



**Chemiekonjunktur**

Der Handelskonflikt zwischen den USA und China birgt Risiken für Asiens Chemieindustrie

Seite 4



**Innovation**

Die Chemieindustrie muss sich neu erfinden, doch welche Ansätze sind erfolgversprechend?

Seiten 7 - 10



**Logistik**

Wie Automatisierung und Digitalisierung Wertschöpfungs- und Lieferketten verändern

Seiten 13 - 18

**Eigenproduktion VS Lohnfertigung?**

Eine Entscheidungshilfe:

Gute Entscheidungen entstehen mit guten Entscheidungshilfen.

Erfahren Sie, warum der Fremdbezug von chemischen Erzeugnissen eine gute Entscheidung sein kann.

Weitere Details auf unserer Website: [URSA-Chemie.de/abnehmergang](http://URSA-Chemie.de/abnehmergang)

UCM  
URSA CHEMIE GMBH  
Am Allen Galgen 14 · 56410 Montabaur

## Gemeinsam schneller zu Innovationen

Partnerschaften mit Start-ups forcieren die Wettbewerbsfähigkeit des Chemiestandorts Deutschland

Die deutsche Chemie-Start-up-Szene scheint in Schwung zu kommen, zumindest suggeriert das der Veranstaltungskalender. Die Zahl der Events, bei denen sich junge und etablierte Unternehmen sowie Investoren vernetzen, steigt. Menschen zusammenzubringen, die gemeinsam Chemie-Innovationen vorantreiben, das ist auch das Ziel von Holger Bengs, Veranstalter des European Chemistry Partnering (ECP) und Herausgeber des Compass to Europe's Innovative Chemical Companies. Andrea Gruß befragte ihn zu seinem Blick auf die Chemie-Start-up-Szene.

**CHEManager: Herr Bengs, wie hat sich das Umfeld für Chemie-Gründer in den vergangenen Jahren entwickelt?**

**Holger Bengs:** Seit Mitte der 1990er Jahre kümmert sich ‚ganz Deutschland‘ um Biotech-Gründungen. Initiiert durch den BioRegio-Wettbewerb des Bundesministeriums für Bildung und Forschung im Jahr 1996 haben sich zahlreiche Biotechnologie-Initiativen etabliert und gute Rahmen- und Wachstumsbedingungen für junge Unternehmen der Branche geschaffen. Chemie-Gründungen standen dabei lange Zeit weniger im Fokus. Das hat sich seit etwa fünf Jahren geändert. Begonnen hat es mit dem Innovationsmotor Chemie, einem Workshop für Gründer, Forscher

und Unternehmen an der Universität Frankfurt, initiiert durch den Verband der Chemischen Industrie und weitere Unterstützer.

Heute gibt es vielfältige Initiativen. Große Chemieunternehmen suchen die Nähe zu Start-ups und bieten Acceleratoren oder Inkubatoren an. Das Forum Start-up Chemie – in dem sich viele Stakeholder ehrenamtlich engagieren – nimmt an Fahrt auf. Der Bundesverband Deutsche Startups ist sehr aktiv rund um das Thema grüne Chemie. Das International Sustainable Chemistry Collaborativ Centre, kurz ISC3, forciert dieses Thema zudem auf internationaler Ebene. Und was die Finanzierungen von Chemie-Start-ups angeht, hat der High-Tech Gründerfonds Großes geleistet.



Holger Bengs, Geschäftsführer, BCNP Consultants

**Es gibt also zahlreiche Akteure, die sich um Chemie-Start-ups kümmern. Gibt es auf der anderen Seite auch mehr Menschen in der Chemie, die Unternehmer werden wollen?**

**H. Bengs:** Eine Gründerin oder einen Gründer gibt es nicht im 3D-Druck. Wir müssen die Entwicklung lang-

fristig betrachten und auch gesellschaftlich einen Gründergeist in der Chemie entwickeln. Das braucht Zeit. Auch, weil der dritte Weg der Karriere für Chemiker, neben Industrie und öffentlichem Dienst, in der Ausbildung von der Schule über die Universität bis in den Beruf lange Zeit keine Rolle gespielt hat. Inzwi-

schen machen sich immer mehr Lehrstühle um das Thema Gründung in der Chemie verdient, zum Beispiel die Hochschule Fresenius in Idstein (vgl. Interview S. 9), andere Lehrstühle der Wirtschaftschemie und darüber hinaus.

Fortsetzung auf Seite 10 ►

### NEWSFLOW

**M&A**  
Bayer und Lanxess verkaufen ihre Anteile am Chemieparkbetreiber Currenta an australischen Investor. Nach dem Verkauf des Evonik-Methacrylat-Verbunds an Advent International firmiert das Geschäft wieder unter dem Namen Röhm. Yellow Wood Partners erwirbt von Bayer für 585 Mio. USD die Traditionsmarke Dr. Scholl's.

Mehr auf den Seiten 3 und 5 ►

**Unternehmen**  
BASF senkt nach einem schwachen zweiten Quartal seine Jahresprognose. Covestro verteidigt bei der Befindlichkeitsumfrage 2019 des VAA seine Spitzenposition im Ranking der Personalpolitik vor Schott und Wacker.

Mehr auf den Seiten 6 und 10 ►

**CHEManager International**  
Pfizer is merging its off-patent franchise, Upjohn, with generics specialist Mylan. Braskem has dropped plans to build an ethane cracker in West Virginia.

Mehr auf den Seiten 11 und 12 ►

## Die Landwirtschaft braucht Innovationen

Forschung und Digitalisierung helfen, die Umwelt, das Klima und die Biodiversität zu schützen

Biodiversität, Dürre und Digitalisierung – drei Themen bestimmen derzeit die Schlagzeilen, nicht nur in der Landwirtschaft. Aber gerade für die Zukunft der Landwirtschaft sind diese Themen entscheidend. In Deutschland befasst sich der Industrieverband Agrar (IVA) mit diesen Branchenthemen und informiert die Öffentlichkeit, die Politik, Behörden und Medien über die Themen Pflanzenschutz, Düngung, Schädlingsbekämpfung und Biostimulanzien. Ein besonderes Augenmerk legt der Verband auf die Bedeutung von Innovation für eine moderne und nachhaltige Landwirtschaft und die Vermittlung von Informationen zum Fortschritt in der agrochemischen Forschung. Der Präsident des IVA, Manfred Hudetz, erläutert, wie die Branche mit den Herausforderungen umgeht und welche Chancen sie sich durch innovative Konzepte und Produkte eröffnen will. Die Fragen stellte Michael Reubold.

**CHEManager: Herr Hudetz, wir erleben derzeit einen Stimmungswandel in der Öffentlichkeit, die die Dringlichkeit der Themen Klima- und Umweltschutz erkennt und die Politik, aber auch Industrie und Landwirtschaft, zum Umdenken beziehungsweise Umlenken auffordert. Wie nehmen Ihre Mitgliedsunternehmen die öffentliche Meinung wahr?**

**Manfred Hudetz:** Dass die Öffentlichkeit gerade in Fragen des Umweltschutzes sehr genau hinschaut, ist für unsere Industrie nicht neu. Wir stellen chemische Substanzen her, die unsere Kunden in die Umwelt ausbringen. Das erfordert ein hohes Maß an Verantwortungsbewusstsein, und dem stellen sich die Mitglieder unseres Verbands jeden Tag. Jedes

einzelne Unternehmen tut das im Rahmen seiner Produktverantwortung, aber auch für uns als Wirtschaftsverband ist verantwortliches Handeln ein zentrales Thema. Zugleich gibt es aber auch eine Schiefelage in der Wahrnehmung unserer Themen: Wenn es um Pflanzenschutz

gesunde und günstige Lebensmittel – sieht kaum einer.

**Heutzutage werden Reizthemen immer häufiger von Polemik und Populismus als von wissenschaftlichen Sachargumenten bestimmt. Wie setzen Sie sich für eine Versachlichung der Diskussion bei Themen mit Relevanz für Ihre Mitglieder und Zielgruppen ein?**

**M. Hudetz:** Mit den eigenen Botschaften durchzudringen wird das natürlich schwieriger, besonders, wenn man sich – wie wir in der forschenden Industrie – vorwiegend auf Wissenschaft und Fakten beruft. Das dürfen und werden wir auch nicht aufgeben. Zum Pflanzenschutz kursieren in der Öffentlichkeit häufig falsche Darstellungen – dann melden wir uns zu Wort und bemühen uns, das richtig zu stellen. Aber wir kommunizieren inzwischen auf



Manfred Hudetz, Präsident, Industrieverband Agrar (IVA)

jekt „Schau ins Feld!“. Dabei helfen uns Landwirte – letztlich also unsere Kunden –, den Nutzen der modernen Landwirtschaft erlebbar zu machen.

**Der IVA hatte bei der „Internationalen Grünen Woche“ im Januar gemeinsam mit der Naturschutzorganisation WWF zur ersten Dialog-Presskonferenz eingeladen. Ist das „Experiment“ aus Ihrer Sicht geglückt? Wie weit sind die Agrar- und die Umwelt-Lobby bei inhaltlichen Fragen voneinander entfernt?**

**M. Hudetz:** Ja, das ist geglückt, und ich denke, auch der WWF hat ein zufriedenes Fazit gezogen. Dieses

Gespräch war beispielhaft für den neuen Weg, den wir einschlagen wollen. Wir wollten zeigen, dass man auch mit konträren Meinungen gemeinsam in die Öffentlichkeit gehen kann. In manchen Berichten nach dieser Pressekonferenz ging es fast mehr darum, dass wir zusammen aufgetreten sind, als um das, was gesagt wurde. Dabei waren die Signale auf beiden Seiten wichtig, nämlich, dass der Umweltverband anerkannte, dass es nicht ganz ohne chemischen Pflanzenschutz geht und dass wir als Industrie uns dazu bekennen, die Mittel zielgerichteter, sparsamer und damit nachhaltiger einzusetzen.

**Bevor wir über die Herausforderungen für die Branche reden, eine wirtschaftliche Frage: Wie haben sich die Märkte bei Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln zuletzt entwickelt und wie lautet Ihre Prognose für das laufende Jahr und die Zukunft?**

**M. Hudetz:** Auf beiden großen Märkten haben wir abermals Einbußen bei Umsatz und Absatz hinnehmen müssen. Der deutsche Pflanzenschutzmarkt ist im fünften Jahr in Folge geschrumpft. Die Gründe sind vielfältig, aber klar ist: Wenn es der Landwirtschaft nicht gut geht, geht es auch uns als Hersteller wichtiger Betriebsmittel nicht gut.

Fortsetzung auf Seite 5 ►

Die Digitalisierung der Landwirtschaft ist bereits in vollem Gange.

geht, dreht sich in der Öffentlichkeit alles um Risiken. Den enormen Nutzen, den der Pflanzenschutz für die Landwirtschaft, und damit letztlich für uns alle, bringt – sichere Ernten,

deutlich mehr Kanälen, auch in den sozialen Medien, und haben neue Formate gefunden. Das vielleicht Wichtigste ist unsere Initiative „Die Pflanzenschützer“ und deren Pro-

WILEY



## Informationsvorsprung

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

Das Portal und die Zeitung für die Märkte der Chemie und Life Sciences

Chemie- und Pharma-News für Ihre Geschäfts- und Investitionsentscheidungen

Lesen Sie täglich die wichtigsten Brancheninformationen!

Oder nutzen Sie den 2-wöchentlichen Newsletter! Jetzt registrieren!



CHEManager liefert Ihnen den entscheidenden Informationsvorsprung für Ihren persönlichen beruflichen Erfolg.

## INHALT

Titelseite	CHEManager International	11 – 12	Produktion 19 – 22
<b>Gemeinsam schneller zu Innovationen</b> 1, 10	<b>Pfizer Merges Upjohn with Mylan</b> 11		<b>Prozessgrenzen ausloten und beherrschen</b> 19
Partnerschaften mit Start-ups forcieren die Wettbewerbsfähigkeit des Chemiestandorts Deutschland <i>Interview mit Holger Bengs, BCNP Consultants</i>	<b>Bayer and Elanco Animal Health Link-up?</b> 11		Radarfüllstandmessung steigert Effizienz beim Mischen hochviskoser Produkte am CHT-Standort Dusslingen <i>Jürgen Skowaisa, Vega</i>
<b>Die Landwirtschaft braucht Innovationen</b> 1, 5	<b>Methanex Gives OK to Geismar 3 Project</b> 12		<b>Gemeinsam gegen Hacks</b> 20
Forschung und Digitalisierung helfen, die Umwelt, das Klima und die Biodiversität zu schützen <i>Interview mit Manfred Hudetz, IVA</i>	<b>PetroLogistics Plans Second PDH Plant</b> 12		Sichere IT-Strukturen in der Prozessindustrie <i>Interview mit Felix Hanisch, NAMUR</i>
<b>Märkte · Unternehmen</b> 2 – 6	<b>LCP – Logistik für Chemie und Pharma</b> 13 – 18		<b>IT-Risiken von Leittechnik beurteilen</b> 20, 21
<b>Index</b> 2	<b>Gefahrgut per Luftfracht – papierlos?</b> 13 <i>Simon Linder, Dakosy</i>		Konkurrierende Security- und Safety-Anforderungen richtig umsetzen <i>Klaus Michael Fischer, TÜV Süd Chemie Service</i>
<b>Impressum</b> 2	<b>Wertschöpfung basiert auch auf Daten</b> 13		<b>Zusammenarbeit statt Bürokratie</b> 21
<b>Chemiekonjunktur</b> 4	Vier Schritte auf dem Weg zur datengetriebenen Supply Chain <i>Uwe Veres-Homm, Fraunhofer SCS</i>		IT-Risikobeurteilung von PLT-Schutzeinrichtungen <i>Martin Schweibach, NAMUR</i>
Abkühlung auf Asiens Chemiemärkten <i>Henrik Meincke, Verband der Chemischen Industrie</i>	<b>Chemieverbund: Mensch versus Algorithmus</b> 15		<b>Keine Angst vor der Digitalisierung</b> 22
<b>Profitabilität schlägt Wachstum</b> 6	Möglichkeiten der Steuerung von Wertschöpfungsketten durch digitale Analyse <i>Yorck Dietrich, Camelot Management Consultants</i>		Die Evonik-Konzerntochter Technology & Infrastructure setzt auf maßgeschneiderte Standardisierung <i>Interview mit Gregor Hetzke, Evonik Technology &amp; Infrastructure</i>
<b>CHEManager Innovation Pitch: EnergyCortex</b> 7	<b>Gefahrgutlogistik braucht schlankere Prozesse</b> 16		<b>Personen · Publikationen · Veranstaltungen</b> 23
Energiekosten senken durch Datenanalysen: Smarte, digitale und automatisierte Lösungen für die immer komplexere „Energie-Welt“ <i>Interview mit Bastian Baumgart und Christian Gerloff, EnergyCortex</i>	Automatisierte Qualitätssysteme minimieren den Zeitaufwand <i>David Cahn, Elemica</i>		<b>Umfeld Chemiemärkte</b> 24
<b>Innovation durch Co-Kreation</b> 8	<b>Unternehmen brauchen bessere Risikoversorge</b> 16		<b>Kennzahlen deutscher und europäischer Start-ups</b> 24
Systemische Methoden zur Nutzung des vollen Potenzials von Gruppen <i>Interview mit Markus Armbruster und Reto Aschwanden, Pictomind</i>	Hohe Abhängigkeit von Supply Chain fordert zukunftsgerichtetes Risikomanagement <i>Silvius Grobosch, Bundesverband Materialwirtschaft, Einkauf und Logistik (BME)</i>		<b>Neue Naturstoffe per Mausclick</b> 24
<b>Strategie · Management</b> 8 – 10	<b>Systematisches Risikomanagement in der Chemieindustrie</b> 17		<b>Medikamentenentwicklung auf einem Chip</b> 24
<b>Gründen als Experiment</b> 9	Gesamte Supply Chain und relevante Gefährdungsarten einbeziehen <i>Jan Laakmann und Stefan Faßbinder, Höveler Holzmann Consulting</i>		<b>Chemie ist...</b> 24
Gründer in der Chemie sind so selten wie Pandas, eine Initiative will Abhilfe schaffen <i>Interview mit Stephan Haubold, Hochschule Fresenius</i>	<b>Qualität hat ihren Preis</b> 18		
<b>Neues aus dem VAA</b> 10	Expertendiskussion: Anforderungen für Sicherheit und Qualität in der Pharma Supply Chain <i>Sonja Andres, CHEManager</i>		

WILEY

## Beilagenhinweis

Diese CHEManager-Ausgabe enthält eine Beilage von der Knoell Academy.  
Wir bitten um freundliche Beachtung.

## IMPRESSUM

<b>Herausgeber</b> Wiley-VCH Verlag	<b>Freie Mitarbeiter</b> Dede 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@vservice.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. Einzelexemplar 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> GmbH & Co. KGaA Boschstr. 12 69469 Weinheim Tel.: 06201/606-0 Fax: 06201/606-100 chemanager@wiley.com www.chemanager.com	<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.kaeppler@wiley.com	28. Jahrgang 2019	Printed in Germany 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 Q2 2019: 42.852 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

5-HT Digital Hub Rhein-Neckar 7	EnergyCortex 7	Nuberg 12
Abbott 13	ETH Zürich 24	NürnbergMesse 9
ACC - American Chemistry Council 12	Evonik 1, 3, 10, 22	Odebrecht 12
Advent International 1, 3	ExxonMobil 12	Odjell 12
Air France/KLM 13	FCS 13	OMV 12
Air Liquide 12	Feri 4	Panalpina 13
Air Products 12	Fraport 13	Permira 11
AkzoNobel 11	Frankfurt University of Applied Sciences 18	PetroLogistics 12
anapur 20	Freudenberg 7	Pfizer 1, 11
Arbeitgeberverband HessenChemie 3	Friedrich-Schiller-Universität Jena 24	Phoenix Contact 21
Archroma 3	Galapagos 11	Polinox 3
Ardena 11	GDCh 6, 23	Riskmethods 16
Arlanxco 3	Gempex 21	Roche 10
Arsenal Capital Partners 5	Gilead Sciences 11	Röhm 1, 3
ASK Chemicals 12	Givaudan 3	Roland Berger Strategy Consultants 6
B&R Industrie-Elektronik 19	GlaxoSmithKline (GSK) 11	SABIC 12
B. Braun Melsungen 10	Häffner 10	Sasol 12
Bachem 8	Henkel 1, 7, 10	Saudi Aramco 3
BASF 1, 3, 6, 10, 21, 24	HTGF - High-Tech Gründerfonds 1, 9, 10	SCE Chemicals 12
Bayer 1, 3, 5, 6, 10, 11	Hochschule Fresenius 1, 9, 10	Schott 1, 10
BCNP Consultants 1, 10	Hoeveler Holzmann Consulting 17	Science4Life 1, 10
Beiersdorf 10	Huntsman 12	Shell 12
Boehringer Ingelheim 10	IATA 13	SI Group 3, 12
BP 11	ICAO 10	Sigdo Koppers Group 12
Braskem 1, 12	Fraunhofer Inst.f. Integrierte Schaltungen (IIS) 13	Solvay 10, 12
Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) 21	Industrieverband Agrar (IVA) 1, 5	Swiss International Air Lines 13
Bundesverband Deutsche Startups 1, 9, 10, 24	Infraserv Logistics 15	Symrise 10
Bundesverband Materialwirtschaft, Einkauf und Logistik (BME) 16, 18	ISC3 1, 10	Syngenta 5
Bunge 11	J. Rettenmaier & Söhne 19	Thyssenkrupp 3
CABB 5	Karlsruher Institut für Technologie (KIT) 24	Transco 18
Cambrex 11	Knoell 2, Beilage	Trianel 7
Camelot Management Consultants 15, 18	Lanxess 1, 3, 10	Türk Hava Yolları 24
CarboTech 7	Lufthansa Cargo 13	TÜV Süd Chemie Service 20
Cargologic 13	LUG 13	TWS Tankcontainer-Leasing 17
ChemData 4	Macquarie Infrastructure and Real Assets (MIRA) 3	Umicore 3
CHT 19	Mapaero 11	Unitax 18
Clariant 5, 10	Materia 3	Upjohn 1
Covestro 1, 10	Meorga 23	Ursula Chemie 1
Currenta 1, 3	Merck 10	VAA 1, 10
Dachser 14	Messe Düsseldorf 12	VCI 1, 4, 10
Dakosy Datenkommunikationssysteme 13	Methanex 12	Vega Grieshaber 19
Drom 3	Mubadala 12	VTG 13
Elanco Animal Health 11	Mylan 1, 11	Wacker 1, 10
Elemica 16	NAMUR 12, 19, 20, 21	Wanko 14
El Lilly 11	Northleaf Capital Partners 12	WeylChem 7
Enaex 12	Nouryon 3, 11	WWF 5
		Yellow Wood Partners 1, 5

## 3,5-Mrd.-EUR-Transaktion

## Bayer und Lanxess verkaufen Chemieparkbetreiber Currenta an Investor

Bayer und Lanxess verkaufen ihre Anteile am Chemieparkbetreiber Currenta an von Macquarie Infrastructure and Real Assets (MIRA) geführte Fonds. MIRA ist der weltweit größte Infrastruktur-Investor. Beide Unternehmen haben entsprechende Vereinbarungen mit MIRA unterzeichnet. Die Transaktion bedarf noch der Zustimmung der zuständigen Behörden.

Currenta managt und betreibt Infrastruktur, Energieversorgung und weitere wesentliche Dienstleistungen in den Chemieparks in Leverkusen, Dormagen und Krefeld-Uerdingen und ist derzeit ein Gemeinschaftsunternehmen von Bayer (60%) und Lanxess (40%). Currenta wird vor Abzug der Nettoverschuldung und der Pensionsverpflichtungen mit einem Gesamtunternehmenswert von 3,5 Mrd. EUR bewertet.

„Wir werden auch weiterhin eng mit der Currenta zusammenarbeiten“, sagt Hartmut Klusik, Vorstandsmitglied und Arbeitsdirektor bei Bayer. Das Unternehmen habe sich mit MIRA auf langfristige Dienstleistungs- und Versorgungsverträge geeinigt. Der Anteil des Konzerns an Currenta hat



einen Eigenkapitalwert von rund 1,17 Mrd. EUR. Zusätzlich veräußert der Konzern ein Paket von Liegenschaften und Infrastruktur für 180 Mio. EUR an den Chemieparkbetreiber, um diesen zu stärken.

Im November 2018 hatte Bayer angekündigt, sich von seinen Anteilen an Currenta trennen zu wollen. Hintergrund sind im Wesentlichen die veränderte Position von Bayer als Kunde im Chempark nach der Ausgründung der Covestro sowie die Fokussierung von Bayer auf seine Kernaktivitäten. Bayer erwartet den Abschluss seines Teils der Transaktion im vierten Quartal 2019.

Die Vereinbarung von Bayer und MIRA sieht vor, dass die Unternehmenseinheit bestehend aus Currenta, der Logistiktochter Chemion und der Instandhaltungstochter Tectrion für mind. drei Jahre erhalten bleibt. Die geltenden betrieblichen und ta-

riflichen Regelungen der Currenta-Belegschaft bleiben für diesen Zeitraum ebenfalls in vollem Umfang bestehen.

Lanxess, einer der Hauptkunden von Currenta, wird MIRA in der Übergangsphase operativ unterstützen und daher seine Beteiligung noch einige Monate länger halten. Das Unternehmen erwartet, dass seine Transaktion bis Ende April 2020 abgeschlossen sein wird. Der von Lanxess gehaltene Anteil an Currenta wird mit ca. 780 Mio. EUR bewertet. Zusätzlich erhält das Kölner Spezialchemieunternehmen eine Gewinnbeteiligung bis zum Abschluss des Verkaufs.

Lanxess und MIRA haben sich auf zehnjährige Dienstleistungs- und Versorgungsverträge für die drei Standorte Leverkusen, Dormagen und Krefeld-Uerdingen verständigt. Dort betreibt der Konzern einen wesentlichen Teil seiner weltweiten Produktionsanlagen.

MIRA ist seit 30 Jahren in Deutschland tätig und verfügt über umfangreiche Erfahrung in den Kerngeschäftsfeldern Versorgung, Transport, Logistik, Lagerung, Abfallwirtschaft und anderen Entsorgungsleistungen. (ag)

## Röhm geht an den Start

## Evonik schließt Verkauf des Methacrylat-Verbunds ab

Evonik hat den Verkauf des Methacrylat-Verbunds an den Investor Advent International abgeschlossen. Die Transaktion wurde mit Wirkung zum 31. Juli vollzogen, nachdem der Kaufvertrag am 4. März unterzeichnet worden war. Die zuständigen Kartellbehörden hatten ihre Einwilligung ohne Auflagen erteilt. Der Methacrylat-Verbund beschäftigt weltweit 3.900 Mitarbeiter,

umfasst 15 Produktionsstätten und wird als eigenständiges Unternehmen unter dem Namen des Firmengründers als Röhm GmbH geführt.

„Mit dem Verkauf fokussieren wir unser Portfolio weiter in Richtung Spezialchemie und stellen uns damit weniger konjunkturabhängig auf“, sagte Evonik-Vorstandschef Christian Kullmann. „Wie das erste Halbjahr 2019 belegt, ist unser Portfolio

schon heute robuster gegenüber konjunkturellen Schwankungen als in der Vergangenheit.“

Der Kaufpreis von 3 Mrd. EUR entspricht dem 8,5-fachen EBITDA des Geschäftes. Das Geschäft erwirtschaftete über den Zeitraum 2016 bis 2018 im Durchschnitt ein EBITDA von rund 350 Mio. EUR bei einem Umsatz von etwa 1,8 Mrd. EUR pro Jahr. (ag)

## Homogene Katalyse

## Umicore übernimmt Katalysator-Know-how von Evonik

Die Geschäftseinheit Precious Metals Chemistry von Umicore übernimmt von Evonik das geistige Eigentum auf dem Gebiet der Metathesechemie und der Kreuzkopplungskatalyse. Mit der Erweiterung des Portfolios um die Produktfamilien Catmetium und Cataxium baut das Unternehmen seine Kompetenz bei homogenen Katalysatoren und verwandten Technologien aus. Durch Kreuzkopplungskataly-

se und Metathese können komplexe chemische Strukturen aufgebaut werden, die u.a. in der Pharma-, Fein- und Spezialchemie sowie der Polymerherstellung benötigt werden.

In den letzten Monaten hat Umicore sein bestehendes Portfolio an Katalysatoren für die Metathese und Kreuzkopplungsreaktionen im Bereich Precious Metals Chemistry aktiv erweitert. Anfang 2018

erwarb das Unternehmen das Geschäft mit Metathesekatalysatoren von des US-Unternehmens Materia in Pasadena, Kalifornien. Mitte 2018 lizenzierte der belgische Materialtechnologiekonzern das Portfolio an Buchwald-Vorkatalysatoren vom Massachusetts Institute of Technology (MIT), und im April 2019 erwarb Umicore die Lizenzen für Hazari's Palladium-basierte Vorkatalysatoren von der Yale University. (ag)

## Investition in Luxus-Riechstoffe

## Givaudan kauft deutschen Dufthersteller Drom

Das Schweizer Unternehmen Givaudan plant die Übernahme von Drom, eines Duftstoffherstellers, der Düfte für Konsumgüter- und Luxusparfums für Kunden in aller Welt kreiert. Das Unternehmen hat seinen Hauptsitz in der Nähe von München und wurde 1911 gegründet. Es verfügt über Produktionsstätten in China, Deutschland, den USA sowie

Brasilien und beschäftigt weltweit 489 Mitarbeiter.

Mit der Übernahme stärkt der Konzern seine weltweite Führungsposition im Riechstoffmarkt. Die Geschäfte beider Unternehmen seien komplementär und verbessern die Fähigkeit von Givaudan, Kunden in allen Segmenten und Regionen zu betreuen. Die Übernahmebedingun-

gen wurden nicht offengelegt. Im Geschäftsergebnis 2018 von Givaudan hätte sich der Umsatzbeitrag von Drom auf Pro-forma-Basis mit rund 110 Mio. EUR niedergeschlagen. Der Konzern plant, die Transaktion mit verfügbaren Mitteln zu finanzieren. Der Abschluss der Transaktion wird für das dritte Quartal 2019 erwartet. (ag)

## Engagement in China

## Nouryon erwirbt chinesischen Metallalkyl-Produzenten

Nouryon hat Zhejiang Friend Chemical, den größten chinesischen Hersteller von Triethylaluminium (TEAL), übernommen. TEAL ist ein Metallalkyl, das bei der Herstellung von hochvolumigen Polymeren wie Polypropylen und Polyethylen verwendet wird.

Die Übernahme hat das Ziel, Nouryons TEAL-Produktion erheblich zu steigern und darüber hinaus die Position des Unternehmens als führender globaler Hersteller von TEAL weiter zu stärken. Durch die Akqui-

sition von Friend wird Nouryon auch zum einzigen weltweit operierenden Produzenten von Metallalkylen.

Die Übernahme umfasst Produkte, Technologien und bestehende Kundenbeziehungen sowie einen Produktionsstandort in Jiaying, 100 km südwestlich von Schanghai. Darüber hinaus wollen die Niederländer Möglichkeiten prüfen, das operative Geschäft in Jiaying zu erweitern. Die etwa 60 Mitarbeiter von Friend werden zu Nouryon wechseln; dazu zählt auch der Gründer des Unter-

nehmens, HaiQing Zhang, der als Senior Consultant tätig sein wird.

Die Übernahme des chinesischen Unternehmens ist bereits die zweite Akquisition in jüngster Zeit mit dem Ziel, die Position von Nouryon in der Polymerindustrie zu stärken. Ende vergangenen Jahres erwarb das Unternehmen mit Polinox Südamerikas führenden Hersteller von Ketonperoxiden, die bei der Herstellung verschiedener Kunststoff- und Verbundprodukte eingesetzt werden. (ag)

## Optische Aufheller

## BASF verkauft Stilbene-Technologie und Produktion in Indien

BASF India hat mit Archroma India eine Einigung über den Verkauf der Stilbene-basierten optischen Aufheller (OBA) für Papier sowie Pulverwaschmittelanwendungen erzielt. Die Transaktion umfasst das Stilbene-basierte Produktportfolio der Aufheller sowie die Produktionsanlage in Ankleshwar, Indien, und soll im vierten Quartal 2019 abgeschlos-

sen werden. Das Produktportfolio und die Produktionsanlage gehören zum BASF-Unternehmensbereich Care Chemicals.

Nicht Gegenstand des Verkaufs ist die Marke Tinopal CBS und der Produktionsstandort Monthey in der Schweiz. Sie bleibt Kerntechnologie für optische Aufheller im Home Care and Industrial & Institutional-Port-

folio des Ludwigshafener Chemiekonzerns. „Mit dem Verkauf wollen wir uns auf die steigende Nachfrage unserer Kunden in der Home Care und I&I Industrie nach Weiß-Lösungen der Marken Tinopal, Tinocat und Tinolux konzentrieren“, sagte Martin Widmann, Senior Vice President Strategic Marketing Care Chemicals, BASF. (ag)

## Propylenoxid und Wasserstoffperoxid

## Evonik und Thyssenkrupp lizenzieren HPO-Technologie nach China

Evonik und Thyssenkrupp Industrial Solutions lizenzieren die HPO-Technologie zur Herstellung von Propylenoxid an Zibo Qixiang Tengda Chemical. Entsprechende Verträge haben die Parteien im chinesischen Guangzhou Ende Juli unterzeichnet. Evonik lizenziert darüber hinaus das Verfahren für Wasserstoffperoxid zur exklusiven Versorgung der Propylenoxid-Anlage an Qixiang Tengda. Weiterhin haben die beiden Partner einen langfristigen Liefervertrag für

den entsprechenden HPO-Katalysator abgeschlossen.

Propylenoxid wird hauptsächlich für die Herstellung von Polyurethan-Schaumstoffen verwendet, die z.B. in Automobilkomponenten, Möbelpolstern, Wärmedämmung, Beschichtungsmaterialien, Sportschuhen und anderen Sportartikeln eingesetzt werden. Der globale Markt für Polyurethan zeigt ein hohes Marktwachstum. China gehört dabei zu den wichtigsten Wachstumsmärkten.

Qixiang Tengda wird am Standort Zibo in der Provinz Shandong, China, in den kommenden Jahren einen Anlagenkomplex errichten, mit dem sich jährlich bis zu 300 kt Propylenoxid und die für das HPO-Verfahren benötigte Menge Wasserstoffperoxid herstellen lässt. Die ersten Planungen starten bereits Mitte August 2019. Die Anlage soll aller Voraussicht nach im ersten Halbjahr 2022 in Betrieb genommen werden. (ag)

## Elastomer-Forschung

## Arlanxco baut Forschungsk Kooperation in Saudi-Arabien aus

Arlanxco erweitert seine F&E-Aktivitäten in Saudi-Arabien durch eine Kooperation mit der Dhahran Techno Valley Comp. (DTVC), einem Tochterunternehmen der King Fahd University of Petroleum and Mineral (KFUPM). Beide Parteien haben eine Absichtserklärung unterzeichnet, die eine Zusammenarbeit bei Entwicklung von Produkten und Anwendun-

gen für das Elastomer-Geschäft von Arlanxco vorsieht. Die Kooperation wird in einem technischen Forschungszentrum konzentriert, das von Arlanxco im Dhahran Techno Valley in Saudi-Arabien eingerichtet wird. Das Unternehmen wird das technische Know-how und die Kernkompetenzen von DVTC und KFUPM nutzen, um den Aufbau

einer innovativen Elastomer-Industrie in Saudi-Arabien zu unterstützen.

Arlanxco ist ein führendes Unternehmen für synthetischen Kautschuk und wurde im April 2016 als Joint Venture von Lanxess und Saudi Aramco gegründet. Seit dem 1. Januar 2019 ist das Unternehmen eine 100%-ige Tochtergesellschaft von Saudi Aramco. (ag)



13. Wiesbadener Gespräche zur Sozialpolitik  
Donnerstag, 17. Oktober 2019, Kurhaus Wiesbaden

## Neue Wege der Fachkräftesicherung

### Vorsprung für attraktive Arbeitgeber

Demografie, Wertewandel, die Digitalisierung sowie der ungebrochene Trend zum Studium stellen für Unternehmen eine zunehmende Herausforderung dar. Die Personalarbeit muss daher heute strategisch ausgerichtet sein. Es geht darum, Mitarbeiter zu finden, zu binden und weiterzuzulizieren, um auch in Zukunft wettbewerbsfähig zu bleiben.

Wie sich Unternehmen heute aufstellen müssen, um die passenden Talente für morgen zu finden, wollen wir im Rahmen der 13. Wiesbadener Gespräche zur Sozialpolitik gemeinsam mit Vertretern aus Wirtschaft, Politik, Gewerkschaft und Verbänden diskutieren.

Hier geht es zur Anmeldung:



Oder auf [www.hessenchemie.de](http://www.hessenchemie.de)

## Programm

12:00 Uhr  
Kaffeempfang und  
Parcours der Möglichkeiten

13:00 Uhr  
Begrüßung durch den Moderator  
Dr. Norbert Lehmann  
Redaktionsleiter ZDF

13:10 Uhr  
Eröffnung und Impuls  
Prof. Dr. Heinz-Walter Große  
Vorstandsvorsitzender HessenChemie  
Tasks & Teams: Die neue Formel für bessere  
Zusammenarbeit

13:30 Uhr  
Kai Klose  
Hessischer Staatsminister  
für Soziales und Integration  
Instrumente der Fachkräftesicherung in Hessen

13:45 Uhr  
Tim Leberecht  
Buchautor, Unternehmer und Business-Vordenker  
Die Zukunft der Wirtschaft ist romantisch

14:30 Uhr  
Francesco Grioli  
Mitglied des geschäftsführenden  
Hauptvorstandes IG BCE

Dirk Meyer  
Hauptgeschäftsführer HessenChemie  
Moderne Arbeitswelten aus Sicht  
der Chemie-Sozialpartner

15:00 Uhr  
Kaffeepause und  
Parcours der Möglichkeiten

15:45 Uhr  
Speakers' Corner

Jürgen Vormann  
Vorsitzender der Geschäftsführung  
Infraserv GmbH & Co. Höchst KG  
Strategische Fachkräftesicherung  
in der Infraserv Höchst-Gruppe

Philip Heßen  
Personalleiter Deutschland und  
Leiter der People Strategie Merck KGaA  
Fachkräfte als Innovationstreiber.  
Ein Arbeitsumfeld für die Welt von morgen

Annette Diane Pascoe  
Geschäftsführerin Pascoe Naturmedizin  
Zufriedene Mitarbeiter sichern die Zukunft

16:30 Uhr  
Marcel Görtz  
Studienleiter „Beste Arbeitgeber Chemie“  
Great Place to Work® Deutschland  
Zukunftweisende Instrumente attraktiver  
Arbeitgeber in Deutschland zur Förderung  
ihrer Wettbewerbsfähigkeit

17:00 Uhr  
Buffet und Get-together

Medienpartner



Veranstaltungspartner



## CHEMIEKONJUNKTUR



## Abkühlung auf Asiens Chemiemärkten

Die weltweite Konjunktur befindet sich im Abschwung. Auch die wachstumsstarken asiatischen Länder sind von diesem Trend nicht ausgenommen. Die Handelskonflikte zwischen den USA und China haben nicht nur zu einem Einbruch des Handels zwischen den beiden Ländern geführt. Aufgrund der engen wirtschaftlichen Verflechtung ist auch der Handel im übrigen asiatischen Raum negativ betroffen. Das gesamtwirtschaftliche Wachstum blieb in den meisten Ländern im ersten Halbjahr 2019 schwächer als in den Quartalen zuvor. Besonders in der Industrie ist die Verlangsamung des Wachstums sichtbar. Teilweise wurde die Produktion sogar deutlich gedrosselt und erreichte ihren Vorjahreswert nicht mehr (Grafik 1). Die Einkaufsmanagerindizes weisen auf eine weitere Abkühlung im verarbeitenden Gewerbe hin. Als Vorleistungslieferant bekam die Chemie die schwächere Nachfrage aus der Industrie bereits im vergangenen Jahr zu spüren. Die Produktionszuwächse fielen deutlich moderater aus. Im ersten Halbjahr 2019 setzte sich dieser Trend fort.

## China: Wachstumsrate sinkt auf 5%

China ist mit Abstand der größte Chemiemarkt der Welt – und trotz des Defizits in der Handelsbilanz auch der größte Produzent. Die chinesischen Chemie- und Pharmaunternehmen erwirtschafteten 2018 einen Umsatz von fast 1.570 Mrd. EUR. Das waren rund 34% der weltweiten Chemie- und Pharmaumsätze. Allerdings lief die Produktion in den vergangenen Jahren nicht reibungslos. Insbesondere die Chemieproduktion (ohne Pharma) war starkem Druck ausgesetzt. Aufgrund der hohen Umweltbelastung wurden in den vergangenen Jahren einige Anlagen stillgelegt. Zusammen mit der sich abkühlenden Nachfrage führte dies zu einer deutlichen Wachstumsverlangsamung. Im letzten Quartal



des Jahres 2018 ging die Produktion sogar – erstmals überhaupt – gegenüber dem Vorquartal zurück (Grafik 2). Am Jahresanfang 2019 erholte sich die Chemieproduktion zwar wieder, insgesamt sind aber die Zeiten der hohen Wachstumsraten vorbei. Dies gilt nicht nur

Trump und Chinas Staats- und Parteichef Xi Jinping Ende Juni am Rande des G20-Gipfels eine Wiederaufnahme der Verhandlungen vereinbart. Bisher blieb es aber bei der bloßen Ankündigung weiterer Gespräche. Für die Chemie- und Pharmaproduktion gehen wir für

den vergangenen zwei Jahren zu. Diese Wachstumsgeschwindigkeit konnte im ersten Halbjahr 2019 nicht gehalten werden. Die Nachfrage sowohl aus dem Ausland als auch von Seiten der heimischen industriellen Kunden war schwach. Unsere Prognose für die Produktion liegt demnach auch nur noch bei +0,5% – eine deutliche Verlangsamung gegenüber den zwei vorangegangenen Jahren, aber eine Normalisierung im Vergleich zum langfristigen Trend. Trotz der Verlangsamung des Wachstums dürfte die wettbewerbsstarke japanische Chemie aber noch schneller wachsen als die Industrie als Ganzes (Grafik 3).

die anderen Schwergewichte der Region von der Entwicklung der industriellen Nachfrage abhängig. Schon deutlich früher als in den anderen Ländern hinterließ die Abschwächung der Industrie Spuren in der Produktion (Grafik 4). Die über die Jahre aufgebauten engen Lieferketten mit China machen das Land zudem empfindlicher gegenüber der Abschwächung im Reich der Mitte als andere Länder der Region. Für dieses Jahr gehen wir von einer deutlichen Drosselung der Chemie- und Pharmaproduktion um gut 3% aus.

## 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.



Markt und beim größten Nachbarn China kommen. Unsere Prognose geht dementsprechend von stabil hohen Zuwächsen bei der Chemie- und Pharmaproduktion aus (3% im Jahr 2019).

## Ausblick: Risiken in Asien bleiben hoch

Die Chemie- und Pharmaindustrie in Asien kann sich nicht von der globalen Konjunktur entkoppeln. Weltweit stehen die Zeichen für die Industrie und auch für die Chemie auf Abkühlung (Prognosen s. Grafik 5). Ausschlaggebend für die Entwicklung der Region wird der Ausgang des Handelskonflikts zwischen den USA und China sein. Eskaliert der Konflikt wird die chinesische Wirtschaft langsamer wachsen – mit direkten Folgen für die wirtschaftlich eng verbundenen Nachbarstaaten in der Region.

Langfristig sehen die Aussichten für Asien aber gut aus. Asien ist der größte Chemiemarkt der Welt und wird seinen Vorsprung in Zukunft eher noch ausbauen. Die Nachfra-

Asien ist der größte Chemiemarkt der Welt und wird seinen Vorsprung in Zukunft eher noch ausbauen.

für die Produktion – auch Investitionen und Forschungsausgaben blieben bei ihren Zuwachsraten deutlich unter den hohen Niveaus der Vergangenheit. Hier tritt zunehmend eine Normalisierung ein. Der Risikofaktor Nummer 1 für die weitere Entwicklung – nicht nur der Gesamtwirtschaft, sondern auch der handelstarken Chemie- und Pharmaindustrie – ist der Ausgang des Konflikts zwischen den USA und China. In dem seit einem Jahr anhaltenden Handelsstreit ist immer noch keine Entspannung in Sicht. Zwar hatten US-Präsident Donald

2019 von einem Wachstum von rund 5% aus – gegenüber 2015 ist dies eine Halbierung der Wachstumsrate.

## Japan: Normalisierung in der Chemie- und Pharmaindustrie

Das zweite Schwergewicht in Asien – Japan – ist die Nummer 3 weltweit. Die japanischen Chemie- und Pharmaunternehmen erwirtschafteten im vergangenen Jahr einen Umsatz von über 237 Mrd. EUR. Die Branche ist durch den Handel stark mit der Region verbunden. Die Chemie- und Pharmaproduktion legte in

## Südkoreas Chemie- und Pharmaindustrie drosselt die Produktion

An dritter Stelle innerhalb Asiens und auf Platz 5 weltweit steht Südkoreas Chemie- und Pharmaindustrie. 2018 erwirtschaftete die Branche einen Umsatz von 14 Mrd. EUR. Dabei ist Südkorea stark auf die klassische Chemieproduktion (ohne Pharma) konzentriert. Fast 90% der Umsätze kommen aus der Chemie. Damit ist Südkoreas Chemie- und Pharmaindustrie auch stärker als

## Indien profitiert von wachsenden Gesundheitsausgaben

Indiens Chemie- und Pharmaindustrie erwirtschaftete im vergangenen Jahr einen Umsatz von

Ausschlaggebend für die Entwicklung der Region Asien wird der Ausgang des Handelskonflikts zwischen den USA und China sein.

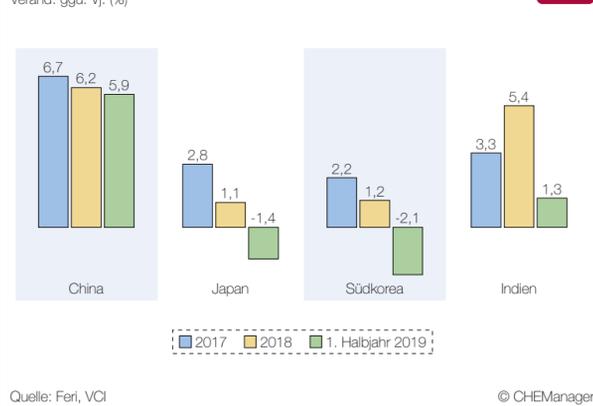
131 Mrd. EUR. Die Branche ist dabei stark auf die Produktion von Pharmazeutika ausgerichtet. Über 30% der Umsätze und fast 40% der Investitionen der Branche werden im Pharmabereich getätigt. Indien ist dank niedriger Kosten, verfügbarer Fachkräfte und Fördermaßnahmen der Regierung inzwischen der weltweit größte Generikaproduzent und beliefert mit seinen Produkten den Weltmarkt. Durch die Fokussierung auf Pharmazeutika ist die Branche deutlich weniger von der weltweiten Konjunkturreinbrüche der Industrie betroffen. Die Nachfrage nach Pharmazeutika ist nach oben gerichtet. Insbesondere dürfte es in den nächsten Jahren zu höheren Zuwächsen bei den Gesundheitsausgaben auf dem inländischen

Markt nach Chemiewaren in der Region wird weiterhin dynamisch wachsen. Die großen asiatischen Länder sind auch in den Zukunftsthemen gut aufgestellt. In der Chemieforschung, bei Chemie- und Pharmapatenten und beim Handel mit forschungsintensiven Chemiewaren holen sie immer weiter auf. Damit ist das langfristige Wachstumspotenzial hoch. Die Bedeutung Asiens als Wachstumsmarkt und als Chemiestandort wird für die deutschen Chemie- und Pharmaunternehmen zunehmen.

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

meinke@vci.de  
www.vci.de

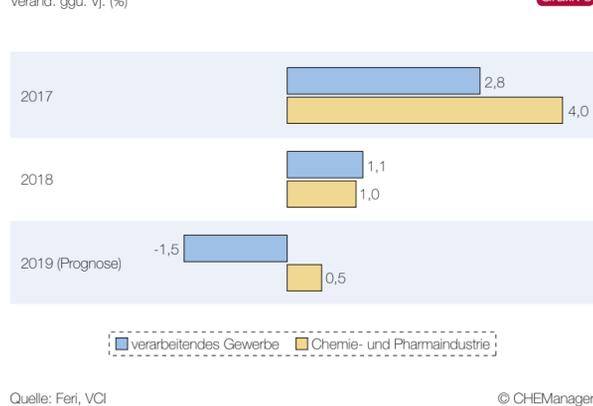
Wachstumsraten der Industrieproduktion in Asien



Chemie- und Pharmaproduktion in China



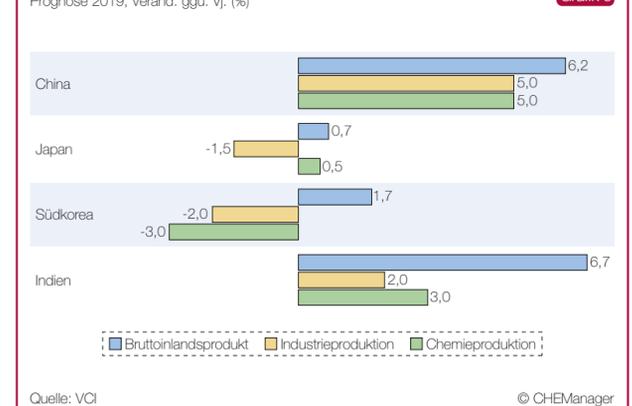
Chemie- und Pharmaproduktion in Japan



Chemie- und Pharmaproduktion in Südkorea



Industrie- und Chemieproduktion in Asien



## Die Landwirtschaft braucht Innovationen

◀ Fortsetzung von Seite 1

Am Beispiel des vergangenen Jahres zeigt sich aber anschaulich, wie bestimmd das Wetter und damit der Schädlingsdruck für die Nachfrage nach und die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln ist: 2018 bescherte die Trockenheit den Landwirten schlechte Ernten, das ist bekannt; weniger bewusst ist den Menschen aber, dass bei Trockenheit im Sommer der Krankheitsdruck durch Pilzbefall geringer ist und die Landwirte infolge dessen weniger Fungizide anwenden. Die Saison läuft noch, daher möchte ich zum

mitteln sehr gut darüber Bescheid, wie sie sich in der Umwelt verhalten. Was mir besonders wichtig ist: Eine produktive Landwirtschaft und der Schutz der Biodiversität schließen sich nicht aus. Auch ein konventionell wirtschaftender Landwirt kann auf seinem Betrieb viele Maßnahmen ergreifen, um die Artenvielfalt zu fördern. Erfahrungen aus der Schweiz zeigen uns: Es hilft nicht, einfach nur Flächen für Biodiversität aus der Produktion zu nehmen. Man muss geeignete Flächen identifizieren und dort gezielt die Biodiversität fördern – und die Landwirte dafür dann angemessen entlohnen.



### ZUR PERSON

**Manfred Hudetz** wurde Mitte Mai 2019 zum neuen Präsidenten des Industrieverbands Agrar (IVA) gewählt. Hudetz ist Agrarwissenschaftler, führt seit 2014 die Geschäfte der Syngenta Agro, Maintal, und verantwortet die Commercial Unit Deutschland, Österreich und Schweiz des Syngenta-Konzerns. Für das Unternehmen war er zuvor an verschiedenen Stellen im Ausland tätig, darunter in den USA, Brasilien, Polen, in den Baltischen Staaten sowie in Russland.

und auszubringen. Davon profitieren letztlich alle.

*Wie sieht Ihre Vision von einer modernen und nachhaltigen Landwirtschaft aus, welche Rolle werden konventionelle Methoden darin spielen?*

**Landwirtschaft wird auch in Zukunft ertragreiche Sorten, chemischen Pflanzenschutz und mineralische Düngemittel brauchen.**

Geschäftsverlauf unserer Industrie zu diesem Zeitpunkt keine Prognose abgeben.

*Pflanzenschutzmittel und die moderne konventionelle Landwirtschaft generell werden auch für den drastischen Rückgang der Biodiversität mitverantwortlich gemacht. Welche Verantwortung hat die Landwirtschaft und wie gehen Ihre Mitgliedsunternehmen und der IVA damit um?*

**M. Hudetz:** Wir beschäftigen uns mit dem Thema Biodiversität schon deutlich länger, weil wir hier eine besondere Verantwortung haben. Wir stellen Substanzen her, die gezielt Schädlinge und Krankheitserreger bei Kulturpflanzen bekämpfen sollen. Was aber weniger bekannt ist: Zugelassen werden unsere Produkte nur, wenn wir nachweisen können, dass ihre Anwendung keine unannehmbaren Wirkungen auf andere, so genannte Nicht-Zielorganismen hat. Im Gegensatz zu anderen Faktoren, die mit dem Verlust an Biodiversität in Verbindung gebracht werden, wissen wir bei Pflanzenschutz-

*Ein vieldiskutiertes Thema ist auch der Schutz der Ressource Wasser. Durch die Landwirtschaft gelangen Dünge- und Pflanzenschutzmittel bzw. deren Rückstände ins Grundwasser. Welche Rolle kann agrochemische Forschung bei der Lösung dieser Probleme spielen?*

**M. Hudetz:** Der Schutz von Grund- und Oberflächengewässern ist schon seit vielen Jahren ein Schwerpunkt unserer Stewardship-Arbeit. Untersuchungen zeigen immer wieder: Werden Pflanzenschutzmittel in Gewässern gefunden, waren es oftmals so genannte Punkteinträge. Ursachen sind zum Beispiel die nicht fachgerechte Reinigung einer Spritze auf dem Hof – das ist vermeidbar und darf nicht sein. Wir als Industrie setzen hier mit Schulungen für Landwirte und Berater an. Wir wollen den Landwirten vermitteln, dass sie selbst auch eine Verantwortung für die Bewahrung einer Vielfalt an Wirkstoffen tragen. Gewässerschutz setzt aber auch schon bei der Prüfung der Mittel ein. Zeigt sich, dass eine Substanz oder seine Metaboliten sehr mobil sind, wird sie mit

großer Wahrscheinlichkeit gar nicht erst zugelassen.

*Die Grüne Biotechnologie wurde aus Deutschland verbannt, haben wir der Umwelt damit einen Bärendienst erwiesen?*

**M. Hudetz:** Biotechnologie gehört aktuell nicht zu den Kernfeldern der Arbeit des IVA. Die Entwicklung ist nicht nur in Deutschland, sondern generell in Europa schwierig, und das jüngste Urteil des Europäischen Gerichtshofs, wonach auch für die neuen Züchtungsmethoden die strengen Regeln des Gentechnikrechts gelten, lässt leider nicht erwarten, dass kurzfristig Bewegung in diesen Markt kommen wird. Das ist bedauerlich, denn was die moderne Landwirtschaft auch in Zukunft brauchen wird, sind: neue Züchtungen, innovative Pflanzenschutzmittel und mineralische Düngemittel.

*Die sogenannten Biostimulanzien gelten als Bausteine für eine moderne Landwirtschaft. Wie und wo werden diese Produkte eingesetzt und welches Potenzial haben sie?*

**M. Hudetz:** Wir haben im Industrieverband Agrar vor drei Jahren einen eigenen Fachbereich gegründet, in dem sich die Hersteller von Biostimulanzien vernetzt haben. Rechtlich gesehen ist das eine neue Produktgruppe, obwohl viele Anwendungen und Produkte schon länger bekannt sind. Biostimulanzien können verschiedene Wirkungen haben, etwa Pflanzen vor

*Unternehmen sind in erster Linie nicht an einem Volumenrückgang ihrer Produkte interessiert, investieren zum Teil aber große Summen in digitale Konzepte. Wie schätzen Sie das Potenzial der digitalen Landwirtschaft ein?*

**M. Hudetz:** Die Digitalisierung der Landwirtschaft ist bereits in vollem Gange. Dies wird auch das Geschäft



**Die Trennung von „bio“ und „konventionell“ wird, so hoffe ich, an Bedeutung verlieren.**

abiotischem Stress schützen oder die Fähigkeit zur Aufnahme von Nährstoffen steigern. Dieser Markt wird, da sind wir sicher, weiterhin wachsen.

*Eine Hoffnung vieler Experten ist die Reduzierung der ausgebrachten Dünge- und Pflanzenschutzmittelmengen durch die Digitalisierung der Landwirtschaft. Ihre*

Hersteller von Pflanzenschutz- und Düngemitteln verändern. Die meisten Unternehmen der Branche haben sich entschieden, diesen Prozess aktiv zu gestalten. Sie bieten den Landwirten nicht mehr nur die Betriebsmittel an, sondern auch digitale Werkzeuge, die ihnen helfen sollen, Schadbilder auf ihrem Acker besser und schneller zu erkennen und die Mittel präziser anzuwenden

**M. Hudetz:** Die Trennung von „bio“ hier und „konventionell“ dort wird, so hoffe ich, an Bedeutung verlieren. Was wir in der Landwirtschaft dringend brauchen, sind Innovationen, sei es aus der chemischen oder biotechnologischen Forschung oder durch digitale Lösungen. Die Landwirtschaft wird auch in Zukunft nicht ohne ertragreiche Sorten, chemischen Pflanzenschutz und mineralische Düngemittel auskommen. Zugleich sind die regulatorischen Anforderungen so hoch, dass immer weniger neue Wirkstoffe auf den Markt kommen und das strenge Gentechnikrecht die breite Anwendung neuer Züchtungsmethoden verhindert. Wir werden viele Herausforderungen unter einen Hut bringen müssen: die wachsende Weltbevölkerung ernähren, unsere natürlichen Grundlagen schützen und uns an den Klimawandel anpassen. Dies wird nur mit einer produktiven modernen Landwirtschaft möglich sein, die stets neugierig auf Neues bleibt.

■ [www.iva.de](http://www.iva.de)

### Consumer Health Care

#### Bayer veräußert Dr. Scholl's an Investor

Yellow Wood Partners hat einen Vertrag zum Erwerb des Dr. Scholl's-Geschäfts von Bayer für einen Kaufpreis von 585 Mio. USD unterzeichnet.

Die Marke Dr. Scholl's hat eine über 110-jährige Tradition in der Fußpflege. Das Geschäft erzielte im Jahr 2018 einen Umsatz von 234 Mio. USD. Mit der Übernahme will Yellow Wood Partners ein eigen-

ständiges Unternehmen gründen und in alle Geschäftsbereiche investieren, um damit Wachstum und Rentabilität der Marke zu fördern. Der Verkauf ermöglicht es dem Bayer-Konzern, sich auf den Ausbau seines Kerngeschäfts mit verschreibungsfreien Marken zu konzentrieren.

Yellow Wood Partners erwirbt die Markenrechte in Nord- und Südame-

rika und übernimmt rund 30 Mitarbeiter in den USA und Kanada, darunter Vertrieb und Marketing, Forschung und Entwicklung und weitere Bereiche. Mit dem Abschluss der Transaktion wird, vorbehaltlich der üblichen Vollzugsbedingungen einschließlich Genehmigung durch die Wettbewerbsbehörden, im vierten Quartal 2019 gerechnet. (ag) ■

### Arzneimittelverpackung

#### Clariant verkauft Healthcare-Packaging-Geschäft

Clariant hat eine Vereinbarung über den Verkauf seines Healthcare-Packaging-Geschäfts an eine neu gegründete Tochtergesellschaft von Arsenal Capital Partners unterschrieben. Der Gesamtgegenwert für den Verkauf beträgt rund 308 Mio. CHF zum Zeitpunkt des Abschlusses, der im vierten Quartal 2019 erwartet wird. Der Verkaufspreis entspricht

dem 13,2-fachen EBITDA des Geschäftsjahrs 2018.

Das Healthcare-Packaging-Geschäft des Schweizer Konzerns bietet Lösungen, die pharmazeutische Produkte vor Feuchtigkeit und Sauerstoff schützen. Dazu zählen individualisierbare, hochwertige Drop-in-Produkte wie Kapseln und Beutel, integrierte Trockenmittelsysteme und speziell

entwickelte Kunststoffflaschen mit Sauerstoffbarrieren.

Im Jahr 2018 erwirtschaftete das Healthcare-Packaging-Geschäft einen Umsatz von rund 135 Mio. CHF. Der Geschäftsbereich verfügt über Produktionsstätten in den USA, Frankreich, China und Indien und beschäftigt weltweit rund 600 Mitarbeiter. (ag) ■

Service für die **SPEZIALCHEMIE:**

**NEUE PRODUKTE SCHNELLER AUF DEN MARKT BRINGEN**

Innovationskraft ist ein zentraler Erfolgsfaktor in der **Spezialchemie**. Dazu gehört die Fähigkeit, innovative Moleküle schnell und sicher in die kommerzielle Produktion zu überführen.

CABB Custom Manufacturing übernimmt das für Sie. Wir bieten Ihnen Zugriff auf passende Technologien, Kompetenzen und Anlagen und entwickeln die optimale Lösung für die sichere und effiziente Herstellung.

So können Sie Ihr Endprodukt früher vermarkten. Sprechen Sie uns an!

+41-61-8253 200  
 contact@cabb-chemicals.com  
 www.cabb-chemicals.com



**CABB**  
 YOUR PARTNER IN FINE CHEMISTRY

# Profitabilität schlägt Wachstum

## Studie analysiert Leistungsfähigkeit von Chemieunternehmen in Europa und den USA

Insgesamt kann die Chemiebranche mit der Bilanz des vergangenen Jahres zufrieden sein. Von gebremstem Wachstum und makroökonomischen Herausforderungen durch Brexit, steigenden Protektionismus, drohende Handelskriege und einer allgemeinen konjunkturellen Abkühlung offenbar weitgehend unbeeindruckt, erwirtschafteten die Unternehmen gute Erträge. Vor allem Firmen, die intensiv an ihrer Leistungs- und Kostenstruktur arbeiten, werden mit einer überdurchschnittlichen Performance und dem Wohlwollen der Investoren belohnt. Eine Analyse von Roland Berger zeigt: Die „Metrik der Erfolgreichen“ wird mit konventionellen Finanzkennzahlen nur unzureichend erfasst.

Als analytische Grundlage unserer Beratungstätigkeit und im Zuge der operativen Unterstützung der Chemieindustrie untersucht Roland Berger seit vielen Jahren regelmäßig die finanzielle Performance von fast 170 Chemieunternehmen mit Sitz in Europa und den USA. Diese Analyse erlaubt exklusive Einblicke in die Leistungsfähigkeit der Branche und gibt frühzeitig Hinweise auf Trends, liefert aber auch aufschlussreiche Antworten auf die Frage nach den entscheidenden Kennzahlen zur Erfolgsmessung von Unternehmen.

Wenn Investoren ihre Erwartungen an die finanzielle Performance eines Unternehmens definieren, analysieren sie implizit und explizit seine Rentabilität, sein Wachstum und passen diese Kennzahlen an das Risiko an. In der Regel entwickeln sie auf dieser Grundlage eine Finanzprognose, um ein Free-Cash-Flow-Modell zu erstellen. Dabei wird das Umsatzwachstum als Wachstumskennzahl, der Prozentsatz der EBIT-Marge als Rentabilitätskennzahl und die Kapitalkosten als Risikoanpassung verwendet.

Vor dem Hintergrund unserer langjährigen Analyse halten wir das Wachstum des investierten Kapitals für die beste Kennzahl zur Messung des realen Wachstums eines Unternehmens. Denn sie zeigt, wieviel Kapital zur Finanzierung des Vermögens eingesetzt wird. Die Umsatzentwicklung, die deutlich häufiger als Kennzahl genutzt wird, kann etwa aufgrund der Preisvolatilität, getrieben durch Rohstoffschwankungen oder die Dynamik von Angebot und Nachfrage, durchaus irreführend sein. Der investierte Kapitalzuwachs misst dagegen das Wachstum des Vermögenswerte und ist von Rohstoffpreisen weitgehend unabhängig.

Die Differenz zwischen dem Return on Investment Capital (ROIC) und dem gewichteten Durchschnitt der Kapitalkosten (Weighted Average Cost of Capital, WACC) ist damit der beste Indikator zur Messung der risikoadjustierten Rentabilität. Er ist auch aussagekräftiger als die EBIT-Marge, denn als normierte Kennzahl misst er nicht nur die Rentabilität, sondern auch den Kapitalbedarf zur Generierung der Gewinnfähigkeit. Die EBIT-Marge dagegen erlaubt keinen Rückschluss auf die Kapitalintensität eines Unternehmens und kann dadurch beim Vergleich von Unternehmen mit unterschiedlichen Geschäftsmodellen zu falschen Schlüssen führen.

### Performance Review 2018: Solide Leistung, langsames Wachstum

Trotz eines schwachen vierten Quartals erzielten die Unternehmen der Branche eine stabile oder sogar starke Jahres-Performance. Die Kennzahlen zur risikoadjustierten Rentabilität zeigen eine gesunde Branche, auch wenn sie langsamer wuchs als noch im Jahr davor. Der Return übertraf die Kapitalkosten um fast zwei Prozentpunkte. Zudem nahm der Anteil der Unternehmen, die über den Kapitalkosten verdienen, gegenüber 2017 um drei Prozentpunkte zu. Das investierte Kapital stieg zwar um 1% – was vor allem durch Investitionen in neue Anlagen zu erklären ist – allerdings ist dies ein deutlicher Rückgang zum Vorjahr, in dem das investierte Kapital um 13% gestiegen war.

### Rentabilität vor Wachstum

2018 war damit ein Jahr des grundlegenden Wandels: weg vom Wachstumsfokus, hin zur Profitabilität. Die besten Aktionärsrenditen er-



Das Wachstum des investierten Kapitals ist die beste Kennzahl zur Messung des realen Wachstums.

zielten Unternehmen, die Transformationsprogramme für kurz- und langfristige Leistungssteigerungen auflegten. Unsere Analyse der Aktionärsrendite im Vergleich zur Wachstums- und Rentabilitätsentwicklung belegt, dass Investoren Gewinne deutlich stärker honorierten – ein bemerkenswerter Unterschied zu den Vorjahren, in denen Wachstum stets höher bewertet wurde.

Auch die M&A-Tätigkeit konzentrierte sich im vergangenen Jahr stärker auf die Konsolidierung durch Verbesserung und Optimierung der Geschäftstätigkeit als auf Wachstum oder Diversifizierung. Anstatt in organisches Wachstum zu investieren, gaben die Chemieunternehmen den Aktionären mehr Kapital zurück: Die Dividendenausschüttungen stiegen um 9 Mrd. USD, das entspricht einem Plus von 19% im Vergleich zu 2017.

Auch wenn in der Investorenkommunikation weiterhin viel von Wachstum die Rede war, verlagerte sich der Schwerpunkt der Aktivitäten eindeutig auf die Leistungssteigerung. Viele Unternehmen haben Transformationsprogramme mit dem Ziel kurzfristiger Leistungssteigerungen und langfristiger Wettbewerbsvorteile gestartet, etwa in den Bereichen Produktkomplexreduktion, Lieferkettenoptimierung und SG&A-Redesign. Digitalisierung spielt hier als zentraler Hebel zur Erhöhung der Arbeitsproduktivität und -effizienz eine wichtige Rolle.

### Ausblick

Wir gehen davon aus, dass sich die Fokussierung auf Profitabilität fortsetzt, wobei die Auswirkungen der laufenden Programme noch deutlicher sichtbar werden. Alle makroökonomischen Indikatoren deuten

### Finanzkennzahlen Dashboard der Finanzleistungen der chemischen Industrie<sup>1</sup>

		2018	2017	2016-2018 DURCHSCHNITT
BRUTTOGEWINN	Umsatzwachstum [Jahr für Jahr]	9%	16%	6%
	EBIT-Marge	12%	13%	13%
KAPITALEFFIZIENZ	Working Capital [in Prozent vom Umsatz] <sup>2</sup>	20%	19%	19%
	Kapitalumschlag	0,6x	0,6x	0,6x
RISIKO	Debt/EBITDA	2,3x	2,2x	2,3x
GEWINNERKENNZAHLEN	Median ROIC-WACC	2%	2%	1%
	Median Wachstum des eingesetzten Kapitals	1%	13%	6%
% der erwirtschafteten Kapitalkosten der Branche (ROIC - WACC)		64%	61%	63%

<sup>1</sup> Basierend auf 170 Unternehmen aus der Chemieindustrie mit öffentlich zugänglichen Finanzkennzahlen und Unternehmensdaten oder Notierungen in entwickelten Märkten  
<sup>2</sup> Definiert als (Veränderungen aus Lieferungen und Leistungen + Bestand) / (Eingekauftes Rohmaterial)

Quelle: Capital IQ, Roland Berger

Grafik 1: Performance Dashboard der chemischen Industrie

### Wachstums- und Profitabilitätsfokus in TSR-Quartilen für die Chemiebranche<sup>1</sup>

	WACHSTUMS- FOKUS <sup>2</sup>	PROFITABILITÄTS- FOKUS <sup>3</sup>
QUARTILE 1 Median TSR = 23%	Starker Fokus	Starker Fokus
QUARTILE 2 Median TSR = 11%	Mittlerer Fokus	Mittlerer Fokus
S&P 500 TSR - PERFORMANCE IM BRANCHENDURCHSCHNITT = 7%		
QUARTILE 3 Median TSR = 4%	Mittlerer Fokus	Mittlerer Fokus
QUARTILE 4 Median TSR = -10%	Schwacher Fokus	Schwacher Fokus

<sup>1</sup> Basierend auf 170 Unternehmen, die alle Kennzahlen für die drei Jahre berichteten. Quartile wurden auf der Grundlage der 3-jährigen durchschnittlichen TSR-Performance definiert. <sup>2</sup> Wachstum ist definiert als Delta zwischen 3-jährigem Capital CAGR 2016-2018 und 3-jährigem Capital CAGR 2013-2016. <sup>3</sup> Rentabilität ist definiert als Delta zwischen durchschnittlichem EBIT-Marge 2016-2018 und durchschnittlichem EBIT-Marge 2013-2016.

Quelle: Capital IQ, Roland Berger

Grafik 2: Wachstums- und Profitabilitätsfokus / Total Shareholder Return (TSR)

auf ein langsames globales Wachstum und anhaltende Unsicherheiten durch Handelsbeschränkungen,

Brexit und volatile Ölpreise hin. In diesem Umfeld werden Investoren Ergebnisverbesserungsprogrammen

### ZUR PERSON

Frank Steffen ist Partner in der globalen Chemicals Practice von Roland Berger. Seine Schwerpunkte sind ganzheitliche Performance-Improvement-Programme und Strategieentwicklung für die Wertschöpfungsketten der Spezialchemie. Zuvor hatte er Führungspositionen in der chemischen Industrie in den Bereichen Forschung und Entwicklung, Vertrieb & Marketing und General Management inne.



### ZUR PERSON

Martin Erharder ist Partner in der Chemicals und Pharmaceuticals Practice von Roland Berger. Seine Schwerpunkte sind Operationsstrategie, Marketing & Sales sowie Organisationsentwicklung. Zuvor hatte er Führungspositionen in der pharmazeutischen Industrie in den Bereichen Marketing & Vertrieb, technischen Betrieb sowie Finanzen & Administration inne.



gegenüber Wachstums- oder Diversifikationsbemühungen klar den Vorzug geben.

Frank Steffen, Partner, Roland Berger GmbH, München  
frank.steffen@rolandberger.com

Martin Erharder, Partner, Roland Berger GmbH, München  
martin.erharder@rolandberger.com  
www.rolandberger.com

GDCh

GESELLSCHAFT DEUTSCHER CHEMIKER

## Fortbildung



Unverzichtbare Bausteine Ihrer Karriere

KURSE · FACHPROGRAMME · INHOUSE-KURSE

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

### 1. Halbjahr 2019

#### Bayer operativ auf Kurs

Der Bayer-Konzern ist seit operativ auf Kurs, sagte Vorstandsvorsitzender Werner Baumann: „Während unser Crop-Science-Umsatz vor allem durch die extremen Wetterbedingungen in Nordamerika beeinträchtigt war, erzielten wir bei Pharmaceuticals erfreuliche Zuwächse.“ Positiv entwickelte sich auch die Division Consumer Health.

Der Konzernumsatz erhöhte sich im zweiten Quartal um 0,9% auf 11,49 Mrd. EUR, das entspricht einem Plus von 21%. Das EBITDA vor Sondereinflüssen stieg um 24,7% auf 2,93 Mrd. EUR. Im Jahresvergleich

belasteten negative Währungseffekte, das Ergebnis mit. Das EBIT sank um 31% auf 926 Mio. EUR. Darin enthalten sind Sonderaufwendungen von 859 Mio. EUR (Vorjahr: 362 Mio. EUR), u. a. für Wertminderungen im Zusammenhang mit der vereinbarten Desinvestition von Dr. Scholl's sowie Aufwendungen für angekündigte Restrukturierungen.

Für 2019 erwartet der Konzern einen Umsatz von etwa 46 Mrd. EUR. Dies entspricht einer Steigerung um ca. 4%. Das um Sondereinflüsse bereinigte EBITDA will Bayer auf rund 12,2 Mrd. EUR steigern. (ag)

### 1. Halbjahr 2019

#### BASF senkt Jahresprognose

Die deutlich schwächer als erwartete globale Industrieproduktion belastete die Mengen- und Margenentwicklung des BASF-Konzerns.

Der Umsatz sank im zweiten Quartal 2019 um 4% auf 15,2 Mrd. EUR. Das EBIT lag mit 0,5 Mrd. EUR um 71% unter dem Wert des Vorjahresquartals. Dies resultiert aus signifikant gesunkenen Ergebnissen der Segmente Materials, Chemicals und Agricultural Solutions sowie aus Einmalkosten für das Exzellenzprogramm und der außerplanmäßigen Abschreibung einer erdgasbasierten Investition an der US-Golfküste.

Aufgrund des schwächer als erwarteten Geschäftsverlaufs im zweiten Quartal 2019 sowie einer Verlangsamung des weltwirtschaftlichen Wachstums und der Industrieproduktion, vor allem infolge der Handelskonflikte, geht BASF nunmehr von einem deutlichen Rückgang des EBIT vor Sondereinflüssen von bis zu 30% unter Vorjahresniveau aus (bisheriger Ausblick: +1-10%). Zudem erwartet der Konzern einen leichten Rückgang des Umsatzes (bisheriger Ausblick: +1-5%). (ag)

# Energiekosten senken durch Datenanalysen

Smarte, digitale und automatisierte Lösungen für die immer komplexere „Energie-Welt“

Energiekosten sind ein zentraler Faktor für die Wettbewerbsfähigkeit von produzierenden Unternehmen. Die Märkte werden im Zuge der Energiewende jedoch komplexer und volatil, unter anderem durch zunehmende regulatorische Vorgaben, eine Vielzahl an Ausnahmeregelungen und stetige Veränderungen der Rahmenbedingungen. Das im Mai 2018 gegründete Aachener Start-up EnergyCortex gibt Industriekunden mit seiner Software ein einfach bedienbares Instrument an die Hand, mit dem sie einen Überblick erhalten – und zu Gewinnern in dieser komplexen Welt werden können. Die Gründer Bastian Baumgart und Christian Gerloff erläutern im CHEManager Innovation Pitch ihre Motivation und ihr Konzept.

**CHEManager:** Herr Baumgart, Herr Gerloff, vor gut einem Jahr haben Sie sich entschieden, ein Unternehmen zu gründen, und haben diesen Entschluss in die Tat umgesetzt. Was hat Sie dazu bewogen?

**Bastian Baumgart:** In meiner Zeit als Geschäftsfeldentwickler habe ich tiefe Einblicke in die Komplexität der Energiemärkte erhalten. Hierbei zeigte sich: „meine Welt“ war teils weit vom Industrialltag entfernt. Energieeinsatz ist für alle ein Muss, aber der Fokus der Industrie liegt auf Produktion. Wir wollen zeigen: gut aufbereitet können Energiedaten Freude bereiten – insbesondere, wenn dadurch Kosten sinken. Da es noch keine funktionale Software gab, die verbraucherseitig über Visualisierung hinaus unterstützt, haben wir uns entschlossen, eine solche Lösung zu entwickeln.

**Christian Gerloff:** Wir und unsere Kunden sehen verbraucherseitig noch viel Optimierungspotenzial im Bereich Energie: Zähler werden heute oft noch händisch abgelesen. Rechnungen werden – wenn überhaupt – manuell geprüft. Sonderformen von Abgaben und Umlagen sind selten bekannt. Den Energiebeauftragten in Industrieunternehmen fehlt ein Instrument, in dem alle Informationen zusammenfließen. Mittels der Kombination aus energiewirtschaftlichem Know-how und modernen Technologien wollen wir das ändern.

Wo genau unterstützen Sie?

**C. Gerloff:** Wir beschaffen Energiedaten, die dem Kunden heute in der Regel meist nicht zur Verfügung stehen, obwohl er ein Recht darauf hat. Diese abstrakten Daten bereiten wir

auf und machen sie für unsere Kunden greifbar und verwendbar. Dazu ermöglichen wir es, die relevanten Daten automatisiert zu erfassen, selbst ohne auf einen Smart Meter angewiesen zu sein; anschließend werden mittels künstlicher Intelligenz die Rechnungen plausibilisiert und Anomalien im Verbrauchsverhalten detektiert. So können sich unsere Kunden sowohl einen täglichen indikativen Überblick über Mengen, Preise oder ihren CO<sub>2</sub>-Ausstoß verschaffen, als auch kleinste Verbrauchsveränderungen exakt nachverfolgen. Wir bilden dabei ihre Energiemengen und -kosten flexibel von der Produktionsstraße eines Standorts bis zum gesamten Konzern ab.

Und wie profitieren Ihre Kunden konkret davon?

**B. Baumgart:** Zunächst entfällt beträchtlicher Zeitaufwand für Plausibilitätsprüfungen; das ist bei laut Branchenangaben mehr als 30% fehlerhaften Rechnungen leider notwendig. Wir sind dabei bis heute der einzige Dienstleister mit Möglichkeit zur Automatisierung der Prozesse, was uns schneller, genauer und günstiger macht als manuelle Lösungen. Darüber hinaus unterstützen wir bei der Energiebeschaffung. Aufgrund der besseren Datengrundlage bieten Versorger im Anbietervergleich günstiger an, als wenn der Kunde allein anfragt – unsere Kunden

haben so sechsstelligen Beträge pro Jahr eingespart.

**C. Gerloff:** Eines der größten Vorteile sehen wir darin, dass Unternehmen Ihre Energiedaten greifbar und leicht zugänglich gemacht werden. Somit können beispielsweise fehlerhafte abrechnungsrelevante Daten oder Lastspitzen vermieden werden. Mittels moderner Analysemethoden werden wir künftige Verbräuche und Rechnungsbeträge prognostizieren. Somit hilft EnergyCortex Unternehmen, eine bessere Kontrolle über ihre Energiekosten zu erhalten.

Wie weit sind Sie in Ihren Plänen fortgeschritten und wie geht es für Ihr Start-up nun weiter?

**B. Baumgart:** Der „Proof-of-Concept“ wurde erbracht. Unsere Plattform und Modelle sind einsatzbereit und wurden erfolgreich mit industriellen Partnern wie der Freudenberg Gruppe oder CarboTech Production getestet. Nun sind wir auf der Suche nach weiteren Kunden, die Interesse an Kostenersparnissen haben.

**C. Gerloff:** Wir orientieren uns konkret an den Bedürfnissen unserer Kunden, um so nutzenstiftende Produkte für Industrieunternehmen zu schaffen. Hierzu laden wir die CHEManager-Leser ein. Insbesondere im Bereich der Prognose und Big Data Analytics sehen wir noch viel Potenzial.



Bastian Baumgart, EnergyCortex



Christian Gerloff, EnergyCortex

## ZUR PERSON

**Bastian Baumgart** studierte an der RWTH Aachen Wirtschaftsingenieurwesen und promovierte im Bereich der Energieökonomie. In seiner 10-jährigen Tätigkeit in der Energiewirtschaft hat er bei m Energieversorgungsunternehmen Trianel die Flexibilitätsmarkt und einen abschaltbare Verbraucher befinden, mit aufgebaut. Vor der Gründung von EnergyCortex war er Leiter des Flexibilitätsmanagements. In seinem Co-Founder fand er den idealen Partner, um seine Expertise aus der Praxis mit modernsten, computergestützten Werkzeugen zu kombinieren und daraus gemeinsam ein kundenorientiertes Produkt zu entwickeln.

## ZUR PERSON

**Christian Gerloff** studierte an der RWTH Aachen Wirtschaftsingenieurwesen und lernte in Studienzeiten Bastian Baumgart bei Trianel kennen. Er sammelte in interdisziplinären, internationalen Forschungs- und industrieübergreifenden Projekten Erfahrung im Bereich skalierbarer IT-Architekturen zur Analyse und Verarbeitung großer Datenmengen. Damit künstliche Intelligenz nicht nur ein Schlagwort bleibt, promoviert er zurzeit zum Thema Machine Learning und Bayesian Methods an der RWTH Aachen und dem Forschungszentrum Jülich. Mit seinem Verständnis von Big Data und modernen Analysemethoden, trägt er die aktuelle Forschung in die wirtschaftliche Praxis.

## BUSINESS IDEA

### Digitale Energiedatenplattform

EnergyCortex versteht sich als digitaler Datenspezialist im Bereich der industriellen Energieversorgung mit primärem Fokus auf Strom und Gas. Auf ihrer Plattform werden Daten gesammelt, gebündelt und analysiert, um Industrieunternehmen einen Überblick zu verschaffen und gleichzeitig Kostensenkungspotenziale aufzudecken. Den Grundstein bildet die selbstentwickelte, webbasierte Software „VisualCortex“, auf der erstmals abrechnungsrelevante Energiedaten automatisiert aufbereitet und dargestellt werden. Zusätzlich besteht Zugang zu folgenden Modulen, die über Visualisierung hinausgehen:

- Smart Data Metering: Messen
- Smart Verification: Verifizieren
- Smart Analytics: Analysieren
- Smart Tendering: Optimieren

Durch „Smart Data Metering“ – also dem Einsatz von vorhandenen oder neu eingebauten digitalen Zählern – wird eine höhere Granularität und Robustheit der Daten erreicht.

Die gesetzlich vorgeschriebene Rechnungsprüfung mittels auto-

matisierter „Smart Verification“ spart die Industrie Zeit. Denn die Software deckt fehlerhafte Teile der Rechnungen bei Mengen oder Entgelten unter Beachtung von Sonderformen automatisiert auf, was bei energieintensiven Unternehmen schnell zu fünfstelligen Rückerstattungen führen kann.

„Smart Analytics“ erhöht mit Hilfe künstlicher Intelligenz die Analysemöglichkeiten auf solche feingranularen Daten.

Auch in der Beschaffung von Strom und Gas automatisiert das Start-up mit „Smart Tendering“, indem Ausschreibungen des Strom- und Gasbedarfs übernommen werden.

Durch die Kombination der Tools konnte EnergyCortex für Kunden wie Freudenberg und CarboTech eine Gesamtersparnis zwischen 2% und 15% der energiebezogenen Kosten realisiert werden.

Zielgruppe sind primär Großabnehmer ab ca. 500.000 EUR Energiekosten pro Jahr bzw. einem Verbrauch ab 2 GWh (Strom und Gas), Multi-Standortbetreiber und Industrieparks.



Abbildung Mockup Laptop und Icons: FreePik.com  
Abbildung innerhalb des Laptops: EnergyCortex GmbH

Den Grundstein von EnergyCortex bildet die selbstentwickelte, webbasierte Software „VisualCortex“, auf der abrechnungsrelevante Energiedaten automatisiert aufbereitet und dargestellt werden. Ergänzt wird der Visual Cortex durch die Smart Data Metering, Smart Verification, Smart Analytics und Smart Tendering.

## ELEVATOR PITCH

### Meilensteine, Auszeichnungen, Pläne und Ziele

EnergyCortex wurde im Mai 2018 in Aachen gegründet. Das Gründerteam hat eine innovative Cloud-basierte Software-as-a-Service (SaaS)-Lösung entwickelt, um den Energieverbrauch von Industrieunternehmen kostengünstig und zeitnah zu überwachen, energiebezogene Kosten und Rechnungen von Energielieferanten automatisiert zu überprüfen sowie mit Hilfe von gemessenen Verbrauchsdaten Einsparpotenziale zu heben.

#### Meilensteine:

- Team- & Ideenfindung Q3/17
- Erster Pilotkunde (LOI) Q4/17
- EXIST-Gründerstipendium Q2/18-Q1/19
- Gründung Q2/18
- Erste Ausschreibung Strom & Gas Q3/18
- Abschluss Prototypenentwicklung Q1/19
- Teil der offiziellen Marktkommunikation in Deutschland Q2/19

#### Auszeichnungen:

- EXIST-Gründerstipendium
- DigitalHUB Aachen Stipendium 2018 by Stawag
- Preisträger Gründerwettbewerb Digitale Innovationen 2018 des BMWi
- Preisträger beim AC<sup>2</sup>-Gründungswettbewerb (Region Aachen)
- Sieger des 22. NUK-Businessplan-Wettbewerbs (Region Rheinland)
- Sieger Pitch-Session beim ChemCologne-Kooperationstag „Startup trifft Chemieindustrie“
- Auszeichnung im E.ON-Agile-Programm

#### Roadmap:

- Mehr Industriekunden aus Deutschland gewinnen (Kurzfrist)
- Technische Erweiterungen/Features im Bereich Gas (Kurzfrist)
- ISO 50001-Kompatibilität (2020)
- Ausrollen auf DACH-Region (Mittelfrist)
- Ausrollen auf dezentrale und erneuerbare Stromerzeugung (Mittelfrist)

## SPONSORED BY



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

# Innovation durch Co-Kreation

## Systemische Methoden zur Nutzung des vollen Potenzials von Gruppen

Innovationsfähigkeit ist ein entscheidender Erfolgsfaktor für Unternehmen. Durch die stetig zunehmende Komplexität des unternehmerischen Umfelds ist das Einbeziehen des Wissens und der Einschätzungen unterschiedlicher Gruppen essenziell, um innovative Produkte und Dienstleistungen zu entwickeln sowie Geschäftsprozesse zu optimieren. Auch bei Veränderungsprozessen ist das Einbeziehen und Beteiligen der Betroffenen von großer Bedeutung. Die junge Firma Pictomind hat einen systemischen Ansatz entwickelt, mit dem sie Unternehmen bei solchen Projekten durch die Nutzung des vollen Potenzials ihrer Mitarbeiter unterstützt. Ralf Kempf sprach mit Markus Armbruster und Reto Aschwanden, den Gründern und Geschäftsführern, über die Grundlagen und Möglichkeiten ihrer Methode.



Markus Armbruster, Geschäftsführer,  
Pictomind Deutschland



Reto Aschwanden, Geschäftsführer,  
Pictomind Schweiz

**CHEManager:** Herr Armbruster, Herr Aschwanden, viele Unternehmen nutzen das Potenzial ihrer Mitarbeiter sowohl fachbereichsübergreifend als auch innerhalb von Abteilungen und Teams nicht voll aus. Wie können Sie solche Firmen unterstützen? Welches Portfolio bietet Pictomind?

**Markus Armbruster:** Wir kreieren und facilitieren Workshops und Coachings für kleine Gruppen bis hin zu Großveranstaltungen mit hunderten von Teilnehmern. Das wesentliche Merkmal unseres Angebots ist die neuartige Kombination von visuellen Vorgehensweisen mit Elementen aus dem Design Thinking, welche insbesondere auf Kunden im naturwissenschaftlich-technischen Umfeld zugeschnitten sind.

Es gibt drei wesentliche Bereiche, in denen wir tätig sind: Strategieentwicklung, Bewältigung spezifischer Herausforderungen in Projekten sowie die Arbeit mit Großgruppen.

Im ersten Bereich bieten wir Unterstützung bei der Entwicklung von Unternehmens-, Geschäftsbereichs-, Innovations- und Digitalstrategien an.

Im zweiten Bereich ermöglichen wir Teams, Herausforderungen bei Projekten gemeinsam zum Erfolg zu bringen. Beispiele aus der Chemieindustrie sind die angestrebte Verbesserung eines Produktionsprozesses, das Ergründen neuer gemeinsamer Geschäfte mit Kunden oder der Ersatz giftiger Chemikalien als Vorbereitung auf ein mögliches Verbot für deren Verwendung.

Der dritte Bereich ist die Arbeit mit großen Gruppen, beispielsweise zum Erlebarmachen von Unternehmensstrategien, zur Begleitung von Veränderungsprozessen oder zur Diskussion von Forschungsergebnissen und Trends in einer Innovationskonferenz. Hier arbeiten wir durchaus mit ein paar Hundert Menschen zusammen.

**Co-Kreation spielt in den von Ihnen angebotenen Formaten eine zentrale Rolle. Was verbirgt sich hinter diesem Begriff, und warum ist Co-Kreation Ihrer Erfahrung nach so essenziell?**

**Reto Aschwanden:** Wir stellen immer wieder fest, dass gerade in größeren Konzernstrategieprozessen oder auch Innovationsprojekten oftmals ‚top down‘ – also von der Unternehmensführung – angeordnet werden und dadurch auf weniger breite Akzeptanz in der Firma stoßen. Mangelnde Akzeptanz kann die Umsetzung solcher Prozesse oder Projekte erschweren.

Mit unserem co-kreativen Ansatz wollen wir genau diesem Phänomen Abhilfe schaffen, indem wir den beteiligten Personen die Möglichkeit geben, sich mit ihrem Fachwissen einzubringen.

**M. Armbruster:** Unserer Erfahrung nach erzielt eine Strategie dann die größte Wirkung, wenn die Mitarbeiter, die sie umsetzen, auch an deren Entwicklung beteiligt sind. Eine Person, die wertgeschätzt wird und mitentscheidet, übernimmt Verantwortung und ist deutlich motivierter und engagierter.

Co-Kreation ist allerdings ein bislang weitgehend unbekannter oder zumindest wenig genutzter Ansatz.

**Wie wichtig ist die Diversität der Teams in solchen Workshops?**

**R. Aschwanden:** Sie ist entscheidend! Jede Person kann schließlich unterschiedliche Kenntnisse und Erfahrungen einbringen. Die Berücksichtigung der Diversität von Mitarbeitern und deren Einbindung in co-kreative Prozesse bedarf allerdings einer speziellen Herangehensweise.

Wir wenden eine Kombination aus Visualisierung und spezifischen Methoden und Formaten der Facilitation an, um die gemeinsame Strategieentwicklung nicht nur effektiv und effizient, sondern auch erlebnisreich und vor allem nachhaltig zu gestalten.

**M. Armbruster:** Wir sind der Auffassung, dass sich die Lösung eines Problems oder eine neue Idee aus der moderierten Gruppe heraus entwickeln kann, sofern man das System richtig abbildet – sprich: wenn die richtigen Menschen aus einer Firma in dieser Gruppe vertreten sind. Wir sprechen in diesem Zusammenhang von Pilotgruppen. Selbst wenn diese Pilotgruppe nicht alle Fragen beantworten kann, so sind die Teilnehmer zumindest in der Lage, diese Lücken zu identifizieren und entsprechende Experten einzubinden.

**Sie legen sehr viel Wert auf die Nachhaltigkeit Ihrer Angebote. Wie ist das zu verstehen?**

**M. Armbruster:** Bei unserer Arbeit sind uns zwei Aspekte besonders wichtig. Zum einen möchten wir in den Projekten konkrete Resultate erzielen, die für unsere Kunden in Form von Zahlen, Daten, Fakten messbar sind. Zum anderen möchten wir bei den Teilnehmern in ihrem beruflichen Umfeld einen nachhaltigen Mindset Change bewirken, also eine mittel- und langfristige Verhaltensänderung. Auf diesen systemischen Ansatz legen wir sehr viel Wert.

Mit unserer Vorgehensweise bieten wir Hilfe zur Selbsthilfe und freuen uns, wenn wir bei einem Folgetermin feststellen, dass eine Gruppe oder ein Team sich weiterentwickelt hat und die Fähigkeiten, die wir ihnen zuvor vermittelt haben, bereits anwendet.

**Warum spielt Visualisierung bei den von Ihnen angebotenen Formaten so eine große Rolle?**



Visualisierung spielt in den von Pictomind entwickelten co-kreativen Formaten zur Arbeit mit Gruppen eine essenzielle Rolle.

**R. Aschwanden:** Wir nutzen Visualisierung in verschiedener Form, um Zusammenhänge transparent zu machen, ein gemeinsames Verständnis zu schaffen und die Teilnehmenden fokussiert und co-kreativ durch die jeweilige Veranstaltung zu leiten. Aus dem intensiven Einsatz dieses Tools leitet sich auch unser Firmenname Pictomind ab.

In Unternehmen ergeben sich beispielsweise immer wieder Situationen, in denen Personen aus unterschiedlichen Abteilungen oder Geschäftsbereichen in einem Raum sitzen, um eine Aufgabe zu bearbeiten, aber völlig aneinander vorbei diskutieren.

Um diese Verständigungsprobleme zu überwinden, arbeiten wir sehr viel mit Visualisierungen. Damit schaffen wir, wenn man so will, eine gemeinsame Sprache, die förderlich für die Wirksamkeit und Qualität der Ergebnisse und deren Umsetzung ist.

**M. Armbruster:** Die Visualisierung hat aber noch einen zweiten Aspekt, der enorm wichtig ist.

Häufig entsteht bei Workshop-Teilnehmern der Eindruck, dass sie selbst keine oder kaum Beiträge leisten können, da die Arbeitsmaterialien bis ins kleinste Detail vorbereitet wurden. Wenn die Teilnehmer dann allerdings merken, dass dem nicht so ist und sie sich tatsächlich einbringen können, empfinden sie dies als etwas sehr Positives.

Unserer Erfahrung nach ist es daher enorm hilfreich, die Teilnehmer einen Stift in die Hand nehmen und damit arbeiten zu lassen. Menschen verspüren zunehmend wieder das Bedürfnis, sich einzubringen und mitzugestalten – und zwar auf eine Weise, die auch wahrgenommen wird.

**R. Aschwanden:** Visualisierung ist aber nicht nur ein integraler Bestandteil aller unserer Angebote. Wir selbst nutzen Visualisierungen auch, um Kunden und Workshop-Teilnehmern unsere Konzepte zu erklären. Diesen Ansatz nennen wir Visual Consulting.

**Wie kann ich mir solch eine Visualisierung vorstellen?**

**M. Armbruster:** Ich kann Ihnen das anhand eines ganz aktuellen Beispiels verdeutlichen. Im Juli trafen sich Vertreter von 20 internationalen Chemieunternehmen, darunter sowohl Fachexperten als auch verantwortliche Technologievorstände, auf gemeinsame Einladung der BASF und des World Economic Forums (WEF) zu einem Klimaschutz-Workshop bei BASF in Ludwigshafen. Mit dem erklärten Ziel, gemeinsam beim Klimaschutz schneller voranzukommen, diskutierten die Teilnehmer nicht nur innovative Technologien zur CO<sub>2</sub>-Reduktion, sondern auch neue Ansätze in der Zusammenarbeit.

Pictomind hat in diesem Workshop die Teilnehmenden anhand einer Technology Landscape durch die Arbeitsblöcke geführt. Zunächst wurde eine Landkarte der Technologien rund um das Thema CO<sub>2</sub>-Entstehung in der chemischen Industrie erarbeitet, um einen Konsens in der Gruppe hinsichtlich der Technologien und deren Abhängigkeiten zu erzielen. In einem weiteren Schritt wurde diese Landkarte in Technologiecluster aufgeteilt, an denen dann verschiedene Teams gearbeitet haben. Abschließend wurden diese Teile wieder – nun ergänzt um tiefergehende Erkenntnisse – zusammengesetzt.

Eine weitere Möglichkeit, die wir vor allem bei Großgruppen einsetzen, ist die strukturierte Zusammensetzung von in Kleingruppen erarbeiteten ‚Mikrostrategien‘ zu einer Gesamtstrategie. Diese Methode haben wir kürzlich bei einer Verkaufskonferenz mit rund 100 Teilnehmern und dem gemeinsamen Ziel, den Verkauf innovativer zu gestalten, eingesetzt.

**Pictomind ist ein junges Unternehmen, das Sie erst im August 2018 in der Schweiz und im März 2019 in Deutschland gegründet haben. Welche Expertise haben Sie im Hinblick auf die von Ihnen angebotenen Formate und Methoden?**

**M. Armbruster:** Wir haben beide langjährige Erfahrung in der Planung, Durchführung und Auswertung von Workshops und Aktivitäten in unterschiedlichen Branchen – vom hochinnovativen Start-up bis zur Großindustrie.

Ich selbst bin Chemiker und Wirtschaftswissenschaftler mit über 10-jähriger Erfahrung in der chemischen Industrie.

Während meiner bisherigen Berufstätigkeit war ich bereits führend bei der Strukturierung von Unternehmensstrategien und Unternehmenskommunikationen im In- und Ausland aktiv.

Bis Juni dieses Jahres war ich innerhalb des BASF Management Consulting als Leiter der globalen Innovation Academy des Unternehmens tätig. In dieser Rolle habe ich weltweit Veranstaltungen – von kleinen Workshops bis hin zu innovativen Großevents – individuell entwickelt und durchgeführt. Hauptauftraggeber waren oberste Führungsebenen des Konzerns bis hin zum Vorstand und dem Vorstandsvorsitzenden.

Zuvor hatte ich über einige Jahre einen neuen Geschäftsbereich der BASF im Bereich Batteriematerialien aus den USA heraus als Strategieberater mit aufgebaut. Basierend auf meinen Erfahrungen in diesem Bereich habe ich 2016 schließlich die BASF Innovation Academy gegründet.

**Wie sieht Ihr beruflicher Hintergrund aus, Herr Aschwanden? Sind Sie ebenfalls Chemiker?**

**R. Aschwanden:** Nein, ich habe nicht Chemie studiert und auch nicht in der Industrie gearbeitet, sondern bin Jurist und Inhaber zweier Kanzleien in der Schweiz und Deutschland. Neben meiner Beratungs- und Prozess-tätigkeit führe ich als Rechtsanwalt und Mediator seit 10 Jahren Mediationen mit Großgruppen durch und habe hierbei Erfahrungen gesammelt, wie man in diesen Gruppen einen Konsens herstellen kann.

Dabei setze ich ebenfalls visuelle Bild- und mediative Moderationstechniken ein, mit deren Hilfe ich die Positionen und Interessen meiner Kunden in einer für alle verständlichen Bildsprache darstelle und sie auf diese Weise bei der Findung kreativer, innovativer und allparteilicher Lösungen ihrer Konflikte unterstütze.

**Was war die Initialzündung für die Gründung von Pictomind?**

**M. Armbruster:** Wir konnten in unseren bisherigen Tätigkeiten fast täglich die faszinierende Erfahrung machen, welches Potenzial Teams im Forschungs- und Entwicklungsumfeld in den unterschiedlichsten Bereichen entwickeln können.

Im vergangenen Jahr, also noch während meiner Zeit bei der BASF, gab es verstärkt externe Anfragen, das Angebot der Innovation Academy auch in anderen Industriebranchen als der Chemie anzubieten.

Aufgrund dieser Nachfrage und natürlich aus unserer Begeisterung für dieses Thema heraus entwickelte sich schließlich die Idee zur Gründung einer eigenen Firma.

Mit Pictomind wollen wir unser Know-how nun auch für andere Industrien zugänglich machen.

**R. Aschwanden:** Wir von Pictomind leben, was wir predigen. Es passiert wohl eher selten, dass sich ein Chemiker und ein Jurist zusammenschließen – unsere beiden Berufsgruppen sprechen ja schon eine sehr unterschiedliche Fachsprache.

Wir haben uns aber bereits während unserer Studienzeit in Zürich kennengelernt und schon damals für interdisziplinäre Gespräche und die Zusammenarbeit mit Gruppen begeistert.

In den vergangenen Jahren haben wir Teams immer wieder vermittelt, grenzüberschreitend zu arbeiten und sich auch als Entrepreneur zu begreifen, um innovativ zu sein und sich weiter zu entwickeln.

Für uns war es nun der logische Schritt, genau dies zu tun und unsere eigene Firma zu gründen.

www.pictomind.com



## PEPTIDE GENERIC APIs BACHEM

- Octreotide Acetate
- Glucagon
- Atosiban
- Goserelin Acetate
- Lanreotide
- Leuprolide Acetate
- Tetracosactide
- (Arg<sup>8</sup>)-Vasopressin
- Triptorelin Acetate
- Teriparatide Acetate
- Icatibant Acetate



www.bachem.com

MEET US AT CPHI WORLDWIDE  
NOVEMBER 5 - 7, 2019  
MESSE FRANKFURT / HALL 6, BOOTH #60B46

# Gründen als Experiment

Gründer in der Chemie sind so selten wie Pandas, eine Initiative will Abhilfe schaffen

In Deutschland studieren aktuell etwa 20.000 Menschen einen chemischen Studiengang oder promovieren auf diesem Gebiet. Nur für wenige von ihnen ist die Gründung eines Unternehmens ein möglicher Karriereweg. Stephan Haubold, Professor für MINTTreprenurship an der Hochschule Fresenius in Idstein möchte dies ändern: Seine Initiative „PANDA“ soll mehr MINT-Absolventen für die Gründungen eines Unternehmens begeistern. Andrea Gruß sprach mit ihm über Wege zu mehr Unternehmertum in der Chemie.

**CHEManager:** Die zunehmende Präsenz von Start-ups und Gründern in den Medien erweckt den Eindruck, dass die Zahl der Unternehmensgründungen in Deutschland steigt. Ist das richtig?

**Stephan Haubold:** Leider nein, das Gegenteil ist der Fall. Die Gründerzahlen sind 2018 um 2% im Vergleich zum Vorjahr gesunken. Verglichen zu 2016 gingen sie sogar um 18% zurück. Nach dem aktuellen KfW-Gründungsmonitor sank 2018 die Zahl der Nebenerwerbsgründungen um rund 10%, gleichzeitig stiegen die Haupterwerbsgründungen um 8%. Ob man das als eine Trendwende bezeichnen kann, wage ich zu bezweifeln. Was die Präsenz in den Medien betrifft: Wir scheinen den Nervenkitzel zu genießen, Menschen beim Gründen zuzusehen – aus sicherer Entfernung auf unseren Sofas.

**Nur für wenige Absolventen eines chemischen Studiengangs ist die Gründung eines Start-ups ein möglicher Karriereweg. Worauf führen Sie dies zurück?**

**Wir sollten das Gründen nicht akademisieren, sondern den Forscherdrang von Chemikern ausnutzen und experimentell vorgehen.**

**S. Haubold:** Die meisten, mit denen ich spreche, lehnen das Gründen nicht ab, sondern haben einfach noch nie darüber nachgedacht. Chemiker sind Menschen, die es gewohnt sind, einen Plan zu haben,



Stephan Haubold, Studiendekan für Wirtschaftswissenschaften, Hochschule Fresenius

Experimente unter stabilen Bedingungen durchzuführen und dass es für alles ein Naturgesetz gibt. Nach dem Motto, wenn ich die Gesetzmä-

Bigkeit kenne, kommt auch das raus, was ich haben will. Im Geschäftsleben ist das nicht so. Pläne halten dort selten der Wirklichkeit stand. Hinzu kommt, dass Chemiker mit der chemischen Industrie einen

scheinbar vorgezeichneten Karriereweg haben.

**Warum braucht es dennoch mehr Start-ups in der Chemie?**

**S. Haubold:** Die chemische Industrie investierte 2016 4,6% ihrer Umsätze in Innovationen, die pharmazeu-

einen Postdoc oder im öffentlichen Dienst. Nur wenig des Know-hows erreicht kommerzielle Märkte in Form eigenständig vermarkteter Innovationen.

Gründer in der Chemie sind so scheu, selten und schwer zu reproduzieren wie Pandas. Damit es wirklich mehr werden, sollten wir dort

**Wir scheinen den Nervenkitzel zu genießen, Menschen beim Gründen zuzusehen – aus sicherer Entfernung auf unseren Sofas.**

tische Industrie hingegen 17,5%. Das macht deutlich, wieviel Luft die Chemieindustrie diesbezüglich noch nach oben hat. Gleichzeitig nehmen die Herausforderungen in der Branche zu. Klimawandel, Umweltverschmutzung und nicht zuletzt die gesellschaftliche Akzeptanz von chemischen Produkten machen der Industrie schwer zu schaffen. Die Frage wird nicht sein, ob sich die chemische Industrie neu erfinden muss, sondern wann. Hierbei spielen Start-ups eine große Rolle. Sie kümmern sich nicht um vorhandene Strukturen oder Dogmen. Sie probieren aus, können sehr schnell ihre Richtung ändern und vieles in kurzer Zeit ausprobieren. Natürlich verschwinden auch viele Start-ups wieder bevor sie kommerziell erfolgreich werden. Doch um die Herausforderungen der Zukunft zu meistern, sollten wir schnell so viele Ideen testen wie möglich.

**Wie bewerten Sie die Förderangebote für Technologiegründungen in Deutschland? Was bedarf es über eine finanzielle Förderung hinaus, damit die Zahl der Gründungen steigt?**

**S. Haubold:** Die Förderung in Deutschland ist toll! Seit dem Jahr 1998 werden Technologiegründungen durch die Exist-Programme des BMWi unterstützt. Im Jahr 2005 ging der High-tech Gründerfonds, kurz HTGF, an den Start, um nur zwei Beispiele zu nennen. Allerdings ist die Nachfrage im Bereich der Chemie gering. In Deutschlands drittgrößter Branche werden nur 10-15 Start-ups pro Jahr gegründet. Und das, obwohl nach einer Erhebung der GDCh im Jahr 2018 rund 2.000 Chemikern in Deutschland ein Dokortitel verliehen wurde und über 2.300 ihren Master abschlossen. Rund die Hälfte der promovierten Absolventen wanderte direkt in etablierte Firmen, ein Drittel begann

suchen, wo sich junge Studierende noch im Unklaren darüber sind, wie ihr nächster Karriereschritt aussehen sollte. Vor allem sollten wir das Gründen nicht akademisieren, sondern den Forscherdrang von Chemikern ausnutzen und experimentell vorgehen.

**Genau hier setzen Sie mit Ihrer Initiative „PANDA“ an. Wie gehen Sie dabei vor?**

**S. Haubold:** PANDA bedeutet ausgeschrieben Powering Actions for the Natural Development of Mikro-Accelerators. Mikroacceleratoren nennen wir eine Gruppe bestehend aus zwei Studierenden und einem Mentor, der bevorzugt aus einem Unternehmen kommt und der eine Idee mitbringt, die sonst liegen geblieben wäre. Dieses PANDA-Team kümmert sich um des sogenannte Proof of Market Concept. Es geht darum herauszufinden, ob die Idee kommerziell erfolgreich sein kann. Dafür werden potenzielle Kunden befragt, aktuelle Probleme evaluiert und Geschäftsmodelle und das Wertversprechen entwickelt. Am Ende steht ein Businessplan einschließlich einer detaillierten Realisierungs- und Finanzplanung. Die Studierenden haben das Gründen dann experimentell erfahren und der Industriepartner eine evaluierte Idee, die er nun ausgründen, selbst realisieren oder verwerfen kann. Der Aufwand ein PANDA-Projekt zu realisieren ist klein. Eine Idee, drei Menschen und schon kann es losgehen. Schnell und unkompliziert.

Bislang haben wir sieben Mikroacceleratoren mit der Initiative begleitet und 14 Menschen für eine Unternehmensgründung begeistert. Aktuell suchen wir wieder nach Unternehmenspartnern für die nächste PANDA-Runde.

**Abschreckend für einige potenzielle Gründer wirkt die Bürokratie, die mit einem Unternehmensstart**

verbunden ist. Sie haben als Expertin an der Entwicklung des Leitfadens DIN Spec 91354 für Unternehmensgründungen mitgewirkt. Wird es künftig eine DIN-Norm für Start-ups geben?

**S. Haubold:** Nein. Das ist ein Missverständnis. Wir werden Start-ups nicht normieren. Das widerspricht der Natur von Start-ups. Sie sollen Grenzen sprengen und neue Wege gehen. Gleichzeitig braucht ein Start-up Menschen, Freedom to Operate, Kunden und Geld. Daran ändert sich voraussichtlich erst einmal nichts. Was wir getan haben ist, diese sogenannten unverzichtbaren „Bodenpunkte“ zu identifizieren. Diese Bodenpunkte sollten bei der Planung und dem Aufbau eines Chemie-Start-ups nicht unberücksichtigt bleiben. Warum sollte das jedes Mal teuer neu erfahren werden müssen? Wir haben das Know-how von vielen Jahrzehnten Gründererfahrung mit eingebracht.

## ZUR PERSON

**Stephan Haubold** ist Studiendekan für Wirtschaftschemie und MINTTreprenurship der Hochschule Fresenius in Idstein (HSF). Zudem hat er die wissenschaftliche Leitung des Competence Centers for Entrepreneurship Frankfurt Rhein/Main der HSF inne. Haubold studierte Chemie in Hamburg. Im Dezember 2018 wurde er zum Professor im Fachbereich Chemie und Biologie der HSF berufen.

Auch Erfahrungen mit dem Scheitern von Technologiegründungen. Das Ziel ist es, Gründern und Investoren einen Rahmen an die Hand zu geben, an dem sie sich orientieren können. Mit dem Leitfaden DIN Spec erleichtern wir es Gründern, sich auf den Kern ihres Könnens zu konzentrieren.

■ stephan.haubold@hs-fresenius.de  
■ www.hs-fresenius.de

## FachPack



Morgen entsteht beim Machen

Im Fokus: Verpackung für Pharma- und Medizintechnik

Überzeugende Lösungen, wertvolles Expertenwissen und starke Impulse rund um das Verpacken von Pharma- und Medizinprodukten. Finden Sie unter mehr als 1.600 Ausstellern die richtigen Partner für Ihre Themen. Von der wirksamen Abwehr von Produktpiraterie über Serialisierung bis hin zur Rückverfolgbarkeit Ihrer Produkte.

24.-26.9.2019 // Nürnberg  
fachpack.de/besucher-werden

Europäische Fachmesse für Verpackungen, Prozesse und Technik

NÜRNBERG MESSE

## Bundesverband Deutsche Startups

### Start-up-Verband engagiert sich für Chemiewende

Chemiestandorte stehen vor neuen strategischen und strukturellen Herausforderungen. Sich verändernde Wettbewerbsbedingungen und die gesellschaftliche Forderung, Ressourcen effizient und umweltschonend zu nutzen, führen zu umfassenden Umstrukturierungen in der Chemieindustrie. Die Entwicklung neuer Technologien, die Effizienz von Produktionsprozessen zu steigern und die Wertschöpfungskette Richtung Circular Economy umzugestalten, ist ein Schwerpunkt dieser Chemiewende, die der Bundesverband Deutsche Startups proaktiv unterstützt. Die im Jahr 2017 gegründete Chemie-Plattform des Verbands greift diese Entwicklung aktiv auf und versteht sich als erster Ansprechpartner für den nachhaltigen und digitalen Wandel in der chemischen Industrie.

Seit dem offiziellen Kick-off der Chemie-Plattform haben sich bereits

■ www.deutschestartups.org

## Gemeinsam schneller zu Innovationen

### ZUR PERSON

**Holger Bengs** begann 2002 als Berater und gründete 2010 das Beratungsunternehmen BCNP Consultants. 2015 initiierte er den Compass to Europe's Innovative Chemical Companies und 2017 das European Chemistry Partnering. Zuvor war der promovierte Chemiker als Projektleiter bei Hoechst und als Geschäftsführer bei GoingPublic Media tätig. Bengs studierte Chemie in Hannover und Mainz sowie Betriebswirtschaft in Hagen. 2008 rief er die Stammische der Vereinigung Chemie und Wirtschaft (VCW) der Gesellschaft Deutscher Chemiker ins Leben, die sich heute in über 20 Städten etabliert haben.



Holger Bengs, Geschäftsführer, BCNP Consultants

**Der Finanzierung eines Start-ups sollte nichts im Wege stehen, wenn der Business Case stimmt.**

gezielt einzugehen und Entscheidungen – für oder auch gegen etwas – zu treffen. Darüber hinaus muss er Verkäufer sein, um ein Unternehmen zu führen.

**Sie erwähnten eingangs das steigende Interesse von großen Chemieunternehmen an der Zusammenarbeit mit Start-ups. Worauf führen Sie dies zurück?**

**H. Bengs:** Folgt man einer ZEW-Studie für den VCI hat die Innovationskraft in der Chemie Luft nach oben, was den Umsatz mit Produktneheiten oder Prozessinnovationen betrifft. Hier könnten Unternehmen jeder Größe durch Kooperationen ihr Potenzial besser nutzen. Gefragt ist auch der Mittelstand. Die Zusammenarbeit etablierter Unternehmen mit Start-ups kann sich positiv auf die Innovationskraft der Chemiebranche auswirken. Denn die „jungen Wilden“ tragen mit ihrer Agilität, Flexibilität und Schnelligkeit maßgeblich dazu bei, eingefahrene Denkmuster aufzubrechen. Gleichzeitig haben die Etablierten die notwendige Erfahrung in der Umsetzung.

**Dieses Potenzial für die Innovationskraft der Chemie zu heben, setzt jedoch eine erfolgreiche Zusammenarbeit beider Akteure voraus. Nach einer aktuellen Studie der Boston Consulting Group sind jedoch nur die Hälfte der Großunternehmen und Start-ups zufrieden mit dem Verlauf einer Kooperation. Woran könnte das liegen?**

**H. Bengs:** Ich halte 50 % für eine sehr gute Quote. Natürlich gibt es auf

beiden Seiten noch Lernpotenzial. Große Unternehmen sind – auch wenn hier in den vergangenen Jahren ein großer Wandel stattgefunden hat – behäbige Schiffe mit etablierten Strukturen und Prozessen. Start-ups wiederum haben keine Zeit zu verschenken und möchten schnell passgenau Leute in einem Großunternehmen ansprechen. Verständlicherweise schmeckt es einem Gründer nicht, wenn eine Entscheidung lange dauert, weil zum Beispiel das zuständige Gremium beim Kooperationspartner nur alle paar Wochen tagt. Allerdings sollte ein Start-up akzeptieren, dass es vorgegebene Strukturen in einem Unternehmen gibt und auch nicht jeder Handshake zu einem Auftrag führen muss. Gründer, die keine Erfahrung in der Verhandlung mit der Großindustrie haben, sollten sich hierzu beraten lassen und dafür ein Budget einplanen, genau wie für ihren Steuerberater oder Patentanwalt.

**Mit dem European Chemistry Partnering, ECP, haben Sie selbst eine Partnerbörse für Start-ups und Chemieunternehmen etabliert. Welche Idee steckt dahinter?**

**H. Bengs:** Als wir vor einigen Jahren die Statistiken für unseren ersten Compass to Europe's Innovative Chemical Companies zusammengetragen haben, waren wir überrascht über die Anzahl der Start-ups, auf die wir gestoßen sind. Dabei entstand die Idee, diese Menschen zusammenzubringen, damit sie sich kennenlernen, Partnerschaften eingehen und ihr Geschäft

weiter entwickeln können. 2017 fand das erste European Chemistry Partnering mit 140 Teilnehmern in Frankfurt statt, eine Matching- und Pitching-Veranstaltung, die den inhaltlichen Austausch zwischen allen, die die Chemiewertschöpfung verändern, organisiert. Im Februar 2020 veranstalten wir das vierte European Chemistry Partnering am Chemiestandort Frankfurt. Wir erwarten über 1.000 Teilnehmer aus über 40 Nationen. Zusätzlich bieten wir seit zwei Jahren ein ECP Summer Summit an, dieses Jahr am 26. September bei Henkel in Düsseldorf.

**Das klingt nach einer Erfolgsgeschichte. Was erwartet die Teilnehmer eines ECPs?**

**H. Bengs:** Das European Chemistry Partnering hat eine klare Struktur. Ein Keynote Speaker setzt den Impuls für den Tag und erzeugt die richtige Stimmung. Anschließend finden dann verschiedene Formate parallel statt. Das Herz bilden die 20-minütigen Partnering-Gespräche. Die Termine kann jeder Teilnehmer im Vorfeld über eine internetbasierte Software selbst anfragen. Wird seine Anfrage bestätigt, entsteht ein One-on-One-Termin, etwa um 14 Uhr an Tisch 88.

Parallel zu den Partnerings gibt es Kurzvorträge, wir nennen sie Pitches. Alle sechs Minuten. Damit niemand etwas verpasst, werden die Pitches aufgezeichnet und den Teilnehmern online zur Verfügung gestellt. Zusätzlich bieten wir Partnern und Sponsoren die Möglichkeit für Themenworkshops. Daneben gibt es eine Ausstellung. Aber, um es nochmal zu betonen: Im Zentrum des ECP steht der schnelle Austausch zwischen potenziellen Partnern und das Bilden einer vertrauensvollen Community.

**Das ECP ist 2017 als Veranstaltung für die Vernetzung von Start-ups gestartet. Wofür steht es heute?**

**H. Bengs:** Das ECP hat sich zum Industrie-Speed-Dating für Innovatoren und Entscheider entwickelt. Neben Start-ups, Mittelstand und Großunternehmen der Chemieindustrie treffen sich dort Investoren sowie qualifizierte Dienstleister der Branche. Mittlerweile ‚partnern‘ auch große Unternehmen untereinander.

Im Februar haben ECP und ISC3 ein Memorandum of Understanding unterzeichnet. Gemeinsam wollen wir international dazu beitragen, unseren Planeten nachhaltiger zu gestalten und Ressourcen zu schonen. Dazu braucht es neue Chemikalien und Materialien, neue Stoffströme und Geschäftsmodelle sowie effizientere Prozesse in der Chemie. Um Ideen hierzu in kurzer Zeit zu entwickeln, müssen Menschen zusammenkommen, virtuell und real. Das ECP leistet dazu einen wichtigen Beitrag.

www.bcnp.com

Fortsetzung von Seite 1

**Was raten Sie jungen Menschen, die ein Start-up gründen wollen?**

**H. Bengs:** Informieren Sie sich, aber bitte nicht nur im Internet! Es gibt in Deutschland zahlreiche Möglichkeiten, mit Menschen, die schon Erfahrungen in der Praxis gemacht haben, in Kontakt zu kommen. Wer sich entschieden hat, ein Unternehmen zu gründen, ist gut beraten, an einem Businessplan-Wettbewerb teilzunehmen. Die gibt es regional, wie PlanB, einen bayerischen Wettbewerb für grüne, biobasierte Geschäftsideen, oder auch bundesweit: Der Science4Life Venture Cup hat gerade zum 21. Mal seine Sieger gekürt und ist eine etablierte und anerkannte Größe, wenn es um die Ausbildung und die Vernetzung von Gründern geht.

**Fragt man Gründer in Chemie und Life Sciences nach Hürden, wird häufig die Finanzierung genannt. Zu Recht?**

**H. Bengs:** Für mich ist das ein falscher Glaubenssatz. Es ist genügend Geld am Kapitalmarkt im Umlauf, das nach guten Ideen sucht, die Rendite versprechen. Der Finanzierung eines Start-ups sollte nichts im Wege stehen, wenn der Business Case stimmt. Hier sehe ich jedoch sehr hohen Nachholbedarf. Ich begutachte seit 1998 Businesspläne bei Science4Life. Viele davon sind Technologiepläne. Sie enthalten keine klaren Antworten auf die Fragen: Was ist unser Produkt, unsere Dienstleistung? Wer ist der Kunde? Wie funktioniert das Geschäftsmodell? Wie bringen wir unsere Innovation auf den Markt und wer finanziert uns in der Zwischenzeit? Wenn in einem Businessplan das Technologiekapitel das längste ist, dann stimmt etwas nicht.

**Das heißt, keine erfolgreiche Gründung ohne einen guten Businessplan?**

**H. Bengs:** Ja und nein. Sich über seine Geschäftsidee Gedanken zu machen und sie teilweise zu verschriftlichen, ist sicherlich zielführend. Ein Businessplan ist jedoch kein Muss. Es gibt auch Venture Capital, das auf Basis eines zehneitigen Pitch Decks nach der Kawasaki-Methode investiert wird. Oder, um auf die Frage mit einem Zitat zu antworten: ‚Der Plan ist nichts, Planung ist alles.‘

Mit den richtigen Macherqualitäten kann man auch ohne Businessplan erfolgreich sein. Wer mehr darüber lernen möchte, dem empfehle ich die autorisierte Biografie über Steve Jobs.

**Welche „Macherqualitäten“ sollte ein Gründer mitbringen?**

**H. Bengs:** Ein Gründer braucht den unternehmerischen Mut, Risiken

KOLUMNE: NEUES AUS DEM VAA



### VAA-Befindlichkeitsumfrage: Covestro Spitzenreiter

Im Jahr 2019 hat sich die Stimmung der Führungskräfte in den Chemie- und Pharmaunternehmen im Vergleich zu 2018 trotz des deutlichen Umsatz- und Ergebnismrückgangs kaum verändert. Das zeigt die diesjährige Befindlichkeitsumfrage des VAA unter den außertariflichen und leitenden Angestellten der Branche. Dabei verteidigt der Leverkusener Polymerhersteller Covestro seine Spitzenposition im Ranking der Personalpolitik, gefolgt vom Mainzer Glaskonzern Schott.

So bewerten Führungskräfte ihr Unternehmen:

Platz 2019		... 2018	Gesamtnote 2019	... 2018
1	Covestro	1	2,19	2,13
2	Schott	3	2,25	2,4
3	Wacker	4	2,46	2,5
4	Beiersdorf	2	2,59	2,39
5	Boehringer Ingelheim	7	2,62	2,88
6	Lanxess	11	2,69	2,93
7	Merck	9	2,7	2,92
8	Solvay	14	2,71	3,1
9	Roche Diagnostics	6	2,92	2,77
10	BASF	8	2,96	2,89
11	Evonik	15	3,05	3,1
12	Bayer	5	3,06	2,69
13	Symrise	12	3,19	2,95
14	Clariant	16	3,22	3,16
15	B. Braun Melsungen	13	3,28	3,02

In der VAA-Befindlichkeitsumfrage bewerten die Führungskräfte der chemischen Industrie ihre Befindlichkeit und die Personalpolitik ihrer Unternehmen mit Schulnoten von 1 („sehr gut“) bis 6 („ungenügend“). Die vollständige Tabelle finden Sie online unter [bit.ly/2MJXm00](http://bit.ly/2MJXm00).

Die Durchschnittsnote der Unternehmen im Umfrageranking bleibt wie im Vorjahr bei 3,0. „Die deutsche Chemieindustrie hängt stark an der Auslandsnachfrage und erlebt deshalb durch die schwächelnde Weltkonjunktur derzeit einen deutlichen Umsatz- und Ergebnismrückgang. Die Führungskräfte in den Chemie- und Pharmaunternehmen lassen sich von solchen konjunkturellen Schwankungen aber nicht aus der Ruhe bringen und das spiegelt das insgesamt konstante Stimmungsbild wider“, kommentiert Rainer Nachtrab, 1. Vorsitzender des VAA, die Ergebnisse der Umfrage.

Neben dem Spitzenreiter Covestro und dem zweitplatzierten Schott haben es in diesem Jahr erneut der bayerische Chemiekonzern Wacker (Platz 3) und Beiersdorf aus Hamburg (Platz 4) in die Spitzengruppe des Rankings geschafft. Auch Boehringer Ingelheim konnte sich mit einer im Vergleich zum Vorjahr verbesserten Note von Platz 7 auf Platz 5 steigern. Das ebenfalls deutlich besser bewertete Kölner Unternehmen Lanxess kletterte von Platz 11 auf Platz 6.

Wesentlich schlechtere Noten als im Vorjahr vergaben die Führungskräfte bei Bayer und Shell. Beide Unternehmen fallen im Ranking deutlich zurück. Den letzten Platz im Ranking belegt der deutsche Teil des amerikanischen Chemieriesen Celanese, der aufgrund einer verschlechterten Bewertung durch die Führungskräfte drei Plätze zurückfällt.

Die jährliche VAA-Befindlichkeitsumfrage wurde 2019 zum 18. Mal durchgeführt. Sie ist ein anerkanntes und unabhängiges Barometer für die Stimmung der außertariflichen und leitenden Angestellten in der Chemie- und Pharmaindustrie. An der Befindlichkeitsumfrage 2019 beteiligten sich mehr als 3.000 Personen.

Werden Sie jetzt Mitglied im VAA und erhalten Sie CHEManager im Rahmen der Mitgliedschaft kostenlos nach Hause zugestellt.

Der VAA ist mit rund 30.000 Mitgliedern der größte Führungskräfteverband in Deutschland. Er ist Berufsverband und Berufsgewerkschaft und vertritt die Interessen aller Führungskräfte in der chemischen Industrie, vom Chemiker über die Ärztin oder die Pharmazeutin bis zum Betriebswirt.



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



### European Chemistry Partnering

European Chemistry Partnering (ECP) bietet Business Speed Dating für die chemische Industrie und ihre vielfältigen Anwenderbranchen, z.B. die Kunststoff-, Lebensmittel-, Bau-, Automotive-, Kosmetik-, Pharma-, Textil-, Konsumgüterindustrie. 97 % aller Produkte enthalten mind. einen chemischen Prozessschritt. Wachsende Rohstoffe, Enzyme, industrielle Biotechnologie, neue Verfahren, Produkte aus Reststoffen und Digitalisierung verändern derzeit die chemische Produktion und die gesamte Wertschöpfung dramatisch, von der Ein-

kauflogistik über die Produktion bis hin zu Marketing und Vertrieb. Das ECP hat sich zum Ziel gesetzt, die Innovativen und Kreativen der Branche zusammenzubringen.

#### Termine

**2<sup>nd</sup> ECP Summer Summit**  
26. September 2019, Düsseldorf

**4<sup>th</sup> European Chemistry Partnering**  
27. Februar 2020, Frankfurt am Main

www.european-chemistry-partnering.com

**Pharma Deal**

## Pfizer Merges Upjohn With Mylan

Pfizer is merging its off-patent franchise, Upjohn, with generics specialist Mylan. The deal announced on Jul. 29 and expected to close in mid-2020 foresees a combined entity based in the US state of Delaware with pro forma sales of \$19-20 billion.

A name has not yet been announced, but Pfizer said the business will be renamed and rebranded at closing. "By bringing Mylan's growth assets to Upjohn's growth markets, we will create a financially strong company with true global reach," Pfizer CEO Albert Bourla said.

For Pfizer, Bourla said the spin-off will mean a sharper focus on innovative medicines. At the same time, the drugmaker will retain the financial flexibility to advance its strong pipeline, invest for growth and continue to return capital to shareholders, he added. Analysts have long seen Pfizer as ripe for a spin-off or sale of its off-patent portfolio. After



weighing the odds, however, former CEO Ian Reid last ditched the idea in favor of a restructuring exercise.

Under the all-stock reverse Morris trust transaction the companies are now planning, Pfizer would own 57% and Mylan 43% of the new firm. Pfizer plans to issue \$12 billion in new debt to stem the merger.

Mylan and Pfizer already collaborate on the epilepsy drug injector EpiPen, which is recommended to prevent anaphylactic shock. Mylan owns the drug and subcontracts manufacturing to Pfizer's Meridian Medical arm, which has had prob-

lems making enough of the auto-injectors. Mylan in the past also has been criticized for jacking up the price of the medication.

Robert J. Coury will lead the new firm as executive chairman, Rajiv Malik will serve as president, and Michael Goettler, who currently heads Upjohn, will be CEO. Mylan's CFO, Kenneth Parks, will leave the company at closing, and the generics producer's CEO, Heather Bresch will retire after 27 years.

The Upjohn unit encompasses all of Pfizer's oral solid generics and off-patent branded medications, including blockbuster drugs such as erectile dysfunction drug Viagra and cholesterol drug Lipitor.

Biosimilars and the legacy Hospira sterile injectables are not part of the deal because Pfizer grouped those products under its biopharma unit during the reorganization. (dw, rk)

**Veterinary Spin-off**

## Bayer and Elanco Animal Health Link-up?

Pharmaceutical market buzz in June had it that private equity investors in Europe and the US were lining up to buy the animal health business Bayer is preparing for sale to pare down debt after its \$63 billion takeover of Monsanto in 2018.

July's buzz looked a little different. According to the Reuters news agency, citing three unnamed sources, Bayer has approached Eli Lilly's animal health spinoff Elanco about a possible merger of the two veterinary businesses.

Elanco is regarded as the market's fourth largest player, with Bayer at number five — the top three are Pfizer spinoff Zoetis, Boehringer Ingelheim and US Merck — so that a fusion in the bottom tier could create a powerful contender.

Reuters notes, however, that there are caveats to this scenario. In particular, Elanco may not have the cash



to pay Bayer's asking price. Although the company has a market capitalization of more than \$12 billion, it is also saddled with a debt burden of \$2.5 billion passed on in the Lilly spinoff.

A deal here would likely have to see that Bayer retain an interest in the business initially. This would reduce its maneuvering scope, especially as its liquidity has sunk parallel to its share price on the back of the thousands of Roundup lawsuits.

Up to now, Bayer has declined to be drawn into the speculation, saying only that that it is on track to

exit animal health, with the primary focus on an outright sale.

Due to the reportedly enormous private equity interest in its animal health unit, Reuters points out that Bayer is not dependent on a deal with Elanco; however, the fact that the German group pushed back an auction process meant to start in June hints that it may be engaged in serious talks with Elanco.

Even if the two sides could reach a deal, the news agency says regulators may not go for it. The US Federal Trade Commission (FTC), Reuters points out, has been cracking down on mega deals in the drugs sector of late.

Before any arrangement can be worked out, analysts say Bayer and Elanco will need to focus on eliminating potential overlap in the market for flea and tick treatments, where Bayer is one of the top players. (dw, rk)

**OTC Products**

## GSK-Pfizer Complete Consumer Health JV

GlaxoSmithKline (GSK) has completed its transaction with Pfizer to combine their consumer healthcare businesses into a joint venture. GSK owns 68% of the combined business with Pfizer owning 32%.

The company will operate as GSK Consumer Healthcare and be led by CEO Brian McNamara, who has headed GSK's consumer healthcare division since September 2016.

The merger, said Pfizer, has created a global leader in OTC products with leadership positions in pain

relief, respiratory and vitamins, minerals and supplements and therapeutic oral health.

The new company also holds the number one OTC position in the US and the number two OTC position in China — the two biggest OTC markets in the world.

GSK intends to demerge the jv from the company within 3 years and to list the GSK Consumer Healthcare business on the UK equity market. (eb, rk)

**Business Expansion**

## Ardena Launches Life Science Ingredients Arm

Belgian contract development and manufacturing organization (CDMO) Ardena has launched Ardena LSI, a new business arm dedicated to the sale of chemical ingredients and intermediates for the life science industry.

Ardena will manufacture ingredients including 1,4-butanediol diglycidyl ether (BDDE) and 1-ethyl-3-(3-dimethylaminopropyl) carbodiimide hydrochloride (EDC-HCl) Ultra-pure at its GMP-certified plants in Europe. The ingredients can be used by pharmaceutical ma-

ufacturers in the development of drug products and for applications in health care and cosmetics products such as dermal fillers.

"We have built up extensive experience as a CDMO in the area of chemical synthesis and through Ardena LSI we are now harnessing that experience to manufacture high-quality chemical ingredients that are essential for pharmaceutical manufacturers in European markets," said CEO Harry Christiaens. (eb, rk)

**Biobased Energy JV**

## BP and Bunge Link on Brazilian Biofuels

BP and Bunge have agreed to combine their Brazilian biofuel, bio-power and sugar businesses into a 50:50 standalone joint venture, BP Bunge Bioenergia.

Headquarters are expected to be based in Sao Paulo and the management team will be comprised of BP's Mario Lindenhayn and Marcus Schlosser as chairman and chief financial officer respectively, while Bunge's Geovane Consulas will be CEO.

The UK energy group said its interest in the venture will expand its

existing biofuels business by more than 50%. "In one step, this will allow BP to significantly grow the scale, efficiency and flexibility of our business in one of the world's major growth biofuels markets," said Dev Sanyal, CEO of BP Alternative Energy.

Brazil is the world's second largest and most integrated market for ethanol as a transportation fuel. According to BP, around 70% of the country's vehicles can run on ethanol and demand in Brazil is estimated to grow 70% by 2030. (eb, rk)

**R&D Collaboration**

## Gilead and Galapagos in Multi-billion Linkup

Galapagos and Gilead Sciences have agreed a ten-year "multi-billion dollar collaboration" to create what they say will be a global R&D leader based in Europe and engaged in developing and commercializing breakthrough therapies.

Market watchers said the R&D arrangement was an alternative to Gilead's buying the Belgian company outright, as has been the California-based biotech's hallmark approach.

Gilead will increase its shareholding and also nominate two members to Galapagos' board of directors.

The tie-up that the two companies bill as "one of the largest ever biotech deals in Europe" foresees Gilead making a \$3.95 billion

upfront payment and an \$1.1 billion equity investment in Galapagos.

Gilead's investment will take the form of a subscription for new Galapagos shares at a price of €140.59 per share, representing a 20% premium to the company's 30-day, volume-weighted average price. This will increase Gilead's stake from approximately 12.3% to 22% of the issued and outstanding shares.

Additionally, Galapagos said it intends to seek shareholder approval to issue two warrants allowing Gilead to further increase its ownership to up to 29.9%. Over the 10 years of the pact, the US biotech will be restricted in its ability to acquire Galapagos or increase its stake beyond this cap. (dw, rk)

**Small-Molecule APIs**

## Permira to Acquire Cambrex for \$60 per Share

In a transaction valued at around \$2.4 billion including net debt, US API specialist Cambrex has agreed to be acquired by an affiliate of the Permira private equity funds.

Under the terms, shareholders of the company based in East Rutherford, New Jersey, will receive \$60 in cash for each share of common stock they hold. This represents a 47.1% premium to the closing price on Aug. 6, 2019 and a 37.3% premium to the volume weighted average closing price in the 60-days preceding the deal's announcement.

Permira plans to stem the acquisition through a combination of debt and equity financing. Closing is expected during this year's fourth quarter, subject to approval by Cambrex's shareholders, along with regulatory approvals and other customary closing conditions.

A leading CDMO in the small molecule segment, Cambrex itself has been very active in M&A over the past 2 years, buying Halo Pharma for \$425 million and Avista Pharma Solutions for around \$252 million.

Steve Klosk, president and CEO of Cambrex, said at the time the acquisitions would bring the company a large number of new customer relationships that would provide cross-selling opportunities for its API and finished dosage form services as well as "significantly increasing" the funnel of molecules that may advance to commercial status.

The acquisition announcement may not be the final chapter. Cambrex said it may actively solicit acquisition proposals from third parties during a 45-day "go-shop" period starting from the date of the agreement. (dw, rk)

**Investment**

## Nouryon Doubles Dicumyl Peroxide in China

In a major expansion project, Nouryon has doubled its capacity for dicumyl peroxide (DCP), an organic peroxide, in Ningbo, China. The former AkzoNobel specialty chemicals business, which calls the plant the largest of its kind in the world, said it can now produce up to 38,000 t/y.

Johan Landfors, managing director Polymer Chemistry at Nouryon, said there is an increasing demand for polymers that require DCP, for example in applications such as high voltage cable insulation for upgrading electricity networks and connecting offshore wind parks and other sources for renewable energy. The Ningbo expansion is the latest

in a series of investments the Dutch company is making to grow with its customers in the polymer market. It recently expanded capacity at Ningbo for dialkyl peroxide, another organic product, used in the manufacture of flexible products ranging from sporting goods to industrial cables, and has also announced or completed organic peroxides projects in India, Mexico and the US.

CEO Charlie Shaver noted that China and Asia are important to Nouryon's future growth, adding that the company is committed to maintaining its position as a leader in the market for organic peroxides in Asia. (dw, rk)

**Aerospace Coatings**

## AkzoNobel to Acquire France's Mapaero

In its first acquisition so far this year, AkzoNobel has agreed to buy French aerospace coatings manufacturer Mapaero for an undisclosed sum.

Based in Pamiers, southwestern France, Mapaero specializes in water-based and advanced eco-friendly products. It operates one production plant in France and employs around 140 people.

The Dutch paints and coatings group said the intended acquisition will strengthen its global position in aerospace coatings, notably in

structural and cabin coatings, and contribute directly toward delivering its 2020 guidance. The company regards itself as the global leader in aerospace coatings, a market that Thierry Vanlancker, CEO of AkzoNobel, said is growing steadily.

AkzoNobel's offer is subject to customary information and consultation procedures with employee representatives as well as regulatory approval. The deal is expected to close in the second half of 2019. (eb, rk)

## 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**

## New Methanol Plant

## Methanex Gives OK to Geismar 3 Project

Canada's Methanex has agreed to go ahead with its Geismar 3 methanol project on its own. The board of directors gave a unanimous final investment decision on the 1.8 million t/y plant to be built in Louisiana, USA, adjacent to the existing Geismar 1 and Geismar 2 facilities.

The decision follows a fallout earlier this year with major shareholder M&G Investments, which said that going solo on the project would represent an unacceptable financial risk and one that was too large for Methanex to bear alone.

However, the companies settled their dispute in April, with Methanex president and CEO John Floren agreeing to retain an independent advisor to review Geismar 3's proposed funding. Floren said the independent review was "rigorous" and concluded that Methanex had a "robust" financing plan.



"Compared to a standalone US Gulf greenfield plant, this project benefits from substantial capital and operating cost advantages, and we expect it will deliver outstanding returns," said Floren, although he added that the company will continue to pursue a strategic partner, as has been its stated preference.

Construction on Geismar 3 is anticipated to begin later this year with operations targeted to start in the second half of 2022. The company estimates the cost of the project

at \$1.3-1.4 billion, including around \$60 million spent to date.

Methanex confirmed it has arranged committed financing with a new five-year \$800 million construction facility, also renewing its existing \$300 million revolving credit facility to provide further liquidity. Both facilities have been arranged with a syndicate of banks and will expire in July 2024. In addition, Methanex expects to access the debt capital markets during the second half of 2019 to pre-fund roughly \$250 million of Geismar 3's 2020 expenditures and to repay its \$350 million aggregate principal amount of bonds due in December 2019.

According to market researcher Mordor Intelligence, the global methanol market is expected to expand at a compound annual growth rate of 5.64% in the period 2019-2024. (eb, rk)

## Site Project Cancelled

## Braskem Drops Plans for US Ethane Cracker

Brazilian petrochemicals giant Braskem, the country's largest plastics and petrochemicals producer and the largest producer of PP in North America, has officially abandoned plans to build an ethane cracker near Parkersburg in the US state of West Virginia.

The project was announced in 2013 but news of a construction start was never forthcoming.

According to US press reports, the property the Brazilian company had acquired from SABIC on the southern edge of the shale-rich Utica and Marcellus basins has been put up for sale and a financial adviser engaged to help evaluate strategic alternatives for the site.

In addition to the ethane cracker, the West Virginia project called Ascent (Appalachian Shale Cracker Enterprise), which was being pursued in conjunction with Braskem's controlling shareholder,

construction company Odebrecht, would have included three PE plants and associated infrastructure for water treatment and energy cogeneration.

As early as 2015, Odebrecht and Braskem had said they were reconsidering the venture due to declining US prices for fossil-fueled based materials. The situation for sellers has since become worse as new ethane-fed petrochemicals and plastics projects — for the most part on the US Gulf Coast — continue to be announced.

Odebrecht, which several weeks ago filed for bankruptcy to restructure \$13 billion of debt, bowed out of the project in 2016 as it became engulfed in the Brazilian corruption scandal known as Car Wash.

The construction heavyweight's plans to sell its share in Braskem to LyondellBasell meanwhile have also collapsed. (dw, rk)

## Plans for Cracker Complex

## Mubadala, OMV and Chandra Asri in Petchems Pact

Abu Dhabi wealth fund Mubadala Investment and Austrian oil and gas group OMV have signed a Memorandum of Understanding (MoU) with Chandra Asri Petrochemical (CAP) to explore collaboration opportunities in Indonesia's petrochemical industry, including in CAP's proposed cracker complex.

"We are very pleased with Mubadala and OMV's expressed interest to explore opportunities to invest in our new world-scale petrochemical complex," said Erwin Ciputra, Chandra Asri's president director, adding that he looks forward to finalizing the selection of its strategic investors soon.

The Jakarta-based group is planning a second cracker complex dub-

bed CAP2 in Cilegon, with commercial operations scheduled by 2024. The company expects to take a final investment decision on the project during the first half of 2020.

The complex will comprise a cracker producing 1.1 million t/y ethylene and 600,000 t/y propylene, along with 160,000 t/y butadiene, 335,000 t/y benzene, 450,000 t/y HDPE, 300,000 t/y LDPE and 450,000 t/y PP.

The three companies will set up working groups to jointly define a schedule for evaluating the opportunities.

Mubadala owns 24.9% in OMV and both own stakes in major polyolefins producer Borealis, namely 64% and 36% respectively. (eb, rk)

## Acquisition of Remaining Interest

## Huntsman Takes Control of German Maleic JV

Huntsman is buying out partner Sasol in their German maleic anhydride (MA) 50:50 joint venture for \$92.5 million.

The transaction, which is set to close in the fourth quarter of 2019 subject to regulatory approvals and customary conditions, will give the US chemical company full ownership of the 105,000 t/y MA plant in Moers, Germany.

Huntsman said it will make the payment to Sasol from available funds, adjusting the transaction price for debt and other agreed terms.

"Acquiring the remaining interest in our maleic German joint venture from Sasol will provide us with the flexibility to fully integrate our European business into our worldwide footprint, thereby better servicing our global customer base in key markets such as construction and coatings," said Peter Huntsman, CEO of the Texas-based group.

"This fits well into our core strategy to expand our portfolio of businesses with higher, more stable margins and strong free cash flow." (eb, rk)

## Long-term Agreement

## Air Liquide Boosts North American Capabilities

Air Liquide has signed a long-term agreement to supply oxygen and nitrogen to Gulf Coast Growth Ventures' (GCGV) proposed ethane cracker near Corpus Christi, Texas, USA. GCGV is a 50:50 joint venture between ExxonMobil and SABIC.

To support the additional volumes required, Air Liquide will invest nearly \$140 million to build a new air separation unit (ASU) in Bay City, Texas. The French gases group will also add nearly 8 miles of pipeline to connect GCGV to its Gulf Coast Pipeline System, a move Air Liquide said will strengthen its capabilities throughout the US Gulf Coast. The ASU will supply 2,000 t/d of oxygen and 900 t/d of nitrogen to GCGV's 1.8 million t/y ethane cracker. Construction is expected to start in this year's third quarter,

## South Africa

## Sasol and Enaex Explore Explosives JV

South African energy and chemicals group Sasol has selected Chile's Enaex, a subsidiary of the Sigdo Koppers Group, as its preferred partner to negotiate terms and conditions for creating an explosives joint venture.

Following a strategic review of its assets in 2017, Sasol identified its explosives business as having tremendous growth potential that could be unlocked through collaboration, including a JV.

The Johannesburg-based company said that after a "stringent" evaluation process, it selected Enaex "based on its track record and potential to create a best-in-class technical service supplier, offering a one-stop shop for explosives and blasting solutions."

Enaex would be the controlling partner, taking responsibility for the JV's management and opera-

## Propylene Output

## PetroLogistics Plans Second PDH Plant

PetroLogistics II has announced its intention to build a 500,000 t/y propane dehydrogenation (PDH) plant on the US Gulf Coast using technology from Dow.

The Houston-based company has licensed Dow's proprietary fluidized catalytic dehydrogenation (FCDh) technology, which uses a novel reactor design and is expected to have significantly lower capital costs and energy consumption as well as better reliability than conventional PDH processes.

PetroLogistics is currently performing front end engineering design for the facility and has been evaluating two sites on the Gulf Coast. The company did not disclose a timescale for the project.

Both PetroLogistics and Dow have previously built PDH plants in the US, based on conventional technologies. The PetroLogistics plant,



the first such facility in North America, started operating in 2010 at the company's Houston Ship Channel site. Dow started commercial operations at its 750,000 t/y PDH plant in Freeport, Texas, in December 2015. The plant uses Honeywell UOP's Oleflex technology.

Since its first PDH start-up, PetroLogistics president Nathan Ticatch said US shale gas develop-

ment has led to a significant decline in propylene output from traditional sources such as refineries and heavy

feed ethylene crackers. As a result, future growth in demand for propylene will need to be met largely from on-purpose PDH units. However, he explained, challenges relating to capital costs and the efficiency of incumbent technologies have meant that new PDH projects have been slow to materialize in the US.

"We have been working with Dow for three years in evaluating the FCDh technology and we are confident that it addresses those challenges and represents a significant breakthrough in the PDH process," Ticatch commented.

PetroLogistics II is a portfolio company of private equity group Quantum Energy Partners, formed in January 2018 to continue the strategy of its predecessor PetroLogistics Company, which merged into Flint Hills Resources in July 2014. (eb, rk)

## Divestment

## SI Sells Industrial Resins to ASK Chemicals

SI Group, a US manufacturer of performance additives, process solutions, pharmaceuticals and chemical intermediates, has agreed to sell the majority of its global industrial resin businesses plus its Brazilian specialty business to Germany's ASK Chemicals. The transaction includes SI's industrial resins products and associated manufacturing sites in Rio Claro, Brazil; Ranjangaon, India; and Johannesburg and Durban, South

Africa, along with licensed technology and worldwide multiple tolling agreements.

SI added that it will carve out related businesses at the four sites, including the manufacture of global rubber & adhesives and oilfield products, as well as foundry products in Brazil, and will operate tolling agreements with ASK.

Financial terms of the deal were not revealed. (eb, rk)

## EPC Contract

## Nuberg Wins Chlor-Alkali Plant in Morocco

India-based global EPC and turnkey management company Nuberg EPC has won a lump sum contract from Morocco's SCE Chemicals to build a chlor-alkali plant at Jorf Lasfar Parc Industrial Medz in El-Jadida, Morocco.

The new production line due to go on stream in late 2020 will produce caustic soda, hydrochloric acid and sodium hypochlorite chlorine. According to Nuberg, the plant will use the "most advanced bipolar membrane cell technology" licensed from UK-based Inovyn. The Ineos subsidiary, formerly a joint venture

with Solvay, is Europe's PVC market leader.

SCE, which specializes in products for the detergent and cosmetics, water treatment and timber industries, including sulfonic acid, sodium silicate, SLES and aluminum sulfate, supplies chlorine and caustic soda to the pharmaceutical industry, among other sectors.

In the case of the new plant — EPC's first chlor-alkali project in Morocco — SCE said the chlorine derivatives produced will be used for disinfection and water treatment industrial processes. (dw, rk)

## Storage Divestment

## Odfjell Sells Stake in China Terminal

Norwegian storage company Odfjell has finalized the sale of its 55% stake in the Jiangyin terminal in China to Yangzijiang Shipbuilding (Holdings) for around \$46 million.

The sale was part of Odfjell's former partner Lindsay Goldberg's move to divest its 49% shareholding in Odfjell Terminals, which it sold last month to Canadian investor Northleaf Capital Partners for an undisclosed sum.

In view of its exit from Odfjell, Lindsay Goldberg is in the process of selling its stakes in the Asian terminals, having already completed the

sale of its shareholdings in Europe and the US. Consequently, Odfjell decided to tag along on the US firm's sale of its indirect share in Odfjell Terminals (Jiangyin). Net proceeds to Odfjell from the Jiangyin sale are estimated at \$21 million.

"This divestment is in line with our strategy to grow and focus on chemical terminals in locations where we can harvest synergies with Odfjell Tankers," commented Odfjell CEO Kristian Mørch.

Odfjell sold its Rotterdam terminal last September to Koole Terminals for \$155 million. (eb, rk)

## Process Automation

## ACC and NAMUR Sign Cooperation Agreement

The American Chemistry Council, ACC, on behalf of its Process Automation Users Group, and NAMUR, the association of process industry end users of automation technology, have signed an agreement to cooperate in automation and instrumentation technology.

The agreement focuses on improving processes, policies, guidance and standards impacting the in-

struments and systems used in the process industry. Both organizations pursue aligned solutions in order to advance technological progress globally.

The agreement has been prepared by joint presentations of the strategic direction and objectives of both associations by board members, and was finally signed on May 6, 2019. (rk)





### Chemieverbund

Steuerung von Wertschöpfungsketten durch digitale Analyse

Seite 15

©Alexander Limbach - stock.adobe.com



### Risikomanagement

Betrachtung der gesamten Supply Chain und relevanter Gefährdungsarten

Seite 17

©Olivier Le Moal - stock.adobe.com



### Pharmalogistik

Sicherheit und Qualität in der Pharma Supply Chain

Seite 18

©kikkerdirk - stock.adobe.com

### Gefahrgut per Luftfracht – papierlos?



© Dakosy Datenkommunikationssystem AG

Simon Linder, Vertriebsleiter, Dakosy Datenkommunikationssystem

Im Zeitalter der Digitalisierung erscheint es auf den ersten Blick überraschend, dass viele Prozesse in der Logistik nach wie vor papierbasiert erfolgen. Dies gilt u.a. auch für die Gefahrgutklärung in der Luftfracht, kurz DGD, die bislang noch ausgedruckt die jeweilige Sendung begleitet. Insbesondere vor dem Hintergrund, dass viele Versender diese Abläufe bereits digitalisiert haben und den Transportauftrag inklusive der Gefahrgutangaben elektronisch zur Verfügung stellen, wirkt das anachronistisch. Wie kommt es zur digitalen Abwärtsspirale, an deren Ende nach wie vor oft das Papier steht?

Hauptgrund ist die fehlende Standardisierung. Benötigt wird ein international anerkannter Standard, der mit den ICAO-/IATA-Regularien einhergeht. Des Weiteren braucht es eine digitale Plattform für alle am Lieferprozess Beteiligten, die diesen Standard testet und in der Praxis etabliert. Hinsichtlich beider Punkte sind positive Entwicklungen zu spüren.

Im Rahmen einer IATA-Arbeitsgruppe unter Beteiligung der Lufthansa Cargo, der Swiss International Air Lines, Air France/KLM und Cargologic wurden umfassende Grundlagen für die sogenannte eDGD entwickelt, die aktuell erprobt werden. Bereits im letzten Herbst konnte von der Lufthansa Cargo unter Verwendung der von Dakosy entwickelten Plattform „INFr8“ weltweit die erste eDGD-Sendung über den Frankfurter Flughafen nach Mexico erfolgreich abgefertigt werden. Beteiligt waren außerdem das international tätige Gesundheitsunternehmen Abbott aus Wiesbaden und der Logistikdienstleister Panalpina. INFr8 läuft derzeit am Frankfurter Flughafen im Pilotbetrieb. Neben den genannten Unternehmen testen weitere namhafte Versender, Logistikdienstleister sowie die Handling-Agenten FCS und LUG diese Plattform.

Ein Erfolgsfaktor für das Digitalisierungsprojekt ist, dass der neue Standard entlang der gesamten Lieferkette, das heißt vom Versender oder Deklaranten über den Spediteur bis hin zur Airline eingesetzt wird – hier setzt die digitale Plattform an. Über die Cloud integriert sie alle Beteiligten so, dass am Ende eine qualitätsgesicherte eDGD steht, die an die Airline oder ihren Handling-Agenten übertragen werden kann. Die Zielsetzung ist klar: Strikt papierlos, also keine Erfassung der DGD mehr an Flughäfen und eine fast vollständige Reduktion der dokumentarischen Fehler! Der Mehrwert? Eine deutlich einfachere Abfertigung mit erheblichen Zeit- und Kosteneinsparungen.

www.dakosy.de

# Wertschöpfung basiert auch auf Daten

## Vier Schritte auf dem Weg zur datengetriebenen Supply Chain

Daten sind das neue Öl – dieser Vergleich gilt für die chemische Industrie nur bedingt. Ohne den klassischen Rohstoff werden die Produkte der Branche auch in Zukunft nicht auskommen. Dennoch basiert auch die Wertschöpfung von Chemieunternehmen zunehmend auf Daten. Digitalisierungsansätze können zu mehr Transparenz und Steuerbarkeit in Unternehmensprozessen beitragen. Um klassische industrielle Geschäftsprozesse auf eine datengetriebene Ebene zu heben, hat die Fraunhofer-Arbeitsgruppe für Supply Chain Services SCS einen Referenzprozess entwickelt.

Der Referenzprozess zeigt in vier Schritten modellhaft auf, wie Unternehmen mit Daten Mehrwert generieren können und welche Kompetenzen für eine erfolgreiche Transformation notwendig sind.

Ein Blick in die zahlreichen aktuellen Trendstudien verheißt für die nächsten 10-20 Jahre eine schöne neue Logistikwelt: hoch automatisiert und intelligent. Das Ziel einer nahtlosen, transparenten und untereinander abgestimmten Zusammenarbeit von Verladern, Dienstleistern und Kunden wird damit auch in der chemischen Industrie zumindest perspektivisch möglich. Der Einsatz von digitalen Lösungen soll neben der Kostensenkung vor allem zur Produktivitätssteigerung und Qualitätssicherung beitragen. Doch wie können diese Ziele erreicht werden?

Im Zentrum der datengetriebenen Supply Chain stehen zunächst einmal die im Unternehmen generierten und verarbeiteten Daten selbst. Sie stellen die Grundlage jedes Digitalisierungsansatzes auf Prozessebene dar. Dabei müssen die verschiedenen Datenquellen – innerhalb wie außerhalb des Un-



Uwe Veres-Homm, Fraunhofer SCS

ternehmens – verfügbar gemacht, strukturiert, integriert und geordnet werden.

Die aktuell noch hohe Bedeutung einzelner relationaler Datenbanken sowie Verwaltungs- oder ERP-Systeme verschiebt sich zunehmend zum Datum selbst: nicht mehr funktionierende, in sich geschlossene Einzelsysteme sind erfolgsentscheidend, sondern die interpretierte Nutzung der Daten im vernetzten Gesamtsystem. So kann z.B. die Verknüpfung von Datenquellen mit Linked Data-Ansätzen dabei helfen, die Verfügbarkeit der Daten zu steigern und die bestehenden Insellösungen zu überwinden.

### Schritt 1 – Identifikation von Anwendungsfällen

Auf dieser Basis erfolgt der erste Schritt im Bereich der Geschäftsstrategie: Die Kernfrage dabei lau-



tet, welche Use-Cases die größten Verbesserungspotenziale bieten. Je nachdem, welche Daten zur Verfügung stehen, gilt es, Anwendungsfälle strukturiert zu beschreiben und nach ihrem Nutzenpotenzial sowie der technischen und organisatorischen Umsetzbarkeit zu bewerten.

Neben der naheliegenden Nutzung von Daten in ihrem jeweiligen Entstehungsumfeld ist dabei v.a. der Einsatz in anderen Unternehmensbereichen zu prüfen. So können ERP-Daten nicht nur im Beschaffungs- und Produktions-, sondern ggfs. auch im Vertriebs- und After-Sales-Bereich eingesetzt werden, um bspw. Kunden frühzeitig über Engpässe in der Lieferkette zu informieren. Üblicherweise können mehrere solcher Use-Cases identifiziert werden, die sich nach einer entsprechenden Bewertung in eine Umsetzungsroadmap überführen lassen.

### Schritt 2 – Modellentwicklung

Für die in der Roadmap hoch priorisierten Anwendungsfälle wird nun eine passende Lösung definiert. Dazu müssen geeignete Verfahren ausgewählt und mit den entsprechenden Daten hinterlegt werden. Neben den üblichen deskriptiven Methoden zur Visualisierung und Auswertung von Vergangenheitsdaten sind dabei insbesondere prädiktive und präskriptive Verfahren relevant. Diese richten den Blick in die Zukunft und erlauben auf Basis der bestehenden Daten eine Ableitung von Entwicklungspfaden und Handlungsvorschlägen.

Neben den typischen Lösungen im Predictive Maintenance-Umfeld von Produktionsanlagen sind hier z.B. auch Ansätze zur Prognose von Einkaufspreisen im Rohstoff- oder Transportbereich denkbar. Dazu müssen die im Unternehmen vorhandenen Daten jedoch häufig mit externen Daten kombiniert werden, wie Marktentwicklungen oder Wettervorhersagen. Am Ende dieses Schrittes steht die Beschaffung und Harmonisierung der für das entwickelte Modell relevanten Daten.

### Schritt 3 – Optimierung und Prognose

Neben der Auswahl und dem Vergleich verschiedener Prognose- und Optimierungsalgorithmen steht hier die Bewertung der ermittelten Ergebnisse im Vordergrund: Ob Maschinenrüstzeiten in der Produktion oder Transportmengen bei der Frachtdisposition, die durch den datengetriebenen Ansatz ermittelten Pläne und Kennzahlen müssen dem Vergleich mit der im Unternehmen etablierten Herangehensweise standhalten. Die digitale Lösung sollte hier einen merklichen Nutzen im Bereich Kosten- oder zumindest Zeiterparnis liefern.

Anschließend muss die entwickelte Lösung als technischer Prototyp in Prozesse implementiert und auf Funktion und Nutzen überprüft werden. Für die erfolgreiche Einführung eines operativen Systems ist auch die Einbindung und Befragung des letztendlichen Nutzers – also die Berücksichtigung des Fak-

tors Mensch – essenziell. Nur wenn Mitarbeiter oder Kunden tatsächlich einen Mehrwert durch die neue Lösung erkennen, ist der Einsatz im Tagesgeschäft garantiert.

### Schritt 4 – Entscheidungsvorgabe

Im letzten Schritt werden Entscheidungen bzgl. der Einbindung der neuen Lösung in den operativen Geschäftsprozess getroffen, z.B. die Kosten für ein unternehmensweites Ausrollen der Lösung ermittelt, der Business Case bzw. ein passendes Geschäftsmodell definiert oder Entscheidungsvorlagen für die Unternehmensleitung erstellt.

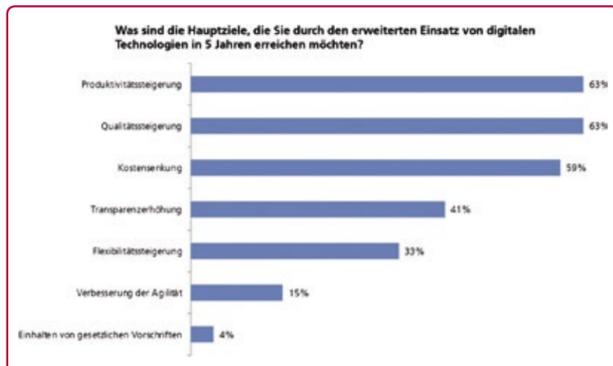
Im Rahmen von Digitalisierungsprojekten ist das Projektteam häufig auch mit der Frage nach der grundlegenden Rolle des eigenen Unternehmens in einem erweiterten Ökosystem aus Datenanbietern, IT-Dienstleistern oder Plattformbetreibern konfrontiert. Die damit verbundene Make/Buy- bzw. Insourcing/Outsourcing-Entscheidung ist stark von der Verortung der eigenen Kernkompetenzen abhängig und fließt damit wieder in die Weiterentwicklung der Geschäftsstrategie ein. Diese bringt wiederum neue Anwendungsfälle hervor und schließt damit den Kreislauf der digitalen Transformation.

### Fazit

Der Blick auf die aktuellen Entwicklungen im Bereich der Chemielogistik zeigt, dass zahlreiche Aktivitäten an der einen oder anderen Stelle dieses generischen Referenzprozesses ansetzen. Damit bleibt weniger die Frage ob, sondern wie und durch wen die zukünftigen Supply Chains datentechnisch transparent werden. Ein sukzessives Vorgehen mit konkreten Use-Cases scheint dabei deutlich erfolgversprechender zu sein als von Anfang an alle Stufen, Akteure und Prozesse umfassende, End-to-End integrierte Lösungen.

Uwe Veres-Homm, Geschäftsfeldkoordinator Logistik, Transport & Mobilität, Fraunhofer SCS, Nürnberg

uwe.veres-homm@scs.fraunhofer.de  
www.scs.fraunhofer.de



Ziele für den Einsatz von digitalen Technologien

**VTG**

MEET US IN BERLIN!  
October 6-9, 2019 | EPCA Annual Meeting

info@vtg.com • www.vtg.com

**CONNECTING WORLDS. WITH MOBILE INFRASTRUCTURE.**

# Effizienter Einsatz von Ressourcen

## BVL Forum Chemielogistik thematisiert Personalknappheit, Digitalisierung und Outsourcing

**B**egrenzte Rohstoffe, eine Verknappung an Personal, Flächen und anderer Kapazitäten zwingen auch Chemieunternehmen zu mehr Effizienz und in vielen Bereichen zu einem Umdenken. Den effizienten Einsatz von Ressourcen hat das diesjährige BVL Forum Chemielogistik aufgegriffen und die Thematik aus unterschiedlichen Perspektiven beleuchtet.

Zum Forum Chemielogistik hatte der Bundesverband Logistik (BVL) in diesem Jahr nach Dresden ins Hygiene-Museum eingeladen und ca. 120 Teilnehmer waren gekommen, um sich zum Thema „Ressourcen effizient einsetzen“ auszutauschen. Tags zuvor hatte der diesjährige Gastgeber, die BASF Schwarzheide,

Logistik für die Region. Er begrüßte den Schulterschluss beider Wirtschaftsbereiche mit BASF und Bertschi als Player auf beiden Seiten. Fischer ging auch auf die drohende Verknappung von Fachkräften in der Region ein. Nach Jahren der Arbeitslosigkeit bei 20% sei laut einer aktuellen Studie künftig ein Mangel

**Fachkräftemangel betrifft auch insbesondere die Chemielogistik.**

eine abwechslungsreiche und gut besuchte Betriebsführung zu den logistischen Highlights des Betriebsgeländes Schwarzheide angeboten.

„Wir durften der Chemie gestern sehr nahe kommen“, begrüßte deshalb Thomas Wimmer, BVL den Gastgeber Colin von Ettiingshausen, BASF Schwarzheide. Dieser benannte Logistik und Chemie als wichtige Wirtschaftsbereiche. Die Logistik sei als strategisches Feld fest im Unternehmen verankert. Man wolle künftig noch mehr logistische Drehscheibe sein. Unter dem Motto „Chemie, die verbindet für eine nachhaltige Zukunft“ soll der Standort verstärkt durch neue Technologien sowie die Logistik zum Nachhaltigkeits-Champion werden. Ziel sei es, bis 2030 ein CO<sub>2</sub>-neutrales Wachstum zu erreichen.

Der Produktionsstandort Schwarzheide weise innerhalb der BASF eine optimale Lage auf. Neue strategische Projekte seien u.a. der Bahnhof Ruhland und der Terminalausbau. In Bezug auf die neue Seidenstraße soll Schwarzheide künftig wichtiger Anlaufpunkt sein. Und auch in Sachen Personal will das Unternehmen eine Vorreiterrolle einnehmen und unterstützt u.a. den Bau des Leistungszentrums Schwarzheide.

### Mangelware: Fachkräfte

„Strukturwandel funktioniert nur, wenn gemeinsam gehandelt wird“, betonte Staatssekretär Hendrik Fischer, Ministerium für Wirtschaft und Energie des Landes Brandenburg, Potsdam in seinem Grußwort zur Bedeutung der Chemie und Lo-

gistik für die Region. Er begrüßte den Schulterschluss beider Wirtschaftsbereiche mit BASF und Bertschi als Player auf beiden Seiten. Fischer ging auch auf die drohende Verknappung von Fachkräften in der Region ein. Nach Jahren der Arbeitslosigkeit bei 20% sei laut einer aktuellen Studie künftig ein Mangel

an Fachkräften in der Region zu befürchten. An das Thema Fachkräftemangel und Ausbildung knüpfte auch der Vortrag „Personalrekrutierung aus Unternehmens- und Branchensicht“ von Thomas Schmidt, Infraserv Logistics an: „Die Zahl der ausscheidenden Arbeitnehmer im Unternehmen trifft auf geringes Potenzial an Nachwuchs.“ Die Mangelberufe seien insbesondere Chemikanten, Lkw-Fahrer und Lokführer. Chemikanten könnten in der Logistik verglichen mit der chemischen Industrie nicht so gut bezahlt werden, denn die Chemieindustrie biete gegenüber der Logistik bessere Tarife und Konditionen. Vermehrt sei eine sinkende Qualifikation und ein „No-show“ der Bewerber oder beim Arbeitsantritt festzustellen.

Beim modernen Recruiting setze man auf digitale Medien. Schmidt zeigte ein gelungenes, sehr authentisches Recruiting Video zum Lokrangierführer. Er empfahl, die eigenen Mitarbeiter als Quelle für neue Mitarbeiter zu nutzen. Ein wichtiger Part sei auch, den angestammten wie den neuen MitarbeiterInnen die Möglichkeit der Vereinbarung von Beruf und Familie anzubieten. Schmidt lobte die Initiative „Die Wirtschaftsmacher“, die dem Arbeitskräftemangel in der Logistik entgegenwirken soll.

### Outsourcing Trends

Die Diskussion zum Thema „4PL in der Chemieindustrie“ leitete Hans-Peter Jung, Miebach Consulting, mit der Vorstellung der wichtigsten Ergebnisse aus der aktuel-



len Chemielogistik-Studie ein, die in Medienpartnerschaft zu CHE-Manager entstand (s. hierzu CHE-Manager 5/2019 sowie CHEManager Int./Distribution&Logistics 2/2019). Hierin wurde ein Trend weg von 4PL-Dienstleistungen festgestellt.

Die von Thomas Wimmer moderierte Diskussionsrunde, bestehend aus Hans-Peter Jung, Andreas

gesamte Hafengebiet verteilt sind.“ Mit einem Wachstum von ca. 5,7% hätten diese auch Auswirkungen auf die Hinterlandverkehre. Der Modalsplit liege z.Z. bei 14% Bahn, 31% Barge, 25% Straße und 30% Feeder. Eine Verbesserung der digitalen Infrastruktur sei unumgänglich und der Hafen Rotterdam hätte sich u.a. zum Ziel gesetzt, digitalen Trends zu

ab mit dem Resultat einer allgemeinen Verbesserung der Supply Chain.

Über die „Zukunftsorientierte Intralogistik an einem Chemiestandort“ referierte Andreas Backhaus, BASF. Die Intralogistik am Standort sei dominiert vom Bahntransport mit täglich durchschnittlich 400 Transporten. Da eine Einlagerung von klassischen Bahncontainern nur bedingt möglich ist, hat das Chemieunternehmen einen neuen Tankcontainer-Typ, den BASF-Class Tank Container (B-TC) mit einem Fassungsvermögen von 73.000 l fertigen lassen. Dieser könne separat gelagert werden, sei aber nicht geeignet für den Lkw-Transport. Seit Juli 2018 ist auch ein vollautomatisches Tankcontainerlager mit zwei Portalkränen und acht Ladeslots bei höchsten Sicherheitsvorkehrungen und Standards in Betrieb, das nach der Auslösung eines Transportauftrags durch den Produktionsbetrieb völlig selbsttätig funktioniere.

Für den Containertransport am Standort wurde kürzlich ein spezielles, selbstfahrendes Transportmittel entwickelt, das Automated Guided Vehicle (AGV). Es erlaubt den intermodalen Austausch der Container zwischen Bahn und AGV. Seit dem 2. Halbjahr 2018 sind damit auch

folgen, die sich auf die globale Logistik und den Hafensektor auswirken.

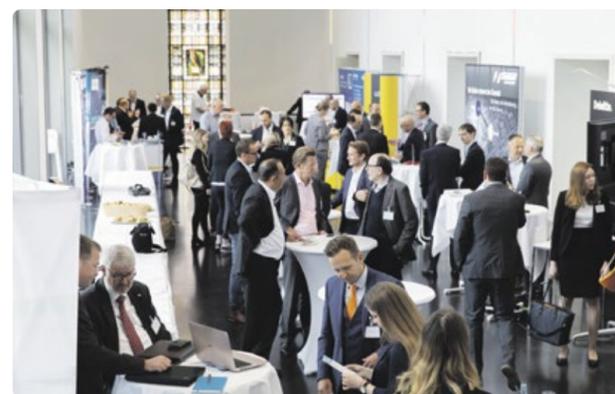
Klein ging näher auf die digitalen Tools Pronto und Boxinsider ein. Pronto dient der Verkürzung von Ladezeiten, denn z.Z. hätten 30% aller Schiffe Verspätung. Die Zahl der Nutzer dieses Optimierungstools bspw. sei von 5 (2015) auf 50 (2018), die der Anwender sei um mehr als das 60-fache angestiegen. Boxinsider dient der Supply-Chain-Optimierung und soll Verladern wie Spediteuren Transparenz verschaffen. Die Plattform bilde die gesamte Lieferkette

**Die „Daten“ eines Unternehmens sind der Kern der Digitalisierung.**

Backhaus/BASF, Berthold Jesse /DB Cargo BBT, Albert Schönecker /Covestro und Constantin Reuter /Camelot Management Consultants bestätigte überwiegend diesen Trend. Logistik sei wichtig für die Chemiebranche, der Trend ginge aber weg von 4PL. Straßentransporte würden teils wieder inhouse genommen. Auch auf Anbieterseite stellt man eine begrenzte Nachfrage der 4PL-Leistungen fest. Das 4PL-Servicethema sei vielfach noch wichtig für Mittelständler, die nach ABC-Kunden klassifizieren, aber selbst keine ABC-Logistik aufgebaut hätten. Thematisiert wurde auch die Frage ob 4PL durch zunehmende Digitalisierung ersetzbar werde. Bei geeigneten technischen Voraussetzungen könne eine clevere Software künftig durchaus an die Stelle der 4PL treten.

### Intelligente Häfen und vollautomatisierte Standorte

„Effizientere Nutzung bestehender Ressourcen und Assets durch optimierte, einsehbare Hafenprozesse“, lautete der Titel des Referats von Roland Klein, Hafens Rotterdam: „Containerströme steigen, wobei die Container-Aktivitäten über das



BVL Forum Chemielogistik im Deutschen Hygiene-Museum, Dresden: Die Vortragspausen boten ausreichend Gelegenheit, sich fachlich auszutauschen.

Gefahrguttransporte auf ca. 100 km Werksgelände möglich, wobei die Fahrt unter ständiger Überwachung rein elektrisch abläufe. Das Prinzip wird auf andere Standorte ausgedehnt werden. In China soll der erste vollautomatische Standort entstehen.

### Supply Chain total digital

Den Faden der Digitalisierung nahm Uwe Veres-Homm, Fraunhofer SCS, in seinem Vortrag „Digitalisierung strategisch steuern – 4 Schritte auf dem Weg zur datengetriebenen Supply Chain“ auf. (s. Artikel S. 13) und erläuterte, wie sich Digitalisierung strategisch umsetzen lässt. Den Kern der Digitalisierung stellen die „Daten“ des Unternehmens dar. Hier würden klassische SAP-, ERP- und MES-Systeme als Dateninseln existieren. Der erste Schritt müsse deshalb sein, den Use-Case mit den größten Verbesserungspotenzialen heranzuziehen.

Dann stelle sich die Frage nach den Verfahren, die zu verwenden sind, um einen Mehrwert aus den Daten zu erhalten. Im dritten Schritt sei der Algorithmus mit der höchsten Vorhersage-Güte zu ermitteln. Oft fehle hier die Möglichkeit, auf eine ausreichend lange und genaue Datenlage zurückzugreifen. Die abschließende und entscheidende Frage ziele auf das zu wählende Geschäftsmodell. Der gesamte, komplexe Transformationsprozess müsse durch die entsprechenden Kompetenzen unterstützt werden.

Den Forumstag beendete ein Referat von Sören Albrecht, Symotion, der unter dem Titel „Sensible Güter gehören in die richtigen Hände“ über die Erfahrungen seines Unternehmens bei der Pilotierung digitaler Beförderungsdokumente für Gefahrguttransporte sprach. Seit 2016 erlaubt die europäische Rechtslage die elektronische Abbildung gefahrgutbegleitender Beförderungsdokumente. Diese Option wurde von den Partnern GBK und Startrac in einer einfach zu bedienenden Internet-Plattform TP1 (Trusted Partner 1) als Cloud Service umgesetzt, die Symotion nun nutzt, um Shuttle-Verkehre mit Gefahrgut nach 5.4.1 ADR/RID/ADN papierfrei zu dokumentieren.

Mittels Notfallnummer, die gut sichtbar mit einem Magnetschild am Zugfahrzeug des Transports angebracht wird, ermögliche das TP1 System die Datenabfrage durch Behörden und Rettungsdienste. Aufgrund der guten Erfahrungen möchte Symotion weitere Verkehre digitalisieren und prüfe hierfür nun den Einsatz der kommenden mobilen TP1-App für Fahrer und mit direktem ERP Anschluss. Insbesondere auch, um einen nachhaltigen Beitrag zu leisten, da allein bei innerdeutschen Lkw-Gefahrguttransporten pro Jahr geschätzte 75 Mio. gedruckte Seiten eingespart werden könnten.

Sonja Andres, CHEManager



**„Morgen beginnt mit uns.“**

**Lager. Transport. Telematik.**

**Software für Logistik.**

www.wanko.de | info@wanko.de | 0049(0)8654 4830

### Rebranding

#### Johnston Logistics wird Dachser Ireland

Vor zwei Jahren hat Dachser die Mehrheitsanteile des irischen Logistikers Johnston Logistics übernommen. Zurzeit findet in einem Rebranding die vollständige Integration in das Dachser-Netzwerk statt und ab September 2019 wird das Unternehmen als Dachser Ireland firmieren.

Neben dem Stückgutgeschäft hat sich der irische Logistiker auf Gefahrguttransporte und Warehousing-Services für Kunden

aus der Chemie- und Pharmabranche sowie der Verpackungsindustrie spezialisiert, wobei in der Hauptsache nationale Transporte, Kontraktlogistik und Export angeboten werden. Zum Angebot gehören auch auf die Bedürfnisse der Kunden zugeschnittene Value Added Services wie z.B. Vendor Managed Inventory Service (VMI).

Die Chemielogistik trägt ca. 35% zum Umsatz des Unternehmens und ca. 65% zur Gesamt-



tonnage bei. Alle Standorte des irischen Logistikers (Dublin, Cork und Limerick) können mit Gefahrguttransporten umgehen. Der

Standort Dublin ist ein „upper Tier COMAH“-Standort für die Lagerung von Gefahrstoffen.

Der irische Markt ähnelt dem im restlichen Europa. Die Herstellung von Chemikalien ist innerhalb Irlands regional unterschiedlich präsent. Der westliche Bereich konzentriert sich stärker auf Pharmaceutical Diagnostic Chemicals, der Süden in Cork auf Industrial Chemicals und Dublin bedient alle Sektoren. (sa)

# Chemieverbund: Mensch versus Algorithmus

## Möglichkeiten der Steuerung von Wertschöpfungsketten durch digitale Analyse

Der Nutzen von Verbundstrukturen oder Produktionsclustern in der chemischen Industrie ist unbestritten. Die Frage, die sich Chemieunternehmen häufig stellen, ist vielmehr, ob ein bestehender Verbund unter dem Dach eines Unternehmens erfolgreicher ist als in einem Netzwerk rechtlich unabhängiger, aber durch Stoffströme und Lieferbeziehungen verbundener Unternehmen.

Man kann diese Frage auch umdrehen: Damit ein Verbund unter der Kontrolle nur eines Unternehmens wertvoller ist, müsste es ihn effektiver steuern können als die Eigentümer einzelner Wertschöpfungsstufen. Denn der Alleineigentümer verfügt über die Informationen der Produktmärkte aller Auslässe, der Rohstoffmärkte sowie aller Produktionsstufen, so dass er die Gesamtmarge durch Allokations- und Pricing-Entscheidungen optimieren könnte.

### Digitale Verbundvorteile

Die Verfügbarkeit und automatisierte Auswertung dieser Informationen zur Margenoptimierung stellt einen echten „digitalen Verbundvorteil“ dar. Wie groß ist dieser Hebel? Simulationen des Beratungsspezialisten Camelot Management Consultants auf Basis realer Daten aus typischen Wertschöpfungsketten (z.B. Cracker – mehrere Stufen von Intermediates – technische Kunststoffe) zeigen auch bei vorsichtigen Annahmen eine Verbesserung von ca. 0,5 Prozentpunkten EBITDA-Marge – ein beachtliches Potenzial, wenn man bedenkt, dass es allein durch bes-

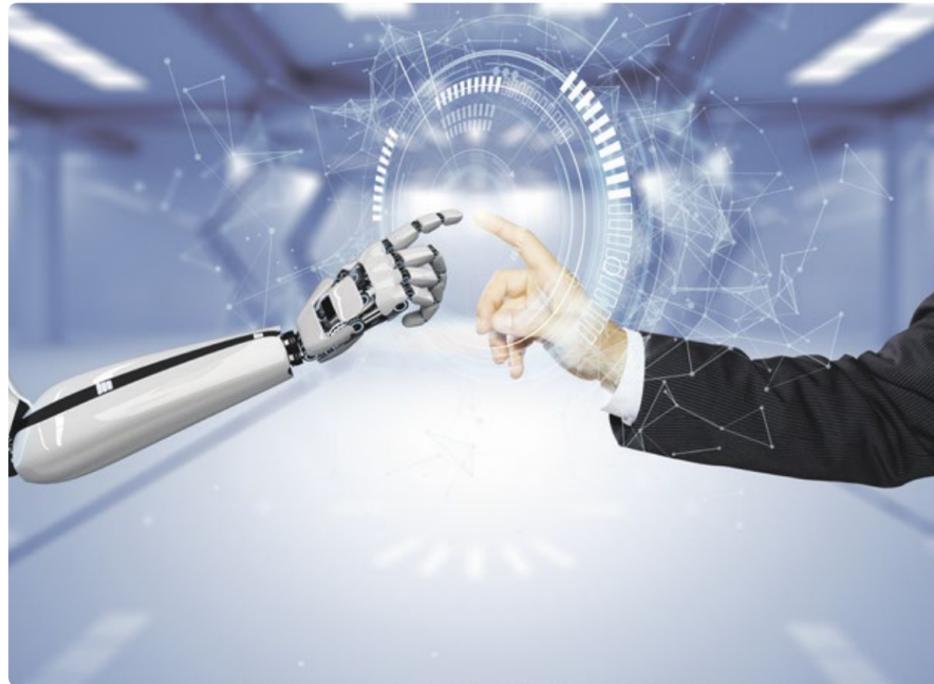


Yorck Dietrich, Camelot Management Consultants  
© Camelot Management Consultants

### Value Chain Analytics in der Praxis

Unter Verbundstrukturen verstehen wir mehrstufige Wertschöpfungsketten mit Koppelproduktionen und mehreren Auslässen zum Markt (merchant market). Im Idealzustand ermöglicht ein statistisches Modell der Wertschöpfungskette

- vollkommene Margentransparenz auf Basis verknüpfter Ist-Daten, und zwar nicht nur für Produkte auf einer Wertschöpfungsstufe, sondern auch in einer konsolidierten End-to-End-Betrachtung über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg, ohne Rücksicht auf Geschäftsgrenzen und Transferpreise
- die Simulation entscheidungsrelevanter Szenarien, z.B. von Rohstoffpreisschwankungen, Marktpreisänderungen oder Änderungen in Transferpreisen und Kundenverträgen



Entscheidungen im SCM vs. strategische Entscheidungen im Produktmanagement oder Vertrieb) geben sollte. Auch müssen die zu unterstützenden Entscheidungsprozesse genau verstanden werden, damit das Modell in der Praxis von den Anwendern auch akzeptiert wird.

### Erfolgsfaktor Stakeholder-Management

Schon zu Beginn eines Value-Chain-Analytics-Projekts ist das Stakeholder-Management also erfolgskritisch. Das bleibt das ganze Projekt über so, denn die Sinnhaftigkeit eines solchen Modells begegnet auch Zweifeln: Soll die Steuerung der Wertschöpfungskette künftig nur noch automatisiert erfolgen? Werden die heutigen Experten mit ihrem Wissen um Restriktionen und Zusammenhänge überflüssig? Ist es überhaupt möglich, alle entscheidungsrelevanten Parameter abzubilden, ohne dass ein solches Modell überkomplex und nicht mehr handhabbar wird?

Auf diese Fragen gibt es zwei Antworten, eine inhaltliche und eine prozessuale. Die inhaltliche Antwort ist differenziert: Einerseits werden

- komplexe Zusammenhänge vom Modell erkannt und abgebildet.
- Lücken in den Daten durch statistische Extrapolationen aufgefangen.

Andererseits

- bildet ein Wertschöpfungskettenmodell die Realität selten vollständig ab (das Schlagwort „Digital Twin“ ist zwar anschaulich, aber nicht immer voll zutreffend). Wo immer sinnvoll, können Vereinfachungen vorgenommen werden, ohne dass die Genauigkeit der Ergebnisse signifikant abnimmt (z.B. Blick auf Kundensegmente anstelle einzelner Kunden)

unterschiedlicher Stakeholder zu unterschiedlichen Zeitpunkten artikuliert werden. Zum anderen, weil das Verständnis für solche Modelle in dem Maße wächst, in dem die Nutzer es in der Realität sehen und anwenden, was zu neuen und besseren Anforderungen führt.

### Agile Entwicklung

Daher ist Value Chain Analytics nur in einem „agilen“ Projektansatz erfolgversprechend. In wenigen Wochen wird ein Prototyp des Modells (oft auch nur eines Teils davon) entwickelt, an dem die Nutzer üben und ihre Anforderungen schärfen können. In mehreren Sprints wird das Modell anschließend vervollkommen. Vor jedem Sprint erfolgt eine gemeinsame Definition der zu programmierenden Fähigkeiten. Auch Änderungen an bereits erstellten Funktionen sind möglich.

So entsteht eine maßgeschneiderte Lösung, die immer wieder an realen Daten getestet wird und so die Akzeptanz der Anwender erlangt. Der Mensch wird beim Margenmanagement in Verbundstrukturen nicht überflüssig, aber die Balance zwischen Analyseaufwand und Entscheidungen in kritischen Ausnahmesituationen wird neu bestimmt.

Yorck Dietrich, Chemical Industry Lead, Camelot Management Consultants AG, München

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

## Menschliche Intelligenz und Erfahrung wird nicht überflüssig.

sere Entscheidungsunterstützung gehoben werden kann.

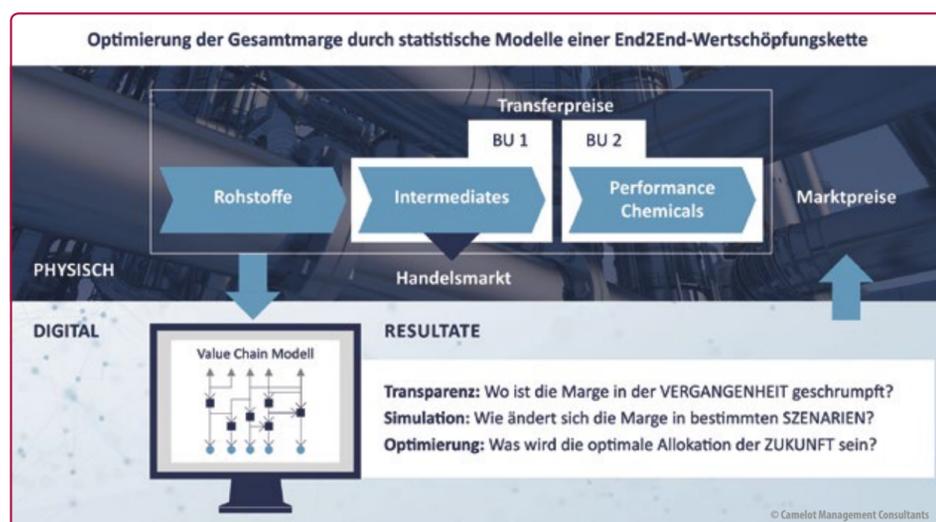
Werden diese Potenziale in Chemieunternehmen heute schon konsequent genutzt? Nach unseren Erfahrungen ist das in sehr unterschiedlichem Maße der Fall. Teils sind die Daten vorhanden, werden aber ad hoc aus einer Vielzahl von Anwendungen oder Business Warehouses herausgezogen und in einer Vielzahl kleiner Tools (oft auf Excel-Basis) ausgewertet. In anderen Fällen gibt es bereits ausgefeilte IT-Lösungen, die aber nur in Teilbereichen des Unternehmens angewendet werden oder die Domäne einzelner Experten sind.

Dabei ist die Steuerung von Wertschöpfungsketten durch digitale Modelle (Value Chain Analytics) eine Chance, allen beteiligten Stakeholdern – vom Product Management über den Vertrieb, das Supply Chain Management bis hin zum Controlling – auf Basis einer einfach zu bedienenden, objektiven und neutralen Plattform zu einer transparenten Diskussion und konstruktiven Zusammenarbeit zu verhelfen.

- die Berechnung optimaler Allokationen, Preismodelle usw., bei denen die Gesamtmarge maximiert wird

und dies in Sekundenschnelle, auf Basis akzeptierter Daten, einfacher Bedienung und mit anschaulicher Darstellung (Dashboard). Programmiersprachen mit umfangreichen Funktionsbibliotheken wie R oder Python ermöglichen die Entwicklung solcher Modelle oft in nur wenigen Wochen und zu Kosten, die weit unter denen früherer IT-Lösungen liegen.

Dabei handelt es sich nicht einfach um ein neues „Tool“. Die Wertschöpfungskette mit ihren Freiheitsgraden und taktischen wie strategischen Optionen muss analysiert und die zu modellierenden Parameter abgeleitet werden. Das setzt das Einbeziehen unterschiedlicher Stakeholder voraus, ebenso wie die Entscheidung darüber, ob es ein umfassendes Modell für alle Fragestellungen oder mehrere Modelle für unterschiedliche Stakeholder (z.B. taktische und operative



## SOLLTE? HÄTTE? LIEFERKETTE!

Die Lösungen von Infraser Logistics, dem Logistik-Dienstleister der Infraser Höchst-Gruppe. Ihr Erfolgsmodell, mit dem Sie für lückenlose Lieferketten sorgen. Unsere Experten finden immer den besten Weg für Sie. Wir machen einfach einen guten Job. Und das ermöglicht Ihnen, Ihren Job noch erfolgreicher zu machen. Mehr unter: [www.infraser.com](http://www.infraser.com)

**Kontakt:**  
Tel.: 069-3800 4011-65933 Frankfurt  
Info.Logistics@Infraser-Logistics.com

**infraser**  
höchst

Element Ihres Erfolgs.

# Gefahrgutlogistik braucht schlankere Prozesse

## Automatisierte Qualitätssysteme minimieren den Zeitaufwand

Hohe Produktqualität gewährleisten bei gleichzeitiger Effizienzsteigerung entlang der Supply Chain – das ist nur möglich, wenn Lieferanten und Logistikdienstleister konstant hochwertige Materialien zuliefern. Hier setzen viele Unternehmen insbesondere aus der chemischen Industrie auf ein detailliertes internes Qualitätsmanagementsystem. Viele vernachlässigen dabei jedoch die Verknüpfung der eigenen Qualitätsansprüche mit den Logistikprozessen ihrer Dienstleister. Durch die Bereitstellung automatisierter Qualitätsnachweise während des Produktions- und Lieferzyklus können Unternehmen die Einhaltung der Vorgaben sicherstellen, Materialverschwendung minimieren und effektiv Zeit und Geld sparen.

Nirgends sonst gibt es so spezifische Herausforderungen wie in der Chemieindustrie: Insbesondere die logistischen Abläufe gestalten sich komplexer als die bei herkömmlichem Transportgut. Eine Vielzahl der Waren gehört in die Kategorie Gefahrgut, die den Transport unter Einhaltung von Sonderauflagen voraussetzt. Die Echtzeitkontrolle von Materialien entlang der gesamten Produktions- und Transportkette ist für Lieferanten und Kunden ein wichtiger Faktor zur Qualitätssicherung. Diese Vorgehensweise ermöglicht es Unternehmen, von einem rein reaktiven Management zu einer proaktiven Problemprävention in der gesamten globalen Lieferkette überzugehen.

### Intelligentes Prozessmanagement

Um die Prozessqualität zu steigern, bedarf es der Integration aller qualitätsrelevanten Funktionen und Prozesse im gesamten Unternehmen und innerhalb der Lieferkette. Sind die Abläufe entlang der Lieferkette exakt aufeinander abgestimmt, weiß der Kunde jederzeit, in welcher Qualität und wann er die neuen Rohstoffe erhält.

Stillstandzeiten durch fehlendes Material und durch Sicherheits-



David Cahn,  
Elemica

bestände gebundenes Kapital entfallen. Durch optimierte Wareneingangsprozesse profitieren die Kunden von reduzierten Lagerbeständen. Ein weiterer arbeitsintensiver Prozess ist die Koordination von Spezifikationsänderungen und den damit verbundenen Gültigkeitsdaten. „Durch digitale Versorgungsnetze wie Elemica wissen die Lieferanten sofort, wann Änderungen an den Materialspezifikationen geplant sind und wann die Änderungen gelten“, erklärt Rich Katz, President von Elemica. Dies reduziert den Arbeitsaufwand und die Kosten für Materialanpassungen.

### Anhaltende Qualität durch Datenanalyse

Die qualitätsrelevanten Daten für automatisierte Prüfprozesse sind bereits vorhanden: Das Internet der Dinge, Social Media, strukturiertes Kundenfeedback und menschliches Empfinden erzeugen eine Fülle von Informationen, die für die Analyse



### Kundenfeedback optimiert den Kundenservice

Wichtig ist für Kunden außerdem, wie schnell der Dienstleister auf Anfragen reagiert. Die Kommunikation über mehrere Lieferstandorte hinweg ist bspw. komplex, wenn Korrekturwünsche mit allen relevanten Lieferanten geteilt und dennoch verständlich dargestellt werden müssen. Ein automatisiertes Qualitätsmanagementsystem kann hier einen zusätzlichen Mehrwert im Kundenservice schaffen. „Es ist möglich, Warmmeldungen einzurichten, um auslaufende Zertifizierungen oder wesentliche Abweichungen frühzeitig zu erkennen“, sagt Katz.

### Fazit

Auf dem heutigen globalen Markt lässt sich das Qualitätsmanagement automatisiert über die gesamte Lieferkette auf Kunden, Einkäufer, Lieferanten und Logistikdienstleister ausdehnen. Hohen Mehrwert und eine verbesserte Kommunikation schaffen dabei digitale Versorgungsnetze, an die alle Handelspartner angeschlossen werden. Mit einer Supply-Chain-Quality-Management-Lösung, die über ein solches Versorgungsnetzwerk angeschlossen ist, haben alle Teilnehmer im Netzwerk Zugriff auf die erforderlichen Daten, Analysen und Informationen. Allen Beteiligten steht so in Echtzeit alles zur Verfügung, was innerhalb der Lieferkette passiert. Die im Netzwerk gesammelten Daten ermöglichen einen tieferen Einblick in die Analyse der Qualitätsinformationen.

David Cahn, Director Global Marketing, Elemica, Philadelphia, PA, USA

www.elemica.com

von zentraler Bedeutung sind. Diese Daten könnten die Frühindikatoren für Leistungsprobleme identifizieren, ein Wiederauftreten von CAPA (Corrective and Preventive Action) verhindern und dabei helfen, Kundenbeschwerden schneller zu diagnostizieren. Viele Unternehmen nutzen die vorhandenen Daten auch bereits, um Risiken und Chancen zu analysieren, die sich aus dem gesamten Produktentwicklungszyklus und der Customer Journey entwickeln.

Bei temperaturabhängigen Gütern oder Gefahrstoffen ist die permanente Kontrolle von Temperaturschwankungen erforderlich. Nach dem heutigen Stand der Technik lässt sich dies bspw. über Sensoren oder smarte Paletten dokumentieren. „Lösungen wie Elemica sind in der Lage, aus Sensoren, Social Media oder Lieferantensystemen verwertbare Analyseergebnisse zu liefern und dem Kunden zur Verfügung zu stellen“, sagt Katz.

Um den hohen Qualitätsanforderungen gerecht zu werden, ist nicht nur die Regelung von Temperaturschwankungen entscheidend. Unsachgemäße Behälterbewegungen im Hafen oder im Lager können auch die Ursache für Qualitätsverluste sein. Ziel ist es daher, mit der Analyse Problembereiche zu identifizieren und Logistikdienstleister

sich zur Verfolgung von Schwankungen. In der Regel handelt es sich um eine mühsame und arbeitsintensive Tätigkeit. Die Lösung sind Nichtkonformitäts- und Korrekturmaßnahmen, die für den Logistikprozess implementiert werden. Ziel ist es, alle Materialeigenschaften für Lieferanten und Logistikdienstleister digital zur Verfügung zu stellen. So können

### Übergang zu proaktiver Problemprävention in der gesamten globalen Lieferkette.

und Lieferanten bei der Optimierung ihrer Prozesse zu unterstützen.

Weitere zu berücksichtigende Aspekte sind Schwankungen in der Materialzusammensetzung. Statistische Prozesskontrolle sowie Pareto-Analyse und damit die Untersuchung der Problemherkunft eignen

Materialschwankungen sofort gefunden und zwischen Kunden und Lieferanten weltweit ausgetauscht werden. „Unsere Elemica-Qualitätslösung sammelt die Ergebnisse der Materialeingangsprüfungen von Lieferanten und validiert das digitale Zertifikat“, so Katz.

# Bessere Risikovorsorge für Unternehmen

## Hohe Abhängigkeit von Supply Chain fordert zukunftsgerichtetes Risikomanagement

Die Lieferketten haben sich in den vergangenen Jahren zur Hauptschlagader für die Produktion entwickelt. Zunehmender Protektionismus und daraus resultierende Handelskonflikte sowie die ungeklärte Brexit-Frage sind allerdings Sand im Getriebe der Supply Chains. Doch damit nicht genug. Die geopolitischen Stürme verunsichern die Märkte und werden immer mehr zu einer Belastung für die Weltwirtschaft. Damit zwingen sie auch die Procurement-Abteilungen in den Unternehmen zum Handeln. Deren Aufgabe ist es, durch ein aktives Risikomanagement den Wertbeitrag des Einkaufs zu steigern.

Mit der hohen Abhängigkeit von der Supply Chain steigt allerdings auch die Gefahr massiver Störungen im Geschäftsablauf. Spätestens jetzt ist ein zukunftsgerichtetes Risikoma-

agement gefragt, das in den vergangenen Jahren neben der Realisierung von Einsparungen einen prominenten Platz auf der Agenda der Einkaufsmanager eingenommen hat.



Silvius Grobosch, Bundesverband Materialwirtschaft, Einkauf und Logistik (BME)

### Systematische Maßnahmenpläne wichtig

Trotz wachsender Risiken in den globalen Märkten und Lieferantennetzwerken verfügen allerdings noch immer nur wenige Unternehmen bereits über systematische Maßnahmenpläne für den Fall plötzlicher Unterbrechungen in ihrer Lieferkette. Das ist unverständlich, weil die Versorgungseingänge regelmäßig Schäden in Millionenhöhe verursachen. Die Studie „Supply Chain Risk Management – Herausforderungen und Status quo“, die der Bundesverband Materialwirtschaft, Einkauf und Logistik (BME) und Riskmethods, ein führendes Unternehmen im Bereich Supply Chain Risk Management, zum zweiten Mal durchführten, hat genau das bestätigt.

Laut dieser Umfrage verzeichnete die Mehrheit der befragten Firmen (77%) in den vergangenen zwölf Monaten mindestens eine Unterbrechung in der Lieferkette. 37% der Unternehmen berichten von mehr als fünf Störungen, die den Geschäftsablauf beeinträchtigt haben – eine Steigerung von 42% gegenüber dem Vorjahr. Jede fünfte Lieferkettenunterbrechung hatte bis zu einer Million Euro und mehr Schaden zur



Folge. Trotzdem verfügen weiterhin erst 24% (Vorjahr: 20%) der Unternehmen über systematische Maßnahmenpläne zur Krisenreaktion.

Ein weiteres Umfrage-Ergebnis: Die wenigsten Unternehmen messen zudem den finanziellen Schaden, der durch die Unterbrechung der Lieferkette oder den Ausfall eines Lieferanten entsteht. Gerade einmal 7% nehmen eine strukturierte Bewertung der Auswirkungen eines Schadens auf Umsatz oder Ergebnis vor.

### Mangelnde Transparenz in der Lieferkette

Zudem beschränkt sich das Risikomonitoring meist auf direkte Lieferanten. Doch immer häufiger werden Störungen von Sublieferanten verursacht. Das meldet mittlerweile jedes zweite Unternehmen, 24% mehr als im Vorjahr. Die heutigen komplexen und vernetzten Supply-Chain-Netzwerke sind besonders

verletzlich. Deshalb ist es wichtig, die Lieferkettenstruktur aller Ebenen im Blick zu haben. Doch lediglich 18% der Befragten überwachen die Sub-Lieferanten. Andere Ursachen von Störungen liegen bei den eigenen Produktionsstätten (28%) oder logistischen Knotenpunkten wie Häfen oder Flughäfen (20%).

### Vor dem Krisenfall handeln

In 53% der Unternehmen ist die Einführung von Risikomanagement eine Reaktion auf vorausgegangene Störungen in der Lieferkette oder auf regulatorische Anforderungen. Positiv ist, dass es bei zwei von drei Unternehmen eine strategische Entscheidung (62%) ist. Konkret: Diese Unternehmen warten nicht mehr ab, bis ein Krisenfall eingetreten ist.

Überwiegend erfolgt die Risikoüberwachung im Rahmen der Lieferantenanalyse und -bewertung. Indi-

katoren wie Qualität und Performance (88%) sowie Finanzkennzahlen und Bonitäten (81%) stehen dabei im Vordergrund. Frühindikatoren und Veränderungen beim Lieferanten, wie z.B. Managementwechsel oder veränderte Wachstumsprognosen, haben dagegen nur die Hälfte der Unternehmen kontinuierlich auf dem Radar. Cyber-Risiken überwachen gerade einmal 11%.

Eine umfassende Rundumsicht sollte nicht nur Einzelinformationen über Lieferanten zusammenführen, sondern auch globale Länder- und Standortrisiken monitoren. Das ist allerdings nur bei einem Drittel der Befragten der Fall, obwohl Unterbrechungen und Lokationsrisiken, etwa Naturkatastrophen, Streiks, Brände und Explosionen an Standorten oder Logistiknotenpunkten, oftmals gleich mehrere Lieferanten betreffen.

Fortsetzung auf Seite 18 ►

### Tipps für krisenfeste Lieferketten

„Risikovorsorge in der Lieferkette“ ist immer wieder zentrales Thema zahlreicher BME-Veranstaltungen. Im Gespräch mit industriellen Einkäufern wurden geschäftspraktische Tipps erarbeitet, wie man es erst gar nicht zum „Alarm in der Lieferkette“ kommen lassen muss:

- Regelmäßige Beobachtung und Analyse der Rohstoff- und Beschaffungsmärkte
- Angesichts volatiler Rohstoffmärkte alle infrage kommenden Finanzinstrumente zur Absicherung von Rohstoffpreisen beim Einkauf der Commodities nutzen
- Globale Länder- und Standortrisiken regelmäßig monitoren, um bei einem plötzlichen Riss der Supply Chain schnell auf Ersatz-Lieferanten zurückgreifen zu können
- Krisenfeste Lieferketten leben auch von der juristischen Kompetenz des Einkaufs → Beispiel: Kenntnisse des Einkaufs über den richtigen Abschluss von Logistikverträgen helfen bei der Risikominimierung
- Industrie 4.0: Einkäufer müssen Know-how aufbauen, um die Digitalisierung aller Glieder der Wertschöpfungs- und Lieferketten erfolgreich umsetzen zu können
- Aufbau, Pflege und kontinuierliche Erweiterung des eigenen Lieferantennetzwerkes
- Auditierung, Zertifizierung und regelmäßige Schulung der Lieferanten
- Informationsaustausch mit den Lieferanten, um von deren Marktkenntnis bestmöglich profitieren zu können
- Unternehmen mit ausländischen Produktionsstandorten: Für einen guten Mix sorgen zwischen zentralem Einkauf (Stammsitz des Unternehmens) und operativem Einkauf (ausländische Tochtergesellschaften, die vor Ort beschaffen)

# Systematisches Risikomanagement in der Chemie

Gesamte Supply Chain und relevante Gefährdungsarten einbeziehen

Lieferanteninsolvenzen, Ausfälle der IT-Systeme, Naturkatastrophen, Streiks oder Imageschäden durch Fehlverhalten von Vorlieferanten sind nur einige Risiken, die einen erheblichen Einfluss auf den Unternehmenserfolg haben. Dabei ist meist nicht nur das direkt betroffene Unternehmen leidtragend. Aufgrund fortschreitender Globalisierung und Vernetzung von Unternehmen über Kontinente hinweg sind im Schadensfall meist auch in der Supply Chain vor- und nachgelagerte Unternehmen betroffen.



Stefan Faßbinder, Höveler Holzmann Consulting

© Höveler Holzmann Consulting GmbH



Jan Laakmann, Höveler Holzmann Consulting

© Höveler Holzmann Consulting GmbH

Der historische Tiefstand des Rheinpegels aufgrund kritischer Wetterlage führte im Jahr 2018 dazu, dass Branchenriesen der Chemieindustrie wie BASF, Covestro oder K+S signifikante Produktionsausfälle sowie deutlich höhere Transportkosten verzeichnen mussten. Die daraus resultierenden Umsatzeinbußen zogen die Börsenkurse eines ganzen Industriesektors in die Tiefe.

Nicht erst dieses Ereignis zeigt, dass Unternehmen in der Chemieindustrie ein systematisches und proaktives Risikomanagement benötigen, das die gesamte Supply Chain sowie alle relevanten Gefährdungsarten einbezieht.

Auf Basis dieser Erkenntnis entwickelte die Internationale Organisation für Normung die angepasste ISO-Norm 9001:2015. Insbesondere in der Chemiebranche ist ein zertifiziertes Qualitäts- und Risikomanagement für viele Kunden eine Grundvoraussetzung bei der Auswahl ihrer Lieferanten. Wie genau der Risikomanagementprozess jedoch aussehen muss, um die entsprechende Zertifizierung zu erhalten, erläutert die Norm nicht. Wie ein optimales Risikomanagement in der Chemieindustrie aufgebaut ist, wird deshalb in diesem Artikel beleuchtet.

## Risiko identifizieren

Gelingen kann ein erfolgreiches Risikomanagement nur mit der Unterstützung der Unternehmensleitung, um risikobasiertes Denken in der Organisation zu etablieren und ausreichende Ressourcen zur Verfügung zu stellen. Gemeinsam mit dem Topmanagement werden unternehmensinterne sowie externe Risiken gesammelt und in verschiedene Risikoarten eingeteilt.

Unternehmensintern sind insbesondere Arbeitssicherheit sowie Nachhaltigkeit wichtige Risikoarten im Chemiesektor, die proaktiv adressiert werden müssen. Es gilt, mögliche Risikopotenziale für Zwischen- oder Unfälle und deren Folgen bereits im ersten Schritt des Risikomanagements zu identifizieren. Ein etabliertes Reportingsystem in der Chemieindustrie arbeitet mit sogenannten "near misses" d.h. Unfällen, die beinahe eingetreten wären. Die gesammelten „lessons learned“ aus diesen „Beinahe-Vorfällen“ können herangezogen werden, um die größten Risikopotenziale zu identifizieren.

Bei den externen Risikodimensionen müssen geopolitische Risiken wie bspw. der bevorstehende Austritt Großbritanniens aus der Europäischen Union betrachtet werden. Die Auswirkungen auf das eigene Unternehmen sind abhängig vom Lieferantenportfolio und müssen im nächsten Schritt ggf. je Warengruppe unterschiedlich bewertet werden.

Branchenspezifische Risiken sind bspw. die Preise für wichtige Chemierohstoffe. Bei einem Preisanstieg erhöhen sich auch die Kosten für die Herstellung des Endproduktes, was ein indirektes Risiko für Chemieunternehmen darstellt.

Zudem gilt es bei dieser Risikoart die Entwicklung der Kunden(märkte) im Auge zu behalten, da z.B. ein Umsatzeinbruch ohne entsprechende Gegenmaßnahmen schnell zu einer finanziellen Unternehmensschieflage führen kann.

Geopolitische und branchenspezifische Risiken beeinflussen auch einkaufsseitige Risiken. Es ist abzuwägen, für welche Warengruppen ein systematisches Risikomanagement sinnvoll ist. Hierbei sollten strategische Warengruppen (Energie, produktionsrelevante Rohstoffe, etc.) detailliert beleuchtet werden, während für andere Warengruppen unternehmensindividuell festgelegt werden muss, ob unter Berücksichtigung intern verfügbarer Ressourcen eine umfassende Risikoanalyse sinnvoll ist. Während der interne Aufwand bspw. im Bereich Logistik aufgrund steigender Marktplexität sowie Angebotsknappheit auf Seiten von Speditionen lohnend ist, können Warengruppen wie bspw. Büromaterial aus Risikoaspekten vernachlässigt werden.

Sind die Warengruppen ausgewählt, wird für jede Warengruppe die Gefährdung eingeschätzt. Für Rohstoffe und Energie sind insbesondere extern ausgelöste Preisanstiege als relevantes Risiko einzustufen. Steigerungen des Strompreises sind besonders in der energieintensiven Chemiebranche ein hohes Risiko für die Rentabilität des Unternehmens. Zudem sollten je priorisierter Warengruppe die Versorgungssicherheit und individuelle Lieferantenrisiken systematisch identifiziert werden.

Versorgungssicherheit heißt, im Bedarfsfall die benötigten Produkte rechtzeitig über eine Ausschreibung kostenoptimal beschaffen zu können. Erschwert wird das z.B. durch politische Embargos oder Handelsanktionen gegen bisherige Beschaffungsmärkte/-länder (d.h. ein geopolitisches Risiko, das einen bestimmten Teil der Warengruppen/des Beschaffungsportfolios betrifft).

Individuelle Lieferantenrisiken bspw. durch Insolvenz eines Bestandslieferanten führen nicht selten zu stark erhöhten Einkaufspreisen bei alternativen Lieferanten oder sogar zu Produktionsausfällen, wenn kurzfristig kein alternativer Lieferant gefunden werden kann. Besonders in den letzten Jahren hat die Chemieindustrie zudem eine Konsolidierungswelle in wichtigen Zuliefermärkten erfasst. Leistungsstarke Zulieferer ziehen vermehrt Begehrlichkeiten von Investoren auf sich. Hierbei sind Liefertermintreue und Qualität der gelieferten Produkte bzw. der geleisteten Dienstleistung sowie Vertragsrisiken (z.B. Wettersklauseln) zu nennen. Stellt ein Lieferant etwa nur fehlerhafte Ersatzteile zur Verfügung, kann sich ein Produktionsstillstand deutlich verlängern, mit großen Effekten auf die Outputmenge und die Absatzzahlen.

## Risiko bewerten

Wenn alle Risiken systematisch und vollumfänglich identifiziert sind,



© Olivier Le Moal - stock.adobe.com

werden diese analysiert und bewertet. Es muss betrachtet werden, wie hoch die Eintrittswahrscheinlichkeit des Gefährdungsszenarios ist und wie sich dies auf den Geschäftsbetrieb des Unternehmens auswirkt. Wo immer möglich, sollten die finanziellen Risiken quantifiziert werden. Dabei können Umrechnungstabellen herangezogen werden, welche bspw. den EBIT-Effekt pro Outputmenge des Endproduktes darstellen, wenn deren Produktion ausfällt oder reduziert werden muss.

Die Messwerkzeuge sind idealerweise ein Mix aus Kennzahlen, Indikatoren und schwachen Signalen. Kennzahlen sind die objektivi-

te Messweise und damit besonders verlässlich zur Abbildung individueller Lieferantenrisiken. Dies sind bspw. allgemeine Bonitätsratings, um die Insolvenzwahrscheinlichkeit eines Lieferanten zu ermitteln. Ein weiteres Messwerkzeug sind Indikatoren wie die Entwicklung von Auftragsengängen, Umsätzen oder Gewinnen. Diese Messweise lässt weniger konkrete Rückschlüsse zu. Risiken können so aber in einem sehr frühen Stadium identifiziert werden.

Der Einsatz exakter Messwerkzeuge kann durch sogenannte schwache Signale vervollständigt werden. Beispiel dafür sind Entscheidungen von Zentralbanken, die

einen Trend für die Entwicklung der Wechselkurse aufzeigen. Auch wenn schwache Signale das unschärfste Messwerkzeug sind, ermöglichen sie besonders geopolitische Risiken frühzeitig zu erkennen.

## Entwicklung von Gegenmaßnahmen

Ist eine Gefährdung bekannt, gilt es geeignete Maßnahmen zu entwickeln, um dieser zu begegnen. Hierbei stehen mehrere Maßnahmen zur Auswahl:

- **Risiko verlagern:** In vielen Fällen lässt sich das Risiko an Dritte verlagern, bspw. indem Dienstleistungen ausgelagert oder der Lieferant verstärkt in Haftung genommen wird. Durch Vertragsklauseln kann so der Lieferant das Risiko für Währungs- oder Strompreisschwankungen tragen.
- **Risikowahrscheinlichkeit minimieren:** Die Eintrittswahrscheinlichkeit einer Gefährdung kann durch verschiedene Maßnahmen gesenkt werden, etwa indem zusätzliche Lieferanten qualifiziert und etabliert werden oder alternative Logistikkonzepte ausgearbeitet werden, die im Notfall schnell eingesetzt werden können. So lässt sich die Produktion auch bei Ausfall eines wichtigen Lieferanten oder eines Lieferweges aufrechterhalten.
- **Risiko vermeiden:** Zwar lässt sich durch ein Vermeiden risikobehafteter Tätigkeiten auch das anhaftende Risiko umgehen, was sich jedoch oftmals nur schwer umsetzen lässt, wenn diese Tätigkeiten zum Geschäftsmodell des Unternehmens gehören.

Für jede relevante Warengruppe/Risikoart muss eine oder mehrere dieser Maßnahmen ausgewählt und ausgearbeitet werden, was in enger Abstimmung mit allen involvierten Fachbereichen sowie des Topmanagements geschehen sollte.

## Maßnahmen implementieren und Risiken überprüfen

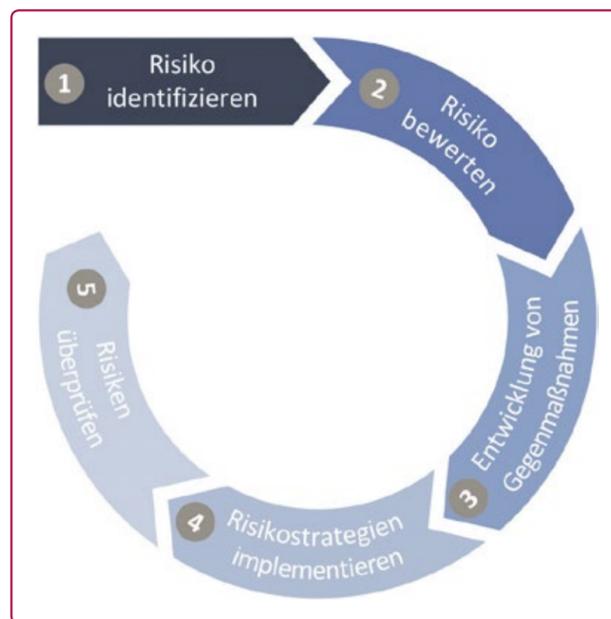
Sind geeignete Maßnahmen ausgearbeitet und abgestimmt, kann die Implementierung beginnen. Der frühzeitig festzulegende Risiko-Verantwortliche steuert und kontrolliert nicht nur die Durchführung der Maßnahmen, sondern verfolgt auch den Einfluss auf Wahrscheinlichkeit und Ausmaß des Risikos.

## Fazit

Mit dem hier geschilderten Risikomanagementprozess steht der erfolgreichen Zertifizierung des Qualitätsmanagements nichts mehr im Wege. Aber auch abseits von ISO oder ähnlichen Zertifizierungen gibt es gute Gründe für ein systematisches Risikomanagement. Die Etablierung des Risikomanagementprozesses sichert die Versorgung sowie effiziente Wertschöpfungsprozesse im Unternehmen und unterstützt damit, nachhaltig Wettbewerbsvorteile zu realisieren.

Jan Laakmann, Principal,  
Stefan Faßbinder, Consultant,  
Höveler Holzmann Consulting  
GmbH, Düsseldorf

■ laakmann@hoeveler-holzmann.com  
■ fassbinder@hoeveler-holzmann.com  
■ www.hoeveler-holzmann.com



Die fünf Schritte des Risikomanagements



## Ihre Experten für Tankcontainer

TWS vermietet seit über 25 Jahren Standard- und Spezial-Tankcontainer für den Chemie- und Lebensmittelbereich. Außerdem bietet TWS Leckagewannen in verschiedenen Größen an. Kunden verlassen sich auf die hervorragende Qualität der Flotte und schätzen Flexibilität in Volumen und Ausstattung.

Mehr Informationen unter: E-mail: [tws@tws-gmbh.de](mailto:tws@tws-gmbh.de) und Web: [www.tws-gmbh.de](http://www.tws-gmbh.de)

**TWS**  
RENT-A-TAINER

# Qualität hat ihren Preis

## Expertendiskussion: Anforderungen für Sicherheit und Qualität in der Pharma Supply Chain

Sechs Jahre nach der Novellierung der EU-Richtlinie GDP ist im Februar 2019 die Falsified Medicines Directive (FMD) als weitere EU-Guideline in Kraft getreten. Sie soll nun die Sicherheit der Pharma Supply Chain weiter erhöhen. Grund genug für CHEManager, um in einem Forum bei der diesjährigen Messe Transport Logistic unter dem Titel „Pharma Supply Chain – Qualität hat ihren Preis“ mit Experten über die Qualität und Sicherheit von Pharmatransporten zu diskutieren.

Qualität und Sicherheit haben ihren Preis. Gerade bei Pharmatransporten, bei denen die Gesundheit der Patienten unmittelbar auf dem Spiel steht, sollte nicht am falschen Ende gespart werden. So stellt sich u. a. die Frage, ob die Umsetzung der Richtlinien ausreichend überwacht wird, um die geforderte Qualität von Pharmatransporten sicherzustellen.

Im Impulsreferat „6 Jahre EU GDP Guidelines: Sind wir schon am Ziel?“ stimmte Yvonne Ziegler, Dozentin an der Frankfurt University of Applied Sciences, in die Thematik ein. Pharmahersteller führten Risikomanagement durch und würden die Supply Chain monitoren, soweit es ihnen möglich ist. Denn es gäbe noch zu wenig Transparenz entlang der Supply Chain. Pharmaunternehmen hätten zwar schon ihre Lager- und Transportlogistik gemäß den

anforderungen festgehalten und funktioniere quasi als verkettete Buchführung. Die Authentizität der Teilnehmer der Blockchain sei hierbei gewährleistet. Das System benötigt keine Mittelsmänner. Die Vertrauensfrage und Datensicherheit seien durch die Blockchain garantiert. Eine Blockchain Track & Trace bspw. verhindere das Einschleusen von Fälschungen, da sie einen unveränderbaren Herkunftsnachweis garantieren könne. Das System erlaube auch den Austausch unterschiedlicher Daten wie z. B. Patientendaten, Transportdaten, etc.

Zusammenfassend meinte Ziegler, dass die EU GDP von vielen Firmen bereits als weltweit gültige Richtlinie angesetzt wird und durch sie die Qualität der Transporte verbessert werden konnte. Weiteres Verbesserungspotenzial sieht die Referentin vor allem in einer Erhöhung der noch immer unbefriedigenden Visibility der Supply Chain.



aktionen unveränderbar festgehalten wird und funktioniere quasi als verkettete Buchführung. Die Authentizität der Teilnehmer der Blockchain sei hierbei gewährleistet. Das System benötigt keine Mittelsmänner. Die Vertrauensfrage und Datensicherheit seien durch die Blockchain garantiert. Eine Blockchain Track & Trace bspw. verhindere das Einschleusen von Fälschungen, da sie einen unveränderbaren Herkunftsnachweis garantieren könne. Das System erlaube auch den Austausch unterschiedlicher Daten wie z. B. Patientendaten, Transportdaten, etc.

Eine potenzielle Herausforderung sei jedoch die Verbindung von Blockchain-Daten mit der Realität. Hier existieren bereits praktikable Lösungen mit Identifikationsmerkmalen auf der Verpackung wie RFID oder Hologrammen. Künftig könnten Nanopartikel im Medikament zum Einsatz kommen, die sich nicht nachahmen oder entfernen lassen. Auch hochauflösende Kameras zum Evaluieren und Feststellen der speziellen Eigenschaften eines Medikaments seien in der Testphase.

### Anforderungen an die Lieferkette

Mit der Frage „Was hat uns zu diesem Thema bewegt?“, leitete Moderator Bruno Lukas, Prokurist der Press'n'Relations Berlin, die

sollten die zwei grundlegenden Fragen „Was ist nach Einführung der GDP passiert?“ und „Was hält die Zukunft bereit?“ sein.

Zunächst bemerkte Andreas Gmür, dass eine Tendenz zu patientenspezifischeren Medikamenten festzustellen sei, welche die Transportaufgaben und Qualitätsanforderungen extrem erhöhe. Für Reinhard Reichel, Pharma Supply Chain Management Consulting, ist der eingeschlagene Weg, die Fälschungssicherheit durch Serialisierung und Originalitätsverschluss zu erhöhen, der richtige Weg. Wichtig sei künftig eine Kopplung zwischen Serialisierung mit Aggregation und den Bewegungsdaten über die gesamte Supply Chain, so wie es schon für einzelne Länder, wie USA und Russland ab Jahresende zwingend wird. Reichel hält ein partnerschaftliches Vertrauensverhältnis zwischen Pharmaproduzent, Logistikprovider und Transporteur für unbedingt erforderlich und mit den Behörden wünscht er sich eine Zusammenarbeit auf Augenhöhe.

### Stolpersteine in der Supply Chain

Gesetze sollten von der Behörde auch durchgesetzt und kontrolliert werden, meinte Lukas und stellte die Frage nach der Bedeutung des Risikomanagements gerade auch in der Luftfracht. Die Pharmaunter-

sächlich auf dem Vorfeld, selbst die Zertifizierung der Partner sei oft kein Garant. Im Bereich der Vorfeldthemen bei der Luftfracht hätte die EU-GDP jedoch viele gemeinschaftliche Aktionen hervorgebracht, um diese Schwachstellen anzugehen.

Thomas Schleife, Geschäftsführer Transco Berlin-Brandenburg, sieht die Pharmaprodukte als eine besondere Fracht, die auch be-

nützlich erweisen, um Schwachpunkte zu erkennen.

Die Schnittstellen hätten einen großen Einfluss auf das Thema Sicherheit, betonte Ziegler. So würden die in der Seefracht benutzten Reefer auch für Pharmaprodukte als risikoärmer betrachtet werden, allerdings muss eine gewisse Quantität für die Container-Befüllung aufgebracht werden. Die Luftfracht greife auf Risikomanagement-Tools zurück, doch müssten hierbei die Kosten im Blick gehalten werden. Zum Einsatz kämen z. B. aktive Logger zur Registrierung von Temperaturabweichungen, dem wichtigsten Problemthema.

### Alles nur eine Kostenfrage?

Die technischen Möglichkeiten seien demnach gegeben, stellte Lukas fest: „Ist alles nur eine Kostenfrage? Wird hier am falschen Ende gespart?“ Der Pharmaproduzent sei verpflichtet, unversehrte Ware zu liefern, sagte Reichel. Dennoch würde versucht, Unproduktives zu umgehen und kostengünstig zu agieren. Wichtig sei allerdings auch, Informationen über kritische Schnittstellen zu erhalten. Hier ließe sich Blockchain künftig sinnvoll einsetzen. Doch immer müsse der Gesamtprozess betrachtet werden, möglichst gemeinsam mit dem Logistikprovider und der Behörde.

Die Technologien seien vorhanden, meinte auch Gmür: „Wir sehen aber, dass die einheitliche Visibilität

### Dringender Bedarf besteht nach einem standardisierten Risikomanagement entlang der Lieferkette.

Yvonne Ziegler, Frankfurt University of Applied Sciences

GDP-Richtlinien umgestellt, um der ihnen klar zugewiesenen rechtlichen Verantwortung für die Qualität der Pharmaprodukte gerecht zu werden. Es bestünde aber dringender Bedarf nach einem standardisierten, integrierten und präventiven Risikomanagement entlang der Lieferkette, das auf eine innovative, webbasierte und validierte IT-Plattform zurückgreift. IT-gestützte Plattformen gäbe bisher jedoch nur als Einzellösungen und zudem nicht validiert.

Dies war lt. Ziegler einer der Gründe, das Forschungsprojekt My-

### Sichere Supply Chain durch Blockchain?

Den zweiten Kurzvortrag „Wird Blockchain helfen, die Pharma-Supply-Chains sicherer zu machen?“ hielt Andreas Gmür, Partner bei Camelot Management Consultants. Zum Thema Blockchain gab es seitens Camelot bereits das Spin-off „Hypertrust Patient Data Care“, das Anwendungen z. B. für die Supply Chain personalisierter Medikamente ermöglicht.

„Was ist Blockchain?“ Es handelt sich um eine dezentrale Datenbank, in der die Historie von bspw. Trans-

### Blockchain ist eine Möglichkeit, die Parteien zukünftig einfacher zueinander zu bringen.

Andreas Gmür, Camelot Management Consultants

sonderen Einsatz verlangt. In den vergangenen Jahren sei die Verschlechterung der Infrastruktur zu einem Thema geworden. Eine große Herausforderung sieht er im zunehmenden Mangel an Fahrern, der es schwierig mache, Pharmatransporte künftig in der geforderten Qualität durchzuführen.

„Der Dienstleister als Partner“ ist für Steven Reinhold, Betriebsleiter der Unitax-Pharmalogistik, ein wichtiger Aspekt in der gesamten Diskussion. Serialisierung und Originalitätsverschluss seien die Basis; vollständige Transparenz lasse sich jedoch nur durch ein Track & Trace-System nach US-amerikanischem Vorbild herstellen.

„Wo sind die Einfallstore für Fälschungen zu finden und bringt die GDP tatsächlich mehr Sicherheit in die Prozesse?“ fragte Lukas. Für Schleife ist hier der wichtigste Ansatzpunkt, im eigenen Prozess nach den Schwachstellen zu suchen. Hier sieht er v. a. Schnittstellen wie Übergabepunkte und Re-Importe kritisch. Eigenverantwortung sei gefragt, die GDP gäbe die Rahmenbedingungen vor. Überwachung sei in allen Facetten technisch möglich, wobei sich Behördenkontrollen als

über die Supply Chains bei Pharmafirmen trotzdem oft fehlt. Doch wie lässt sich die Visibilität der Supply Chain schaffen?“ Blockchain sei eine Möglichkeit die Parteien zukünftig einfacher zueinander zu bringen. Oder aber ein Control Tower über die ganze Supply Chain, denn auch hier ließen sich alle Beteiligten integrieren. Wie stehe es aber um die Kontrolle und die Rolle der Behörden? Ein Kontrollorgan bestehend aus Patient und Versicherung als „Patientengesellschaft“ wäre denkbar.

Zusammenfassend schlussfolgerte Lukas, dass die nötige Technik offenbar vorhanden sei – ausgereift über alle Ladungsträger von Palette bis Blockchain. Wichtig sei die Vernetzung der Akteure untereinander und dabei alle, Pharmaproduzent, Logistiker, Behörde, in die Verantwortung zu nehmen. Eine Ausweitung der EU-GDP zu einer WHO-GDP, also einer globalen Lösung, würde eine noch stärkere Kommunikation untereinander verlangen und könnte zu mehr Druck in der Überwachung aller Teilnehmer der Supply Chain führen.

Sonja Andres, CHEManager



Die diesjährige Messe Transport Logistic nahm CHEManager zum Anlass, um in einem Forum mit Experten unter dem Titel „Pharma Supply Chain – Qualität hat ihren Preis“ über die Qualität und Sicherheit von Pharmatransporten zu diskutieren.

Die Teilnehmer (v.l.n.r.): Andreas Gmür (Camelot Management Consultants), Reinhard Reichel (Pharma Supply Chain Management), Yvonne Ziegler (Frankfurt University of Applied Sciences), Thomas Schleife (Transco Berlin Brandenburg), Steven Reinhold (Unitax-Pharmalogistik) und Moderator Bruno Lukas (Press'n'Relations Berlin)

### Kritische Schwachstellen in der Lieferkette sind Schnittstellen wie Übergabepunkte und Re-Importe.

Thomas Schleife, Transco

anschließende Diskussion ein. Im Pharmatransport zeige sich immer wieder, dass Qualitätsstandards nicht eingehalten oder Trailer mit Medikamenten aufgebrochen werden. Gegenstand der Diskussion

nehmen hätten oft wenig Kenntnis über die an der Lieferkette beteiligten Partner, meinte Yvonne Ziegler, an den Flughäfen würde vieles über die Handling-Agenten abgewickelt. Schwachstellen befänden sich tat-

## Bessere Risikovorsorge für Unternehmen

◀ Fortsetzung von Seite 16

### Geringer Automatisierungsgrad

Durchgängige Risikoüberwachung heißt, enorme Datenmengen aus dem Internet und aus Datenbanken in Echtzeit zu durchleuchten. Doch die meisten Unternehmen lassen die Chancen verfügbarer digitaler Risikomanagement-Lösungen

ungenutzt. Nur 34% der Unternehmen überwachen ihre Risiken automatisiert, 59% behelfen sich manuell mit Excel-Kalkulationen oder dem Monitoring von Finanzkennzahlen.

Der geringe Automatisierungsgrad trägt dazu bei, dass nur 30% der Befragten die verfügbaren Risikoinformationen kontinuierlich

aktualisieren. Dabei sind automatisierte Systeme heute in der Lage, anfallende Daten in Echtzeit zu analysieren, auf Relevanz zu filtern und alle Nutzer rund um die Uhr auf dem Laufenden zu halten.

Risikodaten werden meist in das Lieferanten- und Warengruppenmanagement integriert. Aber Risikomanagement endet nicht im Einkauf.

Jeder Bereich des Unternehmens ist gefährdet, wenn in der Lieferkette etwas schief geht. Doch noch wenige Unternehmen nutzen den Wert dieser Daten in anderen Bereichen. So sind nur bei 12% risikogesteuerte Vergabeentscheidungen im Sourcing möglich, bei lediglich 10% fließen die Daten in ein Enterprise-Risk-Management ein.

### Fazit

Ganzheitlich integriertes SCRM ist noch eine Seltenheit. Doch in der heutigen komplexen globalen Wirtschaft reicht eine oberflächliche Analyse nicht mehr aus. Unternehmen, die potenzielle Risiken aus verschiedenen Blickwinkeln beurteilen und damit alle Risikofaktoren für

das Unternehmen abdecken können, haben hier einen Wettbewerbsvorteil.

Silvius Grobosch, Hauptgeschäftsführer, Bundesverband Materialwirtschaft, Einkauf und Logistik e.V. (BME), Eschborn

www.bme.de



### Prozessindustrie

NAMUR und BSI kooperieren für sichere IT-Strukturen in der Prozessindustrie

Seiten 20 – 21

©Stuart Miles - stock.adobe.com

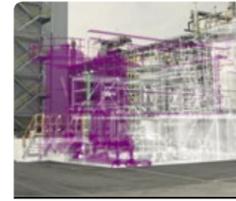


### Automatisierung

Konkurrierende Security- und Safety-Anforderungen in der Leittechnik richtig umsetzen

Seite 21

©krumja - stock.adobe.com



### Digitalisierung

Evonik Technology & Infrastructure setzt auf maßgeschneiderte Standardisierung

Seite 22

## Prozessgrenzen ausloten und beherrschen

### Radarfüllstandmessung steigert Effizienz beim Mischen hochviskoser Produkte am CHT-Standort Dusslingen

Immer wenn Textilien besondere Eigenschaften aufweisen, ist mit großer Wahrscheinlichkeit der Spezialchemikalienhersteller CHT involviert: Er liefert Verdickungsmittel für Textilfarben, damit diese beim Bedrucken der Stoffe nicht davonfließen. Einige Textilien bekommen ein flammenhemmendes Additiv, andere sind dank eines CHT-Produkts wasserdicht oder besitzen temperierende Eigenschaften.

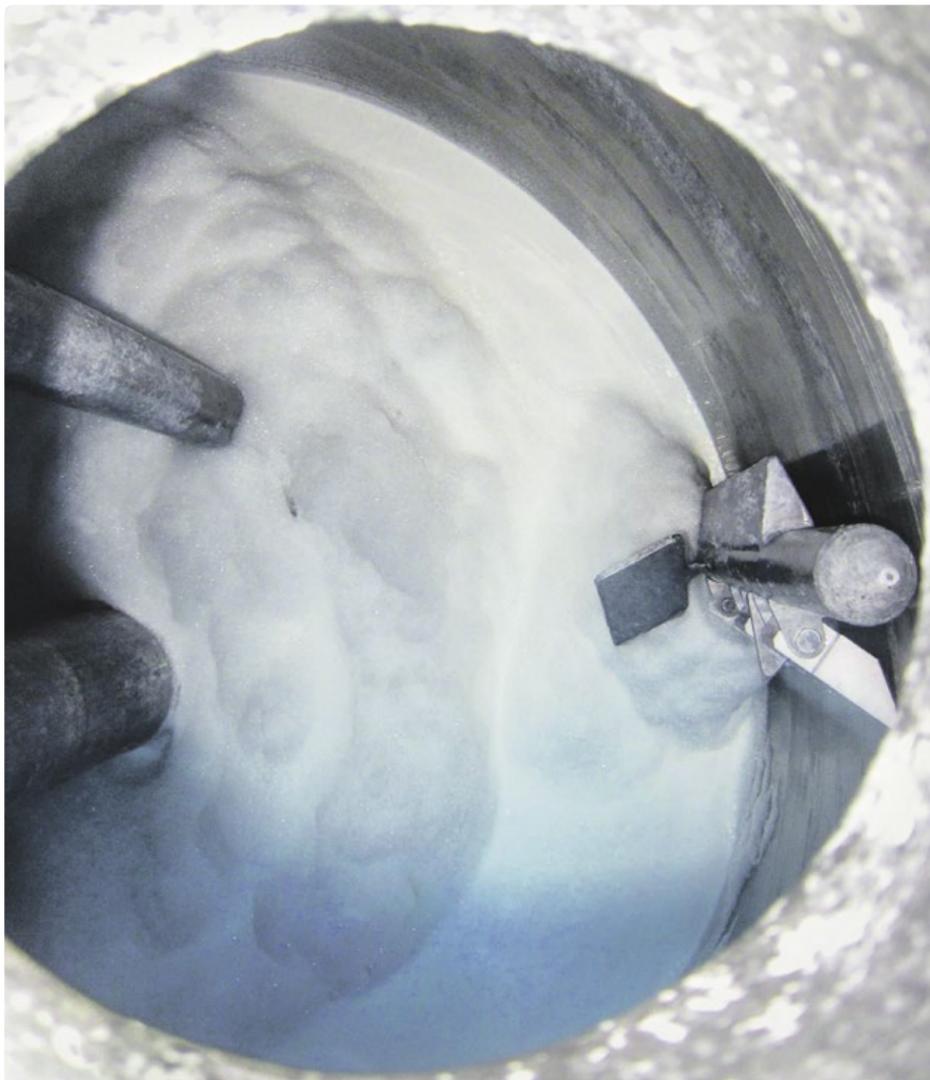
Das Unternehmen ist mit seinen Produkten aber auch in der Teppichproduktion vertreten und entwickelt besondere Klebstoffe für Gummidichtungen in der Automobilindustrie. Mit anderen Worten: Der Produktvielfalt sind keine Grenzen gesetzt. Für den Schutz seiner Rührwerke, quasi das Herzstück der Produktion, setzt das Tübinger Unternehmen auf den Radarfüllstandsensor Vegapuls 64.

#### Hochviskose Produkte zuverlässig mischen

Am Dusslinger Standort der CHT Germany nahe Tübingen werden jährlich 50.000 t Spezialchemikalien für den B2B-Markt produziert. In einem Teilbereich der Produktion werden hochviskose Produkte auf

mehrstufigen Rührorgane immer unterhalb der Flüssigkeit befinden: Angesichts der kraftvollen Motoren könnte es sonst zu Vibrationen und Resonanzschwingungen kommen, die letztendlich die Welle oder das gesamte Aggregat schädigen. Wie kann man jedoch bei den bis zu 8 m hohen und 2 m breiten Behältern immer sicher sein, dass die Rührorgane mit Flüssigkeit bedeckt sind? Schließlich wechseln nicht nur die Prozessbedingungen täglich, sondern auch die Produkteigenschaften, bspw. schwanken Dichte oder Viskosität erheblich. Häufig gleicht der Behälterinhalt mit seinem Schaum und den starken Turbulenzen einem brodelnden Hexenkessel.

Um zu verhindern, dass die Rührwerke im Durchgangsbetrieb liefern



Starke Schaumbildung ist nur einer der vielen unterschiedlichen Prozesszustände in der Produktionsanlage von CHT in Dusslingen.

Fast jedes Produkt ist maßgeschneidert. Um unsere Kunden pünktlich und vor allem mit einer durchgängig hohen Qualität zu beliefern, müssen wir die Produktion sehr effizient betreiben und jeden Schritt nachvollziehbar gestalten. Deshalb haben

brauchen die Füllstandmessung also nicht im Sinne einer Bestandsmessung oder zum Dosieren, denn das geschieht bei uns über eine Negativverriegelung der Rohstoffe. Wir brauