. Mobilgeräte von Ecom sind dabei als ganzheitliches System zu betrachten. Ein System, das sich aus zentraler Hardware, eng abgestimmten Peripheriegeräten und unterstützender Software ganz nach den Anforderungen der Kunden richtet und sich modular auch für zukünftige Herausforderungen konfigurieren lässt.

Jörg Hartleb, Chief Operating Officer, Ecom Instruments, Assamstadt



Mitarbeiter auf einer Bohrplattform verwenden den Onsite Cube und Ecom Smart-Ex zur Analyse von Assets.



**Enterprise-Mobility-Lösungen helfen, die Verfügbarkeit von Geräten, Maschinen und Anlagen zu erhöhen.**



Anlage identifizieren und Anweisungen zur Reparatur geben, ohne vor Ort sein zu müssen. Das spart wertvolle Zeit und reduziert Kosten.

## Sichere Vernetzung von Betriebs- und Produktionsmitteln

Viele Industrieunternehmen agieren in einem internationalen Umfeld mit globalen Standorten. Dies hat Konsequenzen in Bezug auf die einzusetzende Infrastruktur inklusive mobiler Geräte. Priorität sollte daher auf Interoperabi-

lät, Kompatibilität und Sicherheit liegen. Mobilgeräte von Ecom wie das ATEX/IECEx Zone 1/Div. 1 zertifizierte Industrie-Tablet Tab-Ex 02 funktionieren weltweit in allen mobilen Netzen und bringen die rechtlichen Voraussetzungen (allgemeintechnische und Explosionsschutzzulassungen) für die Einsatzregionen mit. Enterprise-Mobility-Lösungen machen Daten somit über die gesamte Prozess-

## Service-Plattformen und Analytics

Herkömmliche Inbetriebnahme- und Wartungskonzepte nutzen die Menge an digital verfügbaren Informationen häufig nicht ausrei-

www.ecom-instruments.de  
www.pepperl-fuchs.com  
pa-info@de.pepperl-fuchs.com

## Mobil kommunizieren bis in die Zone 0

Robuste Tablets für die Prozessindustrie

Digitaler Wandel und Industrie 4.0 gehen einher mit wachsender Mobilität. Für die Prozessindustrie bedeutet dies insbesondere auch, die Kommunikation und den Datenaustausch bis in den Ex-Bereich auszuweiten. Getac hat jetzt ein neues leistungsfähiges Tablet auf den Markt gebracht, das für den Einsatz in Zone 2/22 geeignet ist. CHEManager nahm dies zum Anlass, mit Eric Yeh, Sales Director DACH bei Getac Technology in Düsseldorf, über den Einsatz mobiler Geräte im Ex-Bereich zu sprechen.

**CHEManager:** Herr Yeh, was sind die wichtigsten Kriterien, wenn es um mobile Geräte für die chemische Industrie geht?

**Eric Yeh:** Unsere Kunden aus der Prozessindustrie müssen mehr und mehr automatisieren und digitalisieren. Sie haben sehr hohe Anforderungen an robuste mobile Lösungen, gerade weil der Geräteinsatz häufig in explosionsgefährdeten Umgebungen erfolgt. Hier hat die Sicherheit oberste Priorität.

Neben einem hohen Robustheitsgrad zählen natürlich die Möglich-

keit des Einsatzes in verschiedenen Ex-Zonen sowie die sichere, zuverlässige Echtzeitverbindung ganz besonders. Unabdingbar ist ein auch unter schwierigen Bedingungen stets einwandfrei ablesbares Display mit Multi-Touch Funktionen als auch eine lange Akkulaufzeit und sehr hohe Temperaturbeständigkeit. Und ganz wichtig ist mittlerweile die hohe Leistungsfähigkeit der Geräte, denn die Datenmengen, die verarbeitet und kommuniziert werden, steigen ständig. Denken Sie nur an das Digital Twin Verfahren.



Eric Yeh, Sales Director DACH, Getac Technology

**Wo sehen Sie die wichtigsten Anwendungen robuster Tablets in der chemischen Industrie?**

**E. Yeh:** Da gibt es viele Einsatzbereiche, beispielsweise die Produk-

tionsüberwachung und auch die Chemielogistik, ganz besonders aber bei Turnarounds und der Instandhaltung generell. Da müssen sich auch komplexe Wartungsanleitungen einwandfrei darstellen lassen und die Akkus ganz besonders lange halten. Es sind ja meist sehr weitläufige Anlagen und gera-

den Geräten kann man sich da vorab schon sehr gut absichern. Unsere Kunden aus der Prozessindustrie schätzen auch deshalb unsere Bumper to Bumper Garantie sehr, hier sind auch Unfallschäden abgedeckt und Ersatzgeräte stellen wir im Fall des Falles schnellstens zur Verfügung.



**In der Prozessindustrie zählt neben einer hohen Robustheit ganz besonders die Einsetzbarkeit in den Ex-Zonen.**



de dann braucht man Geräte, mit denen man unterbrechungsfrei arbeiten kann und die die Leistungsfähigkeit und Technologien für absolut zuverlässige, schnelle Prozesse mitbringen. Verzögerungen belasten das Budget beispielsweise im Stillstands-Management ganz besonders und zumindest bei

**Wodurch zeichnen sich Getac-Geräte besonders aus?**

**E. Yeh:** Wir haben eine große Bandbreite an Ex-Tablets für die ATEX Zonen 0 bis 2, die sowohl unter Windows oder Android laufen und höchsten Ansprüchen an Bedienkomfort, Technologie, Funkionali-

tät und Leistungsfähigkeit genügen. Dies ist für die Mobilität, Sicherheit und Produktivität in explosionsgefährdeten Bereichen und rauen Umgebungen besonders wichtig. Außerdem bauen wir als einziger Hersteller auch die Gehäuse der Geräte selber, dies ermöglicht uns hohe Robustheitsgrade bei verhältnismäßig geringem Gewicht zu realisieren. Und natürlich stets innovative Technologien auf den Markt zu bringen, wie jetzt eben wieder mit den neuen K120-Ex Tablet für die Zone 2/22, das Standards in Sachen Leistung, Funktionalität und Sicherheit setzt. Aufgrund der fortschrittlichen explosions-sicheren, intrinsischen Sicherheitstechnologie eignet es sich für die Erfüllung zentraler Aufgaben in einem breiten Spektrum herausfordernder und gefährlicher Arbeitsumgebungen besonders gut.

https://de.getac.com



**Brancheninitiative**  
*Great Place to Work und CHEManager prämiieren Beste Arbeitgeber Chemie 2019*

Seite 20



**Informationstechnologie**  
*DAM: Digital Asset Management-Systeme vereinfachen den Austausch von Dokumenten*

Seite 21



**Business Intelligence**  
*OEE: Overall Equipment Effectiveness als Schlüssel zum Unternehmenserfolg*

Seite 22

## Algorithmus statt Anwalt?

VAA unterstützt Führungskräfte in der Chemie bei der Verhandlung von Abfindungen

Die künstliche Intelligenz wird die Arbeitswelt von morgen verändern – so oder ähnlich lauten aktuelle Schlagzeilen. Gerade in Bereichen, bei denen es auf die persönliche Beratung ankommt, wird diese These allerdings kritisch hinterfragt. Wenn etwa im Internet sog. Abfindungsrechner angeboten werden, die einige Daten abfragen und dann eine Summe ausspucken, klingt das merkwürdig. Im Interview erläutert VAA-Jurist Christian Lange, wie solche Angebote einzuschätzen sind.

*Herr Lange, sind Sie als Jurist bald überflüssig, weil Algorithmen Ihre Arbeit übernehmen?*

**Christian Lange:** Davon gehe ich nicht aus. Die persönliche Beratung ist für VAA-Mitglieder enorm wichtig, es geht um nicht viel weniger als den eigenen Arbeitsplatz. Daher betreuen unsere Juristen die Mitglieder auch persönlich. Im Falle einer Kündigung reisen wir in der Regel zu den Gerichtsterminen und nehmen gemeinsam mit unserem Mitglied den Termin wahr. Zudem sind die Sachverhalte häufig sehr komplex und lassen sich für Algorithmen nicht verallgemeinern.

*Wie bewerten Sie Abfindungsrechner im Internet?*

**C. Lange:** Sehr kritisch. Ich habe mir verschiedene Angebote angesehen und testhalber selbst ausprobiert. Es werden sehr wenige Daten abgefragt, meistens nur die Anzahl der Mitarbeiter im Unternehmen, die Dauer der Betriebszugehörigkeit und die Höhe des Einkommens. Diese Daten sind zum einen nicht ausreichend für eine arbeitsrechtliche Beurteilung. Zum anderen wird die Höhe einer Abfindung verhandelt und im Rahmen dieser Verhandlung kommt es gerade auf die weitergehende arbeitsrechtliche Beurteilung an.

*Eignen sich die Abfindungsrechner also nicht einmal für eine erste Einschätzung?*

**C. Lange:** Man muss diese Angebote im Internet als Marketinginstrumente verstehen. Nach Eingabe der wenigen Berechnungsdaten werden Kontaktdaten abgefragt und ein Rechtsanwalt setzt sich mit dem Betroffenen in Verbindung. Aus diesem Grunde wird auch regelmäßig mit abgefragt, ob eine Rechtschutzversicherung existiert. Die brauchen VAA-Mitglieder für den Bereich Arbeitsrecht gerade nicht, da die rechtliche Beratung – und nach sechs Monaten Mitgliedschaft auch die rechtliche Vertretung – bereits Bestandteil der Mitgliedschaft ist. Für unsere Mitglieder, die Führungskräfte sind, können die automatisch berechneten Abfindungen irreführend sein, da sie in den überwiegenden Fällen niedriger sind als die tatsächlich zu erzielenden Abfindungen.

*Über welche Abweichungen sprechen wir?*

**C. Lange:** Es gibt eine gängige Berechnungsformel, mit der man das durchschnittliche



**Christian Lange,**  
Geschäftsführer und Rechtsanwalt, VAA

schnittliche Bruttomonatsgehalt mit der Anzahl der Beschäftigungsjahre und einem Abfindungsfaktor multipliziert. Im Hinblick auf Führungskräfte sind einige Besonderheiten zu beachten. Wenn man nur das schlechte Bruttomonatsgehalt in die Berechnung einfließen lässt, macht man schon den ersten Fehler. Nahezu jede Führungskraft erhält weitere Gehaltsbestandteile, die man im Rahmen von Verhandlungen mit einbeziehen sollte. Hierzu gehören variable Gehaltsbestandteile wie der klassische Bonus oder eine Gewinnanteile, Aktienzuteilungen, der privat nutzbare Dienstwagen oder weitere Sonderzahlungen. Auch bei der Anzahl der Beschäftigungsjahre muss man zu seinen Gunsten genau rechnen. Es kommt nicht auf den Zeitpunkt einer Kündigung oder die Unterschrift unter einen Aufhebungsvertrag an, sondern auf den Ablauf der Kündigungsfrist. Da gerade in der chemischen Industrie, insbesondere bei Geltung des Akademiker-Manteltarifvertrages, Kündigungsfristen von bis zu zwölf Monaten zum Quartalsende gelten, ist die richtige Berücksichtigung der Beschäftigungsjahre bares Geld wert.

*Und wie bemisst sich der Abfindungsfaktor?*

**C. Lange:** Es gibt grundsätzlich keine gesetzliche Regelung, welche die Berechnung einer Abfindung vorgibt. Einzige Ausnahme ist § 1a Kündigungsschutzgesetz. Dieser sieht vor, dass bei einer betriebsbedingten Kündigung eine Abfindung von 0,5 Monatsverdiensten für jedes Beschäftigungsjahr gezahlt wird. Dafür muss der Arbeitgeber in dem Kündigungsschreiben das Angebot zur Zahlung einer Abfindung mit dem Faktor 0,5 machen. Wenn der



Arbeitnehmer dies akzeptiert und nicht gegen die Kündigung klagt, endet das Arbeitsverhältnis mit der Zahlung der vorgeschlagenen Abfindung. Diese Vorgehensweise kommt in der Praxis, vor allem in der chemischen Industrie, aber kaum vor.

*Und wie sieht es in der Praxis aus?*

**C. Lange:** In der chemischen Industrie sind die Abfindungen regelmäßig höher. Der Abfindungsfaktor hängt unter anderem von der Größe und der wirtschaftlichen Situation des Arbeitgebers ab. Und natürlich von der rechtlichen Situation: Gibt es überhaupt einen Grund für eine Kündigung? Das Kündigungsschutzgesetz macht konkrete Vorgaben, unter welchen Voraussetzungen eine Kündigung ausgesprochen werden kann. Am häufigsten kommen betriebsbedingte Kündigungen vor. Der Arbeitsplatz muss wegfallen, es darf keine Weiterbeschäftigungsmöglichkeiten für den betroffenen Arbeitnehmer

geben und der Arbeitgeber muss die ordnungsgemäße Sozialaushwahl nachweisen. In den Verhandlungen spielt die soziale Situation des betroffenen Arbeitnehmers eine entscheidende Rolle. Sofern der Arbeitnehmer beispielsweise aufgrund langer Beschäftigungszeit und Unterhaltsverpflichtungen gegenüber Ehepartner und Kindern einen starken Kündigungsschutz genießt, soll-

*troffen sind, gibt es oft Sozialpläne. Wie gestalten sich die Abfindungen dort?*

**C. Lange:** Der Betriebsrat handelt mit dem Arbeitgeber umfassende Milderungsmaßnahmen aus. Hierzu gehören zum Beispiel Versetzungen an einen anderen Standort des Arbeitgebers, die eine Kündigung vermeiden sollen. Sofern das Arbeitsverhältnis

**Automatisch berechnete Abfindungen sind in den überwiegenden Fällen niedriger als tatsächlich zu erzielende Abfindungen.**

te dies den Preis für eine Abfindung steigern. Die Faktoren bewegen sich oft in der Größenordnung von über 0,5 bis hin zu 1,5.

*Wenn große Teile einer Belegschaft von einem Arbeitsplatzabbau be-*

endet, werden oft gestaffelt nach dem Lebensalter Berechnungsfaktoren für eine Abfindung festgelegt. Grundsätzlich lässt sich bei einer Betrachtung der uns vorliegenden Sozialplanregelungen festhalten, dass Mitarbeiter in der Altersgruppe von

### ZUR PERSON

**Christian Lange** ist Geschäftsführer beim VAA – Führungskräfte Chemie in Köln. Der Rechtsanwalt und Fachanwalt für Arbeitsrecht ist seit dem Jahr 2008 für den Verband tätig. Lange studierte Rechtswissenschaften an der Universität Osnabrück und absolvierte eine wirtschaftswissenschaftliche Zusatzausbildung.

50 bis 59 regelmäßig die höchstmöglichen Abfindungsfaktoren erhalten, also die eben bereits angesprochenen bis zu 1,5. Teilweise gibt es noch einen Sprinterbonus zusätzlich zur Abfindung, wenn man innerhalb einer kurzen vorgegebenen Frist den Aufhebungsvertrag unterzeichnet.

*Insgesamt also viele verschiedene Punkte, die zu berücksichtigen sind. Was raten Sie Führungskräften in der Chemie?*

**C. Lange:** Wenn man sich mit dem Arbeitgeber auf eine Beendigung des Arbeitsverhältnisses einigt, bedeutet dies gerade bei Führungskräften intensive Verhandlungen, die in einem sehr umfassenden Aufhebungsvertrag oder gerichtlichen Vergleich enden. Bei unseren Mitgliedern ist in der Regel deutlich mehr zu berücksichtigen. Viele der von uns vertretenen Führungskräfte besitzen Langzeitkonten, bekommen eine betriebliche Altersversorgung oder erhalten Arbeitnehmererfindervergütungen. Bei einer Aufgabe des Arbeitsplatzes können Algorithmen zumindest derzeit diese verschiedenen komplexen Punkte nicht umfassend berücksichtigen. Und die persönliche Beratung bleibt ohnehin unersetzbar.

■ rechtsberatung@vaa.de  
■ www.vaa.de

Das Interview erschien im VAA-Mitgliedermagazin.

»... EIN EMPFEHLENSWERTES BUCH, DAS SEIN VERSPRECHEN, VADEMECUM ZU SEIN, TATSÄCHLICH EINLÖST.«

(Management Journal im Oktober 2018)

Deutsche Ausgabe  
So steigern Sie Ihren Unternehmenserfolg durch wirksame Mitarbeiterentwicklung

2018. 205 Seiten. Gebunden.  
€ 24,99  
ISBN: 978-3-527-50965-2



Englische Ausgabe  
Develop Your People – Enhance Your Company's Success

2018. 183 Seiten. Gebunden.  
UVP € 27,99  
ISBN: 978-3-527-50966-9

Masha Ibeschtz, Reflection Guide und Coach von Weltformat, zeigt Führungskräften und Unternehmern, wie sie mittels Personalentwicklung nachhaltig ihren Unternehmenserfolg steigern. Ihr informativer und unterhaltsamer Ratgeber ist ein Muss für jeden, der sich für Mitarbeiterentwicklung in der VUCA-Welt interessiert.

www.wiley-vch.de

WILEY

# Gut arbeiten in der Chemie

Beste Arbeitgeber Chemie – Great Place to Work und CHEManager zeichnen Preisträger 2019 aus

Die Brancheninitiative „Beste Arbeitgeber Chemie“ zeichnet Unternehmen für hohe Arbeitsplatzqualität und nachhaltige Personalarbeit aus. Eine aktuelle Standortbestimmung liefert wichtige Erkenntnisse und Impulse zur Gestaltung einer vertrauensvollen und begeisternden Unternehmenskultur in Chemieunternehmen.

Wo können sich Chemie- und Pharmaunternehmen als Arbeitgeber in Zukunft noch verbessern? Wie steht die Branche in puncto Arbeitsplatzqualität im Vergleich zu anderen da? Welche Benchmarks und Best Practices gibt es? Und: Welche Unternehmen bieten Beschäftigten und Bewerbern besonders attraktive und förderliche Arbeitsbedingungen? Diesen und weiteren Fragen widmet sich die 2018 vom internationalen Forschungs- und Beratungsinstitut Great Place to Work und CHEManager als Partner ins Leben gerufene Brancheninitiative „Beste Arbeitgeber Chemie“. Ziel ist es, Chemieunternehmen bei der Entwicklung als attraktive und zukunftsorientierte Arbeitgeber zu fördern, besondere Unternehmensleistungen zu würdigen und die Branche insgesamt durch ein eigenständiges Qualitätssiegel für hohe Arbeitsplatzqualität zu stärken.

Im Rahmen der Initiative können Chemieunternehmen ihre Qualität und Attraktivität als Arbeitgeber in einem unabhängigen Prüfverfahren messen lassen, sie mit anderen vergleichen und weiterentwickeln. Zur Premiere nutzten 24 große und kleinere Unternehmen aus der chemisch-pharmazeutischen Industrie die Möglichkeit zur Standortbestimmung. Über 25.000 Beschäftigte der teilnehmenden Unternehmen wurden von Great Place to Work ausführlich zur Arbeitsplatzqualität ihres Unternehmens befragt – bspw. zur erlebten Anerkennung und Wertschätzung, zur Führung und Partizipation, zur Unterstützung der beruflichen Entwicklung, zur Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben und zur betrieblichen Gesundheitsförderung. Personalverantwortliche der teilnehmenden Unternehmen gaben in einem Kultur-Audit zudem Auskunft über die zur Gestaltung einer attraktiven und förderlichen Arbeitsplatzkultur eingesetzten Maßnahmen und Instrumente. Nach der Auswertung und dem Vergleich erhielten alle Teilnehmer individuelle Ergebnisberichte, die Auskunft über spezifi-



sche Stärken und Potenziale sowie Impulse für die Weiterentwicklung geben.

Sieben Unternehmen aus der Branche dürfen sich nun besonders freuen: Sie wurden für ihre guten und teils auch hervorragenden Leistungen als Arbeitgeber mit dem Great Place to Work Award „Beste Arbeitgeber Chemie 2019“ ausgezeichnet. Zur offiziellen Preisverleihung am 2. April 2019 im Wiley-VCH

im Vorfeld der Prämierung aktuelle Herausforderungen der Branche im Bereich der Mitarbeiterbindung und Mitarbeitergewinnung diskutiert und Best Practices ausgetauscht.

**Das sind die Preisträger „Beste Arbeitgeber Chemie 2019“**

Die Verleihung der Great Place to Work Awards erfolgte differenziert nach vier Größenkategorien: In der



**Es lohnt sich, in die Entwicklung der Unternehmenskultur und in eine nachhaltige HR-Arbeit zu investieren.**

Frank Hauser, Geschäftsführer, Great Place to Work Deutschland

Verlag in Weinheim an der Bergstraße gaben sich die Preisträger ein Stelldichein. Feierlich überreicht wurden die Awards von Frank Hauser, Geschäftsführer bei Great Place to Work Deutschland. Neben den Preisträgern nahmen auch interessierte Personalverantwortliche anderer Unternehmen der Branche teil, um sich inspirieren zu lassen und neue Impulse mitzunehmen. Dazu wurden in einem Fachforum

Größenklasse der Unternehmen mit über 1.000 Beschäftigten in Deutschland wurden drei Firmen als Arbeitgeber ausgezeichnet:

- die deutsche Tochter des US-Biopharmaunternehmens **AbbVie** mit Sitz in Wiesbaden (Platz 1), der Kontaktlinsen- und Pflegemittel-Hersteller **Alcon/Ciba Vision** aus Großwallstadt sowie **Roche Diagnostics** in Deutschland mit Zentrale in Mannheim.

- In der Kategorie der Unternehmen mit 251 bis zu 1.000 Mitarbeiter belegt **Delo Industrie Klebstoffe** aus dem bayerischen Windach den Spitzenplatz, dicht gefolgt vom Lackspezialisten **FreiLacke** aus dem Schwarzwald.
- Bei den kleineren Unternehmen (Größenklasse 50 bis 250 Beschäftigte) gingen die Awards an den Naturmedizinerhersteller **Pascoe** aus Gießen sowie an die deutsche Tochter des internationalen Erdölproduzenten **Vermilion Energy** aus Hannover (Kategorie 10 bis 49 Mitarbeiter).

Gemeinsam ist allen diesjährigen Preisträgern: Ihnen gelingt es bereits in besonderer Weise, ein hohes Maß an Vertrauen und Begeisterung in der Zusammenarbeit zu stiften. Die Mitarbeiter fühlen sich überdurchschnittlich wertgeschätzt, gefördert und ins Unternehmen eingebunden. Ausgewählte Ergebnisse aus den Mitarbeiterbefragungen und der Vergleich mit gewöhnlichen Unternehmen bzw. Durchschnittswerten aus der Branche verdeutlichen dies:

Stärker als üblich gelobt werden bspw. die Förderung der beruflichen Entwicklung der Beschäftigten (Zustimmung: 71% vs. 55%), das kompetente Verhalten der Führungskräfte (75% vs. 61%), eine offene und ehrliche Feedbackkultur im Unternehmen (74% vs. 51%), der Einbezug der Mitarbeiter in Entscheidungen (65% vs. 49%) sowie das aufrichtige Interesse der Füh-

runkskräfte an den Mitarbeitern als Personen und nicht nur an ihrer jeweiligen Arbeitskraft (72% vs. 54%). Auch die Möglichkeiten Verbesserungsvorschläge und Ideen mit einzubringen (73% vs. 57%), die Beteiligung am Unternehmenserfolg (70% vs. 50%), die Unterstützung der Balance von Beruf und Privatleben (73% vs. 49%) und nicht zuletzt die aktive Förderung der Gesundheit der Beschäftigten (84% vs. 61%) werden deutlich besser als in anderen Unternehmen beurteilt.

Mit Blick auf den Personalmarkt und die Rolle der Beschäftigten als Botschafter ebenfalls bemerkenswert: 85% der Beschäftigten der aktuellen Preisträger sind bereit, ihr eigenes Unternehmen als Arbeit-



**Gute Arbeitsbedingungen und motivierte Mitarbeiter sind zentrale Bausteine für gute und innovative Produkte.**

Hans-Peter Frei, Geschäftsführer, FreiLacke

geber weiterzuempfehlen; im Branchendurchschnitt ist dies deutlich seltener der Fall (66%).

„Wir freuen uns, gleich zum Auftakt der neuen Brancheninitiative als einer der besten Arbeitgeber ausgezeichnet zu werden“, sagt Patrick Horber, Geschäftsführer von AbbVie Deutschland. „Das zeigt uns, dass unsere Mitarbeiter die außergewöhnliche Unternehmenskultur bei AbbVie leben und schätzen und spornt uns für die weitere Zukunft an.“

Rainer und Hans-Peter Frei, die Geschäftsführer von Europas führendem Systemlackanbieter FreiLacke ergänzen: „Uns war es ein wichtiges Anliegen, die schon guten Ergebnisse mit unseren Mitarbeitern gemeinsam weiter zu optimieren, um unsere Unternehmenskultur weiter zu verbessern. Gute Arbeitsbedingungen und motivierte Mitarbeiter sind auch zentrale Bausteine für gute und innovative Produkte für unsere Kunden.“

Für einige Gewinner des Chemie-Awards zusätzlich erfreulich: Sie konnten sich auch beim branchenübergreifenden Arbeitgeberwettbewerb „Deutschlands

Beste Arbeitgeber“ – den das Great Place-to-Work-Institut bereits seit 2002 jährlich durchführt – auf der Liste der besten Arbeitgeber platzieren.

**Gute Arbeitsplatzkultur zahlt sich auch wirtschaftlich aus**

Insgesamt sorgt eine ebenso vertrauensbildende wie begeisternde und förderliche Kultur der Zusammenarbeit in den Unternehmen nicht nur allgemein für eine größere Zufriedenheit, Motivation und Bindung der Mitarbeiter, sondern spiegelt sich auch in wichtigen Management- und Personalkennziffern wider: Chemieunternehmen, die von ihren Mitarbeitern als besonders gute und attraktive Arbeitgeber beurteilt werden, weisen im Vergleich zum Unternehmensdurchschnitt signifikant niedrigere Krankenstände und Fluktuationsraten auf, profitieren zudem von überdurchschnittlicher Umsatzentwicklung (Managementzustimmung: 71% vs. 31%) und Innovationskraft (88% vs. 58%). Übergreifende Veränderungsprozesse wie etwa digitale Transformation oder demografischer Wandel lassen sich auf dieser Basis erfolgreicher bewältigen. „Es lohnt sich, in die Entwicklung der Unternehmenskultur und in eine nachhaltige HR-Arbeit zu investieren“, bestätigt Hauser. „Das stärkt die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit der Unternehmen und verbessert zugleich auch die Chancen auf dem umkämpften Personalmarkt.“

Vergleicht man die aktuellen Ergebnisse zur Arbeitsplatzqualität in der Chemiebranche mit denen des branchenübergreifenden Arbeitgeber-Benchmarking „Deutschlands Beste Arbeitgeber“, so zeigt sich in der chemisch-pharmazeutischen Industrie in puncto Mitarbeitervertrauen und Mitarbeiterbegeisterung im Ganzen ein recht gutes Bewertungsniveau. Zugleich wird aber auch noch einige Luft nach oben erkennbar, ebenso wie teils noch sehr deutliche Unterschiede innerhalb der Branche. Potenzial, das als Impuls für die zukünftige Entwicklung genutzt werden sollte. Zumal der

internationale Wettbewerbsdruck noch zunimmt und die Verfügbarkeit hochengagierter Fachkräfte heute bereits zum Nadelöhr für nachhaltiges Wachstum und Innovation wird. Glücklicherweise dürfen sich diejenigen schätzen, in deren Unternehmen die Chemie stimmt und aktiv und lebendig ist.

**Ansgar Metz, Diplom-Psychologe, Organisationsforscher und Kommunikationsberater, Köln**

■ [info@greatplacetowork.de](mailto:info@greatplacetowork.de)  
■ [www.greatplacetowork.de](http://www.greatplacetowork.de)

Anmeldungen zum Wettbewerb „Beste Arbeitgeber Chemie 2020“ sind ab sofort möglich. Mitmachen können große, mittelständische und kleine Hersteller und Dienstleister aus der gesamten chemisch-pharmazeutischen Industrie. <https://www.greatplacetowork.de/auszeichnung/arbeitgeberwettbewerb>



Die Preisträger „Beste Arbeitgeber Chemie“ wurden am 2. April beim Wiley-VCH Verlag in Weinheim ausgezeichnet.

## Beste Arbeitgeber Chemie 2019

### Kategorie > 1.000 Mitarbeiter

1. AbbVie Deutschland (2.887)
2. Alcon / Ciba Vision (1.545)
3. Roche Diagnostics Deutschland (14.884)

### Kategorie > 250 Mitarbeiter

1. Delo Industrie Klebstoffe (643)
2. FreiLacke (560)

### Kategorie > 50 Mitarbeiter

1. Pascoe Naturmedizin (141)

### Kategorie < 50 Mitarbeiter

1. Vermilion Energy (37)

# Seifenfreies Medienmanagement

## Sebapharma nutzt Digital Asset Management-System für die Verwaltung von Bilddateien

**N**ever change a running system – so lautet eine der üblichen Floskeln in der Informationstechnologie. Aber wie das so ist mit Sprichwörtern: Manchmal treffen sie zu, oft tun sie das nicht. Bei Sebapharma, bekannt für seine medizinische Hautreinigungsmarke Sebamed, hatte man sich dazu entschlossen, die bereits existierende Software für die Verwaltung von Bilddateien zu ersetzen. Seitdem ist bei dem Unternehmen mit Sitz in Boppard ein neues Digital Asset Management-System (DAM-System) im Einsatz: Cavok vom Hersteller Peak-14 aus Darmstadt. „Das System passte einfach besser auf unsere Anforderungen“, erklärt Sascha Thönges, der bei Sebapharma als Mediengestalter und Produzent für die DAM-Lösung verantwortlich ist. Seit der Einführung sind das System und sein Einsatzumfang bei Sebapharma kontinuierlich gewachsen.

Die Keimzelle für den großen Markt der medizinischen Hautreinigung und -pflege legte Heinz Maurer bereits in den 1950er Jahren. Er erkannte damals, dass Hautreinigungsmittel dem pH-Wert der menschlichen Haut von 5,5 entsprechen sollten. Herkömmliche Seifen tun das nicht. Denn die gesunde Hautoberfläche ist leicht sauer, und dieser Säureschutzmantel wehrt schädliche Umwelteinflüsse ab. 1967 stellte Sebamat die ersten Sebamed-Produkte her, die dieser Erkenntnis Rechnung trugen. Das 1983 gegründete Unternehmen Sebapharma fungiert als Vertriebsgesellschaft für die Unternehmen Sebamat, Herzpunkt Pharma und Maurer Pharma. Sebapharma beschäftigt heute circa 200 Mitarbeiter und agiert weltweit. Zum Produktsortiment gehören inzwischen verschiedenste Hautreinigungs- und Pflegeartikel, vom seifenfreien Waschstück über Duschbäder und Cremes bis hin zu Shampoos und Deodorants.

### Austausch mit Handelspartnern und Agenturen

„Als wir uns entschieden, das neue DAM-System einzuführen, spielte die gute Betreuung eine Rolle“, berichtet Thönges. „Die Cavok-Spezialisten sprechen unsere Sprache und haben uns gezeigt, dass wir mit dem System eine echte Perspektive haben.“ Am Anfang hatte Sebapharma das neue System ausschließlich zum Austausch von Bildmedien mit seinen Handelspartnern und Agenturen eingesetzt, wobei das Unternehmen für den Export in das nicht-deutschsprachige Ausland mit Vertriebspartnern zusammenarbeitet.

### Hochflexible Softwarearchitektur

Cavok eröffnet all die Anwendungsgebiete eines klassischen DAM-Systems.

Es dient dazu, Workflows zu automatisieren, Daten zentral zu lagern und auch Dubletten zu vermeiden. Eine Besonderheit des Systems ist seine Fähigkeit, sich tief in andere Softwarelösungen wie etwa Designprogramme, Webshops oder Content Management-Systeme integrieren zu können. Ein wichtiger Grund dafür ist die Software-Architektur. Sie basiert auf einem SOAP-Server (Simple Object Access Protocol), und man könnte sagen, Cavok folgt dem Prinzip, nicht bloß eine offene Programmierschnittstelle (engl. API) zu haben, sondern eine zu sein. Weil sich an den betont schlanken Kern von Cavok eine Schicht mit quelloffenen Modulen anschließt, hat das System eine Anpassungs- und Integrationsfähigkeit, wie sie so praktisch keine andere DAM-Lösung aufweist.

### 1.000 Nutzer weltweit

„Das ganze Cavok- bzw. PEAK-14-Team lebt das System. Es ist ein mächtiges Tool, und wir haben die Nutzung kontinuierlich ausgeweitet“, sagt Thönges. „Was für uns anfangs eine reine Bilddatenbank war, dient uns inzwischen als umfassende Datenbank für verschiedenste Medien-Assets.“ Weltweit hat das System bei Sebapharma heute rund 1.000 Nutzer. Auch das war ein Grund, der für Cavok sprach: Das DAM-System eignet sich auch für große Installationen mit sehr vielen Usern. 70 Partnerunternehmen von Sebapharma auf der ganzen Welt greifen auf die Lösung zu, wobei alle Nutzer immer nur die für sie freigegebenen Bereiche einsehen können, gemäß ihren spezifischen Lese- und Bearbeitungsrechten. So erhalten die Handels- und Vertriebspartner durch das DAM-System Zugang zu relevanten Werbematerialien, Gra-



fikelementen und Verpackungsdesigns von Sebapharma. Auch Zeichnungen werden im System abgelegt. „Dadurch können bspw. Apotheker – oder deren Grafiker – auf Basis unseres Medienmaterials eigene Flyer gestalten, die für sie und in ihrem Markt optimal funktionieren“, erklärt Thönges. „Aktuell führen wir gerade unsere neue Produktserie ‚Sebamed Pro‘ mit probiotischen Pflegestoffen in den Markt ein. Auch in diesem Zusammenhang ist Cavok wieder eine große Hilfe.“

### Unterstützung für Videos

In dem DAM-System lassen sich auch Videodateien direkt in der Nutzeroberfläche abspielen. „Man kann Videos direkt im System übermitteln, und falls nötig sieht man sich die Videos auch gleich in der Nutzeroberfläche an, in einem Fenster, das mit dem kleineren Bildschirm von Tablets kompatibel ist“, sagt Thönges. „Wir haben unser Anwendungsszenario konsequent ausgeweitet. Dabei hat sich immer wieder bestätigt, dass das System super flexibel ist.“ Weil die Technikabteilung von Sebapharma vergleichsweise klein ist, ist für die Konfiguration des Systems der Softwarehersteller verantwortlich. „Es gibt bei PEAK-14 ein festes Team, das uns betreut. Und auch wenn wir uns einmal über die Supportadresse melden, gibt es da keine Reibungsverluste und immer prompte Rückmeldungen.“

### In 10 Minuten verstanden

Auf Seiten von Sebapharma sind Sascha Thönges und ein Kollege die internen wie externen Ansprechpartner für die Lösung. Sie übernehmen Aufgaben wie die Pflege und Verwaltung des Systems. „Wir haben auch selbst ein kleines Handbuch für unsere speziellen Workflows erstellt, das für unsere externen Nutzer den Umgang mit der Lösung erleichtert“, berichtet Thönges. „Aber vieles ist doch selbsterklärend. Darum haben wir unser Manual auch bewusst schmal gehalten. Es ist eine Sache von 10 Minuten, und man kennt die verschiedenen Funktionen, die ja alle die Handhabung und Übersichtlichkeit verbessern. Zudem ist die Zahl der Rückfragen, die Nutzer hatten, immer weiter zurückgegangen. Im Grunde ist das Anwenderfeedback zu Cavok 100%ig positiv. Vielleicht abgesehen von sehr individuellen Wünschen, die es immer wieder einmal geben kann.“

### Neue Pläne

Derzeit plant man bei Sebapharma die Umstellung auf die allerneueste Version des DAM-Systems: Cavok 4.1. Eines der Highlights der neuen Version 4.1 ist, dass sich die Anzeige und Beschreibbarkeit eines Metadatenfelds dynamisch steuern lässt – ganz dem Workflow und der Rolle des Nutzers entsprechend. Ebenfalls neu ist eine sehr leistungsfähige Ähnlichkeitssuche,

mit der Anwender Dubletten, verwandte oder auch nur ähnliche Bilder sehr einfach finden können. Per Schieberegler steuert der User dabei, wie stark eine gesuchte Bilddatei der Vorlage ähneln soll – bis hin zur Suche nach exakten Duplikaten. „Ein weiteres Ziel ist, dass wir Cavok noch tiefer in unsere IT integrieren wollen, um so auch ganze Freigabeprozesse innerhalb der Lösung abzubilden“, sagt Sascha Thönges. Die dafür erforderliche

Flexibilität und Integrierbarkeit bringt das DAM-System von Haus aus mit.

Thomas Möller, Offenbach (Main)

### Kontakt

Gunter Leonhardt, Geschäftsführer, Peak-14 GmbH, Darmstadt  
g.leonhardt@peak-14.de  
www.peak-14.de



Durch das Digital Asset Management-System Cavok vom Hersteller Peak-14 erhalten die Handels- und Vertriebspartner von Sebapharma Zugang zu relevanten Werbematerialien, Grafikelementen und Verpackungsdesigns.



Zum Produktsortiment von Sebapharma gehören verschiedenste Hautreinigungs- und Pflegeartikel, vom seifenfreien Waschstück über Duschbäder und Cremes bis hin zu Shampoos und Deodorants.

## WE TRANSFORM VALUE CHAINS FOR THE DIGITAL FUTURE.

CAMELOT Management Consultants.  
Die Beratungsspezialisten für die Chemie- und Pharmaindustrie seit über 20 Jahren.

[www.camelot-mc.com](http://www.camelot-mc.com)

CAMELOT Management Consultants AG • Theodor-Heuss-Anlage 12 • 68165 Mannheim • Deutschland • +49 621 86298-0 • office@camelot-mc.com

# People Empowerment und Digitalisierung

## Verbesserung der OEE in die Hände der Produktionsteams legen

In der Prozessindustrie hat die optimale Nutzung einer Anlage einen großen Einfluss auf das Betriebsergebnis. Prozessingenieure und Betriebsleiter finden sich oft in einer Sandwich-Position wieder, bei der das Management genaue Zahlen zu Verlusten oder verfügbaren Potenzialen fordert und gleichzeitig die kontinuierliche Verbesserung des Prozesses mit den Produktionsmitarbeitern vorangetrieben werden muss.

Darüber hinaus führt der übliche 3-Schicht-Betrieb mit ständig wechselnden Teams zu Herausforderungen bei der Kommunikation, bei der Bewertung der Verlustursachen, beim Etablieren von standardisierten Best Practices und beim Nachverfolgen von Verbesserungen. An dieser Stelle schlagen digitale Lösungen auf der MES-Ebene die Brücke und können zu einem wertvollen Werkzeug zur Steigerung der Anlageneffektivität werden.

### OEE als Schlüssel zum Erfolg

Auf der Suche nach geeigneten Messkriterien der Anlageneffektivität rückt oft die Kennzahl OEE (Overall Equipment Effectiveness) in den Fokus, das Maß für die Wertschöpfung einer Anlage. Mit dieser Kennzahl können auf einen Blick sowohl die Produktivität als auch die Verluste der Anlage dargestellt werden.

Darüber hinaus können im Rahmen von OEE weitere Kennzahlen für die Produktionsebene berechnet werden, bspw. Anlagenverfügbarkeit oder Produktionsgeschwindigkeit. Bei der Berechnung von OEE werden Verfügbarkeits-, Geschwindigkeits- und Qualitätsverluste prozentual ausgewertet. Einmal sauber erfasst, lassen sich die OEE-Daten neben dem typischen Wasserfalldiagramm auch für vielseitige Auswertungsanforderungen einsetzen, vom monatlichen Plan-Ist-Vergleich produzierter Mengen bis zu einer detaillierten Aufstellung der größten Performance-Killer.

„Wir haben OEE seit längerer Zeit erfolgreich auf Basis einer selbst entwickelten Datenbanklösung in Pilotbereichen eingesetzt, um den Nutzen einer solchen Anwendung zu testen“, sagt Iris Schnell, Lean Six Sigma Black Belt bei Budenheim, einem weltweit tätigen Spezialchemie-



Andreas Eschbach, Eschbach

hersteller. „Da wir vom Erkenntnisgewinn durch die Erhebung der Daten und Zusammenhänge überzeugt waren, wollten wir den nächsten Schritt gehen und mit einer professionellen, schnittstellenfähigen Lösung die Schichtbücher und die OEE-Erhebung kombinieren und in alle Produktionsbereiche ausrollen“, sagt Armin Horn, der bei der Einführung maßgeblich beteiligt war und heute als System-Administrator das Tool und seine Weiterentwicklung betreut. „Diese Kombination sollte vor allem die tägliche Arbeit unserer Produktionsverantwortlichen unterstützen, die bisher viel Zeit für das Eintragen und Suchen in Listen, Blättern und Dateien inves-

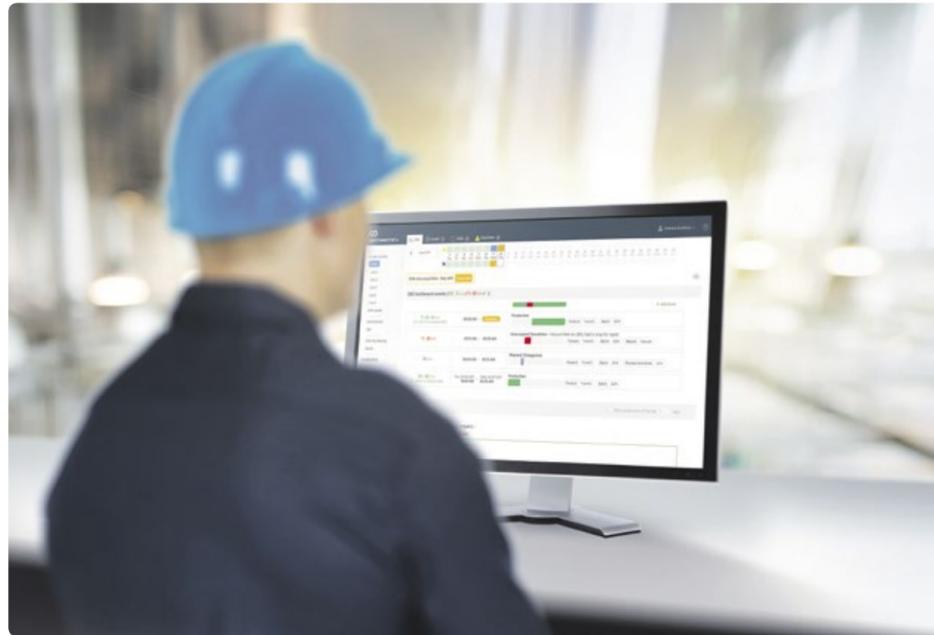


**Das Interesse an OEE ist hoch, doch in vielen Produktionsbetrieben fehlt ein passender Lösungsansatz.**

tiert. In Sekundenschnelle muss ein Überblick über vergangene und anstehende Vorkommnisse, Produktionen und Störungen möglich sein. Die Software sollte gut strukturiert, intuitiv bedienbar sein und natürlich in unsere Systemlandschaft passen. Wir wollten kein Mess-Tool, sondern ein wirkliches Unterstützungs-Tool.“

### Business Intelligence greift zu kurz

Die Umsetzung entsprechender Reporting-Systeme ist jedoch keine leichte Aufgabe. Oft ist die fehlende Auswertungsmöglichkeit der Treiber



OEE-Erfassung in der chemischen Produktion: Produktionsmitarbeiter können bei Stillständen oder Performance- und Qualitätsverlusten den fehlenden Kontext liefern. Damit entsteht eine differenziertere Datenbasis, um richtig zu analysieren, wo, wann und warum Verluste auftreten.

für die Suche nach einer Lösung. Um den Prozess zu verbessern, werden im ersten Schritt dann häufig Business-Intelligence-Plattformen evaluiert. Diese können zwar die Performance visualisieren, aber die

eigentliche Herausforderung ist eine ganz andere: Irgendwoher müssen belastbare Daten in die Auswertungen kommen. Dafür reichen die Tabellen der Prozesshistorienserver alleine nicht aus. Vielmehr bieten diese Maschinendaten die Basis, um das wertvolle Wissen der Mitarbeiter in der Produktion zu integrieren.

Anlagenfahrer sind die Piloten von komplexen und zum Teil hochautomatisierten Prozessen. Wenn die Produktions-Teams eine Situation gut analysieren und in kritischen Situationen die richtigen Entscheidungen treffen, kann dies einen

entscheidenden Einfluss auf die Erfolgskennzahlen eines Betriebs haben.

Vor diesem Hintergrund müssen die Mitarbeiter auf der Produktionsebene, vom Anlagenfahrer über den Schichtführer zum Prozessingenieur, voll in die kontinuierliche Verbesserung integriert werden. Auswertungen der Anlageneffizienz dürfen deshalb nicht nur für die Werksleiterebene und das Management bestimmt sein, sie müssen gerade auch auf dem Shopfloor detaillierte Informationen liefern, damit schnell und agil informierte Entscheidungen getroffen werden können. Dazu zählen bspw. eine Aufschlüsselung der größten Verlustursachen und eine durchsuchbare Historie aller Verluste der vergangenen Jahre. Dies alles leistet die Software Shiftconnector, ein Schichtbuch mit integrierter OEE-Funktionalität.

### Manuelles Erfassen von Verlustdaten

Nicht alle OEE-Daten müssen aus dem Prozess selbst generiert werden. Daten von Sensoren können mit dem Datenmanagement von Prozesshistoriensystemen perfekt aufbereitet werden. Verfügbarkeits- oder Geschwindigkeitsverluste lassen sich aus verschiedensten Datenpunkten der Anlage live konstruieren und als Events speichern, aus denen wiederum die OEE-Kennzahl errechnet werden kann. Die auf diese Weise ermittelten Verlustdaten haben jedoch eine niedrige Informationstiefe und sind oft zu abstrakt, um Wissen für den kontinuierlichen Verbesserungsprozess abzuleiten. Ob ein Geschwindigkeitsverlust bspw. tatsächlich ein Equipment-Problem war, oder ob man wegen geringer Marktnachfrage einige Testchargen eines neuen Produktes mit längerer Laufzeit produziert hat, lässt sich mit etwas zeitlichem Abstand kaum noch nachvollziehen. Die Zusammenhänge müssen deshalb miterfasst und gespeichert werden. Iris Schnell dazu: „Manchmal können Sensoren

auch irreführende Informationen liefern. Bei nicht vollintegrierten Anlagensteuerungssystemen kann z.B. ein Durchflussmesser an sich nicht zuverlässig zwischen Produktions- und Reinigungsvorgängen am Bottleneck unterscheiden.“

Die Produktionsmitarbeiter werden oft noch zu wenig in die Performance-Messung und deren Dokumentation integriert. Dabei könnten gerade sie bei Stillständen oder Performance- und Qualitätsverlusten den fehlenden Kontext liefern. „Die Dokumentation der Verluste geht eben durch die Hand ins Gedächtnis“, betont Iris Schnell. „Die Reflektion der Ereignisse beim Aufschreiben von Verlusten ist also ein wichtiges Ritual. Benötigt wird hierzu aber auch eine offene und konstruktive Lernkultur.“ Das Streben nach einer vollautomatisierten Verbuchung von Verlusten aus Sensordaten lässt Lücken in den Daten zurück und führt dazu, dass wichtige Informationsbeiträge der Schichtteams fehlen. Der Faktor Mensch sorgt mit seinen Ergänzungen für eine wesentlich differen-



**Die Produktionsmitarbeiter werden zu wenig in die Performance-Messung und deren Dokumentation integriert.**

zierte Datenbasis, um richtig zu analysieren, wo, wann und warum Verluste auftreten.

### Einfachheit und Klarheit schaffen

Wenn der Faktor Mensch in das OEE-Konzept integriert werden soll, spielt die Bedienerfreundlichkeit der eingesetzten Lösung eine entscheidende Rolle. Herkömmliche Lösungen zur Ermittlung der Anlageneffektivität sind für unterschiedlichste Stakeholder optimiert. Entscheidend für den Erfolg auf der Produktionsebene ist aber, ob Anlagenfahrer und Schichtführer ausreichend be-

rücksichtigt wurden. Drei Klicks zum Wählen des Verlustgrunds können schon zu viel sein. Wenn die Bedienung nicht flüssig wie in einer Smartphone-App abläuft, wird die Genauigkeit der erfassten Daten leiden.

Gerade in komplexen Vielweckanlagen oder bei der Neueinführung von OEE kann es außerdem sinnvoll sein, normale Prozessschwankungen von relevanten Problemen zu unterscheiden, damit Abweichungen vom normalen Betrieb schneller erkannt und korrigiert werden können. Dies kann die OEE-Software mit einem geeigneten Algorithmus übernehmen. Ziel ist, die Aufmerksamkeit zuerst auf die entscheidenden Probleme zu konzentrieren, bei denen der Optimierungshebel am größten ist.

### Digitalisierung für das ganze Team

Die kontinuierliche Verbesserung ist wie ein Team sport mit unterschiedlichen Positionen. Die Rollen in einem Produktionsbetrieb können mehr bewegen, wenn sie reibungslos zusammenarbeiten. An dieser Stelle setzt die Digitalisierung viel Potenzial frei. Auf dem MES-Layer kann eine OEE-Lösung per Schnittstelle relevante Daten aus Prozessleitsystemen sowie der Planungs- und ERP-Software in einem Dashboard zusammenführen. Dadurch entsteht die nötige Live-Transparenz im Betrieb, um Produktionsziele und Abweichungen zu verfolgen.

Menschen und Technologie sind zwei entscheidende Faktoren für die Implementierung einer OEE-Lösung, die sowohl zur Arbeitsweise im Betrieb als auch zur Anlage passt. Eine vollständig automatisierte Lösung kann keine ausreichende Informationstiefe bieten. Die entscheidenden Zusammenhänge und Details können einzig die Mitarbeiter in der Produktion liefern.

Wenn ein OEE-System einfach und benutzerfreundlich ist, kann die Akzeptanz auf Produktionsebene gefördert werden. Eine flüssige Bedienung erhält die Motivation beim Erfassen der Daten und steigert die Wahrscheinlichkeit einer nachhaltigen Nutzung.

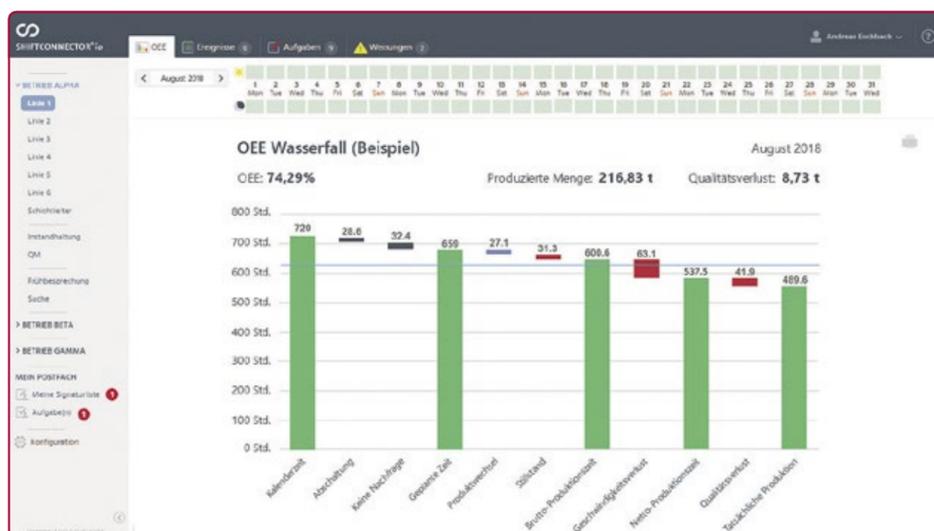


**Die Produktionsmitarbeiter werden zu wenig in die Performance-Messung und deren Dokumentation integriert.**

Durch Schnittstellen zu den bereits vorhandenen erfolgskritischen Systemen des Betriebs entsteht eine Infrastruktur für hohe Datenqualität. Damit wird eine OEE-Initiative zu einem grundlegenden Element bei der kontinuierlichen Verbesserung im Anlagenbetrieb.

Andreas Eschbach, Geschäftsführer, Eschbach GmbH, Bad Säckingen

■ info@eschbach.com  
■ www.eschbach.com



Shiftconnector fügt alle Verlustinformationen zusammen und errechnet am Monatsende eine anlagenspezifische OEE-Kennzahl. Gleichzeitig nutzt die Software die zugrundeliegenden Daten für zahlreiche visuelle Reports, die dabei helfen, Verlustgründe genau nachvollziehen.

## Cyberangriff auf Norsk Hydro

Der Aluminiumproduzent Norsk Hydro ist Opfer eines Ransomware-Angriffs geworden. Das zeigt nach der Einschätzung von Kaspersky Lab, dass Industrieunternehmen zunehmend zum Ziel von Cyberkriminellen werden.

Vermutlich ist die LockerGoga-Malware, eine relativ neue Ransomware-Trojaner-Familie, für die Ver-

schlüsselung von Dateien des norwegischen Aluminiumherstellers verantwortlich. Der Vorfall beweist einmal mehr, dass die Welt nicht ausreichend auf Cyberangriffe gegen industrielle Anlagen oder gar kritische Infrastrukturen vorbereitet ist. Vladimir Daschenko, Sicherheitsexperte bei Kaspersky Lab, kommentiert dazu: „Wir haben Kom-

promittierungen von Stromnetzen, Stahlwerken, Finanzinfrastrukturen und Krankenhäusern gesehen – Fälle, in denen Firmen und Institutionen Angriffe entdeckt und bestätigt haben. Viele Unternehmen tun dies jedoch nicht und dieser Mangel an Berichterstattung über die Angriffe erschwert die Risikobewertung und angemessene Reaktion auf solche

Bedrohungen. Es besteht ein Mangel an Verständnis über das Ausmaß des Cyberrisikos, das mit der wachsenden Konnektivität in der Industrie für kritische Infrastrukturen verbunden ist.“

Laut Kaspersky Lab ist es als positiv einzuschätzen, dass Norsk Hydro den Lösegeldforderungen der Cyberkriminellen nicht nachgekom-

men ist und dass das Unternehmen über Sicherheits-Back-ups verfügt, die einsatzbereit sind.

Komplexe industrielle Einheiten sind bei zunehmenden Vernetzungsgrad schwierig zu schützen, da ihre Infrastruktur aus vielen Elementen besteht und selbst die unbedeutendsten Schwachstellen als Zugang zum gesamten Netzwerk dienen

können. Um gravierende Schäden zu vermeiden, empfiehlt Kaspersky Lab:

- regelmäßige Sicherheitsbewertungen der Organisation durchzuführen
- regelmäßige Back-ups zu erstellen
- sämtliche Software umgehend zu patchen
- eine robuste Business-Sicherheitslösung zu verwenden (vo). ■

## GDCh-SEMINARE



## Einführung in die Toxikologie für Chemiker, 14. – 16. Mai 2019, Hannover

Gegenstand des Kurses ist die Einführung von Naturwissenschaftlern in die Untersuchungsmethoden zur Bewertung und Beurteilung der biologisch/toxikologischen Wirkung von Substanzen. Das toxikologische Profil einer Substanz ist Ausdruck ihrer Wechselwirkung mit dem betroffenen Organismus, wobei ihre pharmakologischen/chemisch-physikalischen Eigenschaften einen wesentlichen Einfluss ausüben. Leitung: Dr. Annette Bitsch, Kurs: 157/19

## GMP-Intensivtraining: Kursmodul zum Geprüften Qualitätsexperten GxP (GDCh), 27. – 28. Mai 2019, Frankfurt am Main

Dieses Intensivtraining inklusive Praxisteil beleuchtet Hintergründe und Essentials der GMP (Gute Herstellungspraxis) auf deutscher, europäischer und amerikanischer Ebene. Es vermittelt den Teilnehmern in kompakter und praxiserprobter Weise die Hintergründe von GMP. Sie lernen die Hintergründe von GMP ebenso kennen wie das regulatorische Rückgrat auf deutscher, europäischer und amerikanischer Ebene. In Workshops und Praxisbeispielen werden alle elementaren GMP-Werkzeuge erörtert und verständlich erklärt. Leitung: Dipl.-Ing. Jürgen Ortlepp, Kurs: 525/19

## Rechnungswesen – Jahresabschlussanalyse: Kursmodul zum Geprüften Wirtschaftsprüfer (GDCh), 27. – 28. Mai 2019, Frankfurt am Main

Ziel des Kurses ist die Vermittlung von grundlegenden Begriffen des Rechnungswesens und eines grundsätzlichen Verständnisses hinsichtlich des Aufbaus und der Funktion von Jahresabschlüssen. Darauf aufbauend wird aufgezeigt, wie Jahresabschlüsse für die Analyse der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage typischerweise aufbereitet werden. Nach Abschluss des Kurses sollen die Teilnehmer dazu befähigt sein, einfache Jahresabschlussanalysen selbstständig durchführen zu können. Leitung: Prof. Dr. Andreas Del Re, Kurs: 879/19

## Chemometrik – Werkzeug in der Analytischen Chemie, Grundlagen und Anwendungen, 3. – 5. Juni 2019, Magdeburg

Die Anwendung neuer Analysenprinzipien und der Einsatz immer komfortablerer und komplexerer Messmethoden ermöglichen es, zunehmend kompliziertere analytisch-chemische Aufgabenstellungen zu untersuchen. Der Kurs vermittelt die Grundlagen wichtiger chemometrischer, d.h. statistischer und mathematischer Methoden, die es ermöglichen, Experimente und Messungen optimal zu planen, durchzuführen und auszuwerten, um ein Maximum an problembezogener Information aus den Daten zu gewinnen. Leitung: Prof. Dr. Jürgen W. Einax, Kurs: 142/19

## Qualitätsverbesserung und Kostenreduzierung durch statistische Versuchsmethodik, 5. – 6. Juni 2019, Frankfurt am Main

Der Kurs gibt Einblick in die grundlegenden Prinzipien des DoE, in die Leistungsfähigkeit der zugrunde liegenden Methoden und vermittelt, wann deren Einsatz sinnvoll ist. Die Teilnehmer lernen die wesentlichen Möglichkeiten zur optimalen Planung und Auswertung von Experimenten kennen, die der empirischen Untersuchung von Ursache-Wirkungs-Beziehungen dienen. Am Folgetag findet der Workshop Design of Experiments (DoE) (592/19) statt. Die Teilnehmer erweitern im Rahmen des Workshops die erworbenen Grundkenntnisse anhand von Übungen, praxisrelevanten Hinweisen und ausführlicher DoE-Software-Demo. Leitung: Dipl.-Math. Sergio Soravia, Kurs: 960/19

## Anmeldung/Information:

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

## Best Practice Leadershit

Gekonnt spiegelt der Business-Kabarettist Stefan Häseli die alltäglichen Absurditäten in den Chefetagen wider. Vom rigorosen Sparprogramm



im Gewand einer revolutionären Innovation, einem Leitbildkonfigurator für den schnellen Erfolg bis hin zu kruden Marketing-Konzepten liefert dieses Buch das Handwerkszeug für Führungskräfte. Für solche, die es schon sind, die es gerne werden wollen und all jene, die dort nie ankommen werden. Die real-satirischen Geschichten rund um den Manager Hannes illustrieren amüsant bis scharfzüngig, was im Moment in den Chefetagen so ausgebrütet und angedacht wird – denn von durchdenken kann ja keine Rede mehr sein, auch wenn den Mitarbeitern der letzte Blödsinn als großer Fortschritt verkauft wird.

■ Best Practice Leadershit  
Absurde Wahrheiten aus den Chefetagen  
von Stefan Häseli  
BusinessVillage 2018,  
186 Seiten, 19,95 EUR  
ISBN: 978-3-86980-454-9

## Schlägt die Maschine den Menschen?

Wie wird unser Leben in wenigen Jahrzehnten aussehen? Werden uns Superintelligenzen beherrschen, manipulieren und kontrollieren? Der erfahrene Journalist Jürgen



Bruhn beschreibt den bereits heute maßgeblichen Einfluss Künstlicher Intelligenz auf Wirtschaft und Gesellschaft und auf das zukünftige Arbeitsleben. Mit First-Hand-Insiderwissen stellt er die Überzeugung vieler KI-Experten, insbesondere bei Google und Facebook, dar: Um 2030 wird die Künstliche Intelligenz mit der menschlich-biologischen Intelligenz gleichziehen und diese um 2050 überflügeln. Diese Annahme konfrontiert Bruhn mit Kritiken wesentlicher KI- und Kognitionswissenschaftler wie Noam Chomsky, Jaron Lanier und Douglas Hofstadter.

■ Schlägt die Maschine den Menschen?  
von Jürgen Bruhn  
Tectum Verlag 2019  
200 Seiten, 20,00 EUR  
ISBN: 978-3-8288-4220-5

## Toyotas Geheimrezepte

Eine klare Vorgehensweise führt effektiver zum angestrebten Ziel. Für seine Schritt-für-Schritt-Methode zur Problemlösung wird Toyota weltweit bewundert. Unter Problem versteht das japanische Mondai das Überwinden von Hindernissen, also eine zu lösende Aufgabe. Die sogenannten „Acht Schritte der Problemlösung“ und ihre Umsetzung im Arbeitsalltag sind das zentrale Thema in diesem Buch. Hinter der Methode steht die Idee, dass steti- ge, auch kleine Verbesserungen das Unternehmen in seiner Gesamtheit stärken. Dazu werden Mitarbeiter

explizit ermuntert, aktiv mitzudenken und die Problemlösungsmethodik tagtäglich zu trainieren. Das Buch erklärt die Grundprinzipien der Methode und zeigt, wie diese sich im Betriebsalltag mit Erfolg umsetzen lässt.

■ Toyotas Geheimrezepte  
von Constantin May  
Deutscher Management Verlag 2019  
224 Seiten, 39,95 EUR  
ISBN: 978-3-9407-7523-8

## PERSONEN



**Wolfgang Große Entrup** wird zum 1. Oktober 2019 neuer Hauptgeschäftsführer des VCI. Der promovierte Agraringenieur wird Nachfolger von **Utz Tillmann** (65), der diese Funktion seit 2008 wahrnimmt und zum 30. September 2019 in den Ruhestand gehen wird. Große Entrup (56) war in früherer Funktion persönlicher Referent/Büroleiter eines Bundestagsabgeordneten der Regierungskoalition im Deutschen Bundestag und ist nach verschiedenen Aufgaben in der Konzernzentrale – u.a. als Leiter des Konzernstabs Qualitäts-, Umwelt- und Sicherheitspolitik – derzeit Senior Vice President mit Verantwortung für die Corporate Function Sustainability & Business Stewardship bei Bayer. Vor seinem Eintritt bei Bayer im Jahr 2002 war er bei BASF in Vertriebs- und Stabsorganisationen in leitenden Funktionen tätig. Zuletzt verantwortete er den Bereich Corporate Communications & Government Relations für die Arbeitsgebiete Agricultural Products und BASF Plant Science. (mr)



Wolfgang Große Entrup

**Frank Wegener** ist seit dem 1. März 2019 neuer CEO von ESIM Chemicals mit Hauptsitz in Linz (Österreich). Wegener kam von WeylChem, wo er 4 Jahre lang als Präsident der WeylChem Group of Companies, der Feinchemie-Sparte von ICIG, tätig war. Er studierte Technische Chemie an der Ruhr-Universität Bochum. Nach seiner Promotion an der Universität Duisburg-Essen im Jahr 1992 begann er seine Karriere als technischer Vertriebsmitarbeiter bei Safchem Europe und wechselte 1995 als Vertriebsleiter zu Lyondell-Basell. 1998 kam er zu Kemira, wo er verschiedene Führungspositionen bekleidete, bevor er 2015 zu WeylChem wechselte.



Frank Wegener

**Frank Maddux** ist zum Global Chief Medical Officer von Fresenius Medical Care ernannt worden. Mit der neu geschaffenen Position will das Unternehmen klinische Forschung und Therapie noch stärker verzahnen. Maddux verfügt über mehr als 30 Jahre Erfahrung im Gesundheitswesen und ist ein anerkannter Experte im Bereich der qualitätsorientierten Versorgung von Dialysepatienten. Seit 2009 ist er für Fresenius Medical Care tätig, zuletzt als Executive Vice President Clinical & Scientific Affairs und Chief Medical Officer in Nordamerika.

**Steven Holland** (61), Vorstandsvorsitzender von Brenntag, wird mit Ablauf seines Vertrages im Februar 2020 nach neun Jahren aus seinem Amt ausscheiden und den Marktführer in der Chemiedistribution verlassen. Holland hat Brenntag aus dem Privatbesitz zu einem börsennotierten Unternehmen geführt und die Entwicklung zu einem globalen Unternehmen maßgeblich vorangetrieben. Seit dem Amtsantritt von Holland im Juni 2011 ist der Umsatz des Konzerns um über 60% auf 12,6 Mrd. EUR im Geschäftsjahr 2018 gestiegen. Eine Entscheidung über die Nachfolge von Holland wird der Aufsichtsrat auf Grundlage eines strukturierten Auswahlprozesses treffen.



Steven Holland

**Volker Kefer** ist seit Jahresbeginn neuer Präsident des VDI und damit Nachfolger von **Udo Ungeheuer**, der nach sechs Jahren an der Spitze des Vereins Deutscher Ingenieure satzungsgemäß abschied. Kefer (62) studierte Maschinenbau an der TU München und promovierte dort 1989 zum Dr.-Ing. Von 1983 bis 2006 war er bei Siemens in verschiedenen Geschäftsleitungspositionen im In- und Ausland tätig, bevor er zehn Jahre bei der Deutschen Bahn beschäftigt war, zuletzt als Konzernvorstand des Ressorts Infrastruktur, Dienstleistungen und Technik und stellvertretender Vorstandsvorsitzender. Seit 2017 ist er Geschäftsführer eines eigenen Beratungsunternehmens.



Volker Kefer

## Veranstaltungen

## InformEx und CPhI North America, 30. April – 2. Mai 2019, Chicago, IL, USA

Das Messduo InformEx USA und CPhI North America präsentiert neue Entwicklungen und Technologien für die gesamte Bandbreite chemischer Anwendungen für den schnell wachsenden nordamerikanischen Chemiemarkt unter einem Dach.

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

## PEFTEC, 22. – 23. Mai 2019, Rotterdam, Niederlande

Die internationale Konferenz und Ausstellung zu Test-, Analyse- und Überwachungsverfahren für die Bereiche Erdöl, Erdgas, Schmiermittel, Petrochemikalien, Raffinerieprodukte und Umweltproben findet im Veranstaltungszentrum Ahoy Rotterdam im Herzen des ARRA-Clusters (Antwerpen-Rotterdam-Rhein-Ruhr-Gebiet) statt. Die PEFTEC 2019 bietet Fachbesuchern einen Einblick in die neuesten Vorschriften, Verfahren, Normen und Technologien der Branche und richtet sich u.a. an Chemiker, Verfahrenswissenschaftler, Umweltmanager und Instrumentenentwickler. Die Messe wird ergänzt von Konferenz zu den Themen Analytik, Prozessanalyse sowie Industrial Methane Measurement 2019 und einem Seminar zum Thema Big Data & Big Analysis.

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

## Forum Chemielogistik, 14. – 15. Mai 2019, Dresden

Referenten aus der Chemie präsentieren im Deutschen Hygienemuseum in Dresden ihre Projekte. Abgerundet wird die Veranstaltung durch eine Werksbesichtigung und einen Netzwerkabend am BASF-Standort Schwarzhöhe.

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

## Labvolution/Biotechnica, 21. – 23. Mai 2019, Hannover

Die Labvolution setzt das Thema Labor entlang der gesamten Wertschöpfungskette themenübergreifend in Szene. Im Fokus stehen innovative Produkte und Dienstleistungen, das Labor 4.0 und Digitalisierung sowie die Neuaufgabe des Smartlab, dem intelligenten Labor der Zukunft. Von der Chemieindustrie über Ernährung und Umwelttechnik bis zu den Life Sciences finden die Fachbesucher Produkte, Lösungen und Best-Practice-Beispiele in den Bereichen Labortechnik, -automation und -infrastruktur und Analytik. Im Bereich der Biotechnica präsentiert sich die Labvolution forschungstark. Universitäten, Forschungseinrichtungen und Biotechunternehmen zeigen aktuelle Ergebnisse und Anwendungen aus Themenfeldern wie personalisierte Medizin, industrielle Biotechnologie oder Diagnostik.

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

## REINHEIT IN PERFEKTION

HOCHREINE LÖSEMittel  
PERFEKTE ERGEBNISSE



- AUFARBEITUNG VON LÖSEMitteln
- VERTRIEB HOCHREINER DESTILLATE
- LOHNDESTILLATION
- LOHNVEREDELUNG VON LÖSEMitteln
- SUPPORT UND ANWENDUNGSBERATUNG
- SICHERHEITSSYSTEME FÜR LÖSEMittel
- TANKCONTAINERLOGISTIK

Richard Geiss GmbH | D-89362 Offingen/Donau | T + 49 8224 807-0  
F + 49 8224 807-37 | [info@geiss-gmbh.de](mailto:info@geiss-gmbh.de) | [www.geiss-gmbh.de](http://www.geiss-gmbh.de)

## Künstliche Intelligenz – mehr Chancen als Risiken

# 12%



Von über 500 befragten Industrieunternehmen<sup>1)</sup> in Deutschland setzte im März 2019 bereits jedes achte künstliche Intelligenz ein.

Rund jeder neunte Befragte<sup>2)</sup> ist der Meinung, künstliche Intelligenz hilft dabei, künftige Herausforderungen zu meistern.



# 88%

## Künstliche Intelligenz – die Antwort auf unsere Probleme?

Künstliche Intelligenz kann in folgenden Bereichen nützlich sein...



# 49%

Cyber-sicherheit



# 45%

Saubere Energie / Klimawandel



# 43%

Schutz vor Krankheiten



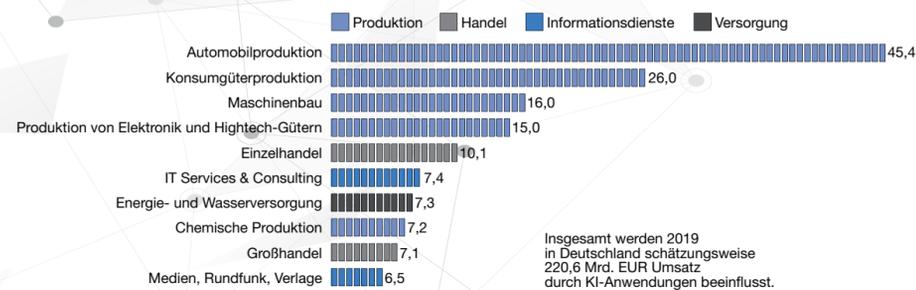
# 41%

Bildung für alle

Die Hälfte der Befragten<sup>3)</sup> ist der Meinung, dass sich KI zukünftig im Bereich Cybersicherheit nützlich erweisen wird. Auch im Kampf gegen den Klimawandel und in der Pharmaforschung trauen sie dem nichtmenschlichen Verstand einiges zu.

## Künstliche Intelligenz rechnet sich

Umsatz in Mrd. EUR, der in Deutschland im Jahr 2019 durch KI-Anwendungen beeinflusst wird...<sup>3)</sup>



## Milliardengeschäft mit künstlicher Intelligenz

Bis zum Jahr 2025 soll der weltweite Umsatz mit künstlicher Intelligenz auf 90 Mrd. USD steigen, davon wird rund die Hälfte auf Nordamerika und je ein Viertel auf Asien und Europa entfallen.<sup>4)</sup>



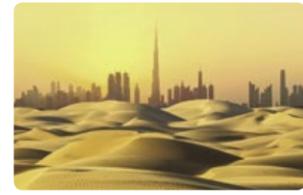
Quellen: <sup>1)</sup>Bitkom <sup>2)</sup>PwC <sup>3)</sup>Appanion Labs <sup>4)</sup>Tractica

© CHEManager

## Zu guter Letzt: Der Stoff, aus dem Hochhäuser sind

Wer kennt nicht die Redewendung „...gibt's wie Sand am Meer!“, um einen Überfluss zu beschreiben. Offenbar gibt es ein Überangebot an Sand – am Meer (klar, Strände bestehen daraus) und erst recht in den Wüsten (Sand, soweit das Auge reicht). Deshalb schaffen es Städte in Wüstengebieten auch, ganze Stadtviertel in kürzester Zeit aus dem Boden zu stampfen; den Sand für den Beton gibt's ja quasi um die Ecke. Denkste!

Wüstensand ist zum Bauen ungeeignet! Städte wie Abu Dhabi oder Dubai importieren den Sand für ihre Megaprojekte aus Australien oder Indonesien! Denn Sand ist nicht gleich Sand! Obwohl chemisch identisch – Siliciumdioxid (Quarz) – gibt



es dennoch Unterschiede. Und die liegen im Detail, nämlich der Form. Wüstensand wurde in Millionen von Jahren vom Wind glattgeschliffen und ist zu rund und zu fein, um als Bausand verwendet zu werden. Denn nur ungleichmäßig geformte, eckige Körner können eine feste Verbindung mit Zement eingehen. Deshalb wird Bausand immer knapper. Schätzungen gehen davon

aus, dass nur ca. 5 % des weltweit vorhandenen Sands für industrielle Zwecke infrage kommen.

Doch Forscher arbeiten an der Lösung des Sandproblems. So hat der Unternehmer Gerhard Dust kürzlich beim European Chemistry Partnering 2019 in Frankfurt sein Konzept erläutert: Aus mit Polyesterharz verfestigtem Wüstensand – sog. Polymerbeton – werden vor Ort Bausteine gegossen, mit denen selbst Laien etwa in Krisenregionen oder in armen Ländern ähnlich dem Lego-Prinzip schnell und unkompliziert günstige Unterkünfte errichten können. Erste Projekte in Afrika sind vielversprechend.

Michael Reubold, CHEManager

## Chemie ist...



Bauen in luftiger Höhe – nur rund 300 Schritte vom Haus der Chemieverbände in Frankfurt entfernt ist in den letzten Monaten ein neues Wahrzeichen der Frankfurter Skyline in die Höhe gewachsen: Der 155 m hohe Marienurm. Nach der Grundsteinlegung Ende 2016 feierte er bereits im August 2018 Richtfest. Nur sechs Tage sah der knappe Terminplan für jedes der 38 Stockwerke vor, entsprechend hoch waren der Zeitdruck und die Ansprüche an den verwendeten Beton. Doch auch dank moderner Chemie konnte der Bau des Turms zügig voran gehen. Die knapp 40.000 m<sup>3</sup> des Baustoffs wurden mit Betonzusatzmitteln der BASF-Tochter Master Builders Solutions versetzt. Damit wurde zum einen die Fließ- und Pumpfähigkeit des Betons verbessert – eine Herausforderung im Hochhausbau – und zum anderen seine Aushärtzeit reduziert, was frühere Ausschaltzeiten und einen rascheren Baufortschritt ermöglicht. (mr)

## Beilagenhinweis

Diese CHEManager-Ausgabe enthält unsere internationale Sonderausgabe *Fine & Specialty Chemicals*. Wir bitten um freundliche Beachtung.



## IMPRESSUM

<b>Herausgeber</b> Wiley-VCH Verlag	<b>Freie Mitarbeiter</b> Dode Williams (dw) Matthias Ackermann (ma) Elaine Burridge (eb) Björn Schuster	<b>Wiley GIT Leserservice</b> 65341 Eltville Tel.: 06123/9238-246 Fax: 06123/9238-244 WileyGIT@userservice.de Mo–Fr / 8–17 Uhr	<b>Originalarbeiten</b> Die namentlich gekennzeichneten Beiträge stehen in der Verantwortung des Autors. Manuskripte sind an die Redaktion zu richten. Hinweise für Autoren können beim Verlag angefordert werden. Für unaufgefordert eingesandte Manuskripte übernehmen wir keine Haftung! Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Redaktion und mit Quellenangaben gestattet.
<b>Geschäftsführung</b> Sabine Steinbach Guido F. Herrmann	<b>Team-Assistenz</b> Bettina Wagenhals Tel.: 06201/606-764 bettina.wagenhals@wiley.com	<b>Abonnement 2019</b> 12 Ausgaben 93,00 € zzgl. 7% MwSt. Einzel exemplar 11,60 € zzgl. MwSt. und Porto	Dem Verlag ist das ausschließliche, räumliche und inhaltlich eingeschränkte Recht eingeräumt, das Werk/den redaktionellen Beitrag in unveränderter oder bearbeiteter Form für alle Zwecke beliebig oft selbst zu nutzen oder Unternehmen, zu denen gesellschaftsrechtliche Beteiligungen bestehen, sowie Dritten zur Nutzung zu übertragen. Dieses Nutzungsrecht bezieht sich sowohl auf Print- wie elektronische Medien unter Einschluss des Internets wie auch auf Datenbanken/ Datenträger aller Art.
<b>Directors</b> Roy Opie Heiko Baumgartner	Lisa Rausch Tel.: 06201/606-316 lisa.rausch@wiley.com	<b>Im Rahmen ihrer Mitgliedschaft</b> erhalten die Mitglieder des Verbandes angestellter Akademiker und leitender Angestellter der Chemischen Industrie (VAA) dieses Heft als Abonnement.	Alle in dieser Ausgabe genannten und/oder gezeigten Namen, Bezeichnungen oder Zeichen können Marken ihrer jeweiligen Eigentümer sein.
<b>Objektleitung</b> Michael Reubold (V.i.S.d.P.) (mr) Chefredakteur Tel.: 06201/606-745 michael.reubold@wiley.com	Beate Zimmermann Tel.: 06201/606-316 beate.zimmermann@wiley.com	<b>Wiley-VCH Verlag</b> J.P. Morgan AG, Frankfurt Konto-Nr. 6161517443 BLZ: 501 108 00 BIC: CHAS DE FX IBAN: DE55501108006161517443	<b>Druck</b> DSW GmbH Flomersheimer Straße 2-4 67071 Ludwigshafen
<b>Redaktion</b> Ralf Kempf (rk) stellv. Chefredakteur Tel.: 06201/606-755 ralf.kempf@wiley.com	<b>Mediaberatung &amp; Stellenmarkt</b> Thorsten Kritzer Tel.: 06201/606-730 thorsten.kritzer@wiley.com	<b>Bankkonten</b> J.P. Morgan AG, Frankfurt Konto-Nr. 6161517443 BLZ: 501 108 00 BIC: CHAS DE FX IBAN: DE55501108006161517443	<b>WILEY</b> Wir fördern das <b>Deutschland STIPENDIUM</b>
Andrea Grub (ag) Ressort: Wirtschaft Tel.: 06151/660863 andrea.gruss@wiley.com	Jan Käppler Tel.: 06201/606-522 jan.kaeppeler@wiley.com	28. Jahrgang 2019	<b>Printed in Germany</b> ISSN 0947-4188
Birgit Megges (bm) Ressort: Chemie Tel.: 0961/7448-249 birgit.megges@wiley.com	Marion Schulz Tel.: 06201/606-535 marion.schulz@wiley.com	Zurzeit gilt die Anzeigenpreisliste vom 1. Oktober 2018.	
Volker Oestreich (vo) Ressort: Automation/MSR Tel.: 0721/7880-038 voe-consulting@web.de	Roland Thomé Tel.: 06201/606-757 roland.thome@wiley.com	Druckauflage: 43.000 (IVW Auflagenmeldung Q4 2018: 42.849 tvA)	
Sonja Andres (sa) Ressort: Logistik Tel.: 06050/901633 sonja.andres@t-online.de	<b>Anzeigenvertretung</b> Michael Leising Tel.: 03603/8942 800 leising@leising-marketing.de		
Oliver Prus (op) Ressort: Standorte Tel.: 022 25/98089-35 oliver.prus@gmx.de	<b>Herstellung</b> Jörg Stenger Melanie Horn (Anzeigen) Oliver Haja (Layout) Ramona Kreimes (Litho)		
Thorsten Schüller (ts) Ressort: Pharma Tel.: 0170/6390063 schuellercomm@gmail.com			

## REGISTER

A.T. Kearney	23	DuPont	1, 11, 14	Oqema	10
AbbVie	20	Dymax	11	Orthomol	9
Abu Dhabi National Oil Company (ADNOC)	14	Environmental Technology Publ.	15	Pascoe	20
Accenture	9, 12	Eschbach	22	Pepperl + Fuchs	18
Addi-Tec	10	ESIM Chemicals	23	Petrobras	14
Albemarle	2	Evonik	8	Pfizer	13
Alcon	20	Exyte Central Europe	17	PolyCare	24
Altana	3	Feri	4	PROS Germany	7
Anellotech	14	Fraunhofer-Institut Umsicht	5	PWC	24
Appanion Labs	24	Frei Lacke	20	Rhenus Freight Logistics	11
Architekturbüro Henn	8	Fresenius	23	Richard Geiss	10, 23
Asahi Kasei	1, 2	Fujifilm	13	Roche	8, 13, 20
AstraZeneca	13	GDCh	8, 23	Rösberg Engineering	17
Axens	14	GEA	1, 2	Ruhr-Universität Bochum	23
Azelis	10	Gempex	6, 10	SABIC	1, 14
B. Braun	3, 8	Getac Technology	18	Safechem Europe	23
BASF	1, 2, 24	Great Place to Work	20	Safic Alcan	10
Biesterfeld	11	Häffner	12	Saudi Aramco	1, 14
Biogen	13	Haldia Petrochemicals	14	Schütz	11
Bitcom	24	Haldor Topsoe	14	Sebapharma	21
Brammer Bio	1, 13	Harke Group	10	SGL Carbon	3
Braskem	14	Honeywell	14	Simon-Kucher & Partners	6
Brenntag	10, 23	Iktos	6	Solvay	14
Bristol-Myers Squibb	10, 23	Indukern	10	Stockmeier	10
Budenheim	22	Ineos	13	Temasek	14
Bündnis 90/Die Grünen	1, 5	Invista	14	Ter Group	10
Business Village	23	Irkutsk Polymer	14	Thermo Fisher	1, 13
Camelot Management Consultants	6, 21	PEAK	21	Tractica	24
Cappemini Invent	23	Karlsruher Institut für Technologie (KIT)	12	Tronox	13
Carbon2Chem	5	Kaspersky Labs	22	TU München	23
Celanese	13	Kemira	23	Umco Umwelt Consult	12
Celgene	13	Klöckner	9	Unipol	14
ChemData	4	Langley-Smith	10	Universität Duisburg-Essen	23
Chemlink Specialities	10	Lanxess	3	Universität Münster	23
Chemroy	10	LyondellBasell	14, 23	Ursa Chemie	1
ChemSquare	9	Max-Planck-Gesellschaft	8	VAA - Führungskräfte Chemie	19
CHT Germany	3	McDermott	14	VCI	1, 3, 4, 5
CSC Jäklechemie	10	McKinsey	6	VDI	23
Currenta	5	Merck	1, 3, 6, 8	Veolia Water Technologies	23
Cylica	6	Messer	1, 2	Verband Chemiehandel	10
Daiichi Sankyo	13	Nouryon	14	Versum Materials	1, 3
DB Media & Buch	11	Novartis	8, 13	Wacker Chemie	2, 3
Delo Industrie Klebstoffe	20	Novo Nordisk	13	WeylChem	9, 23
Deloitte	1, 23	Odebrecht	14	WorleyParsons	14
DKSH	10				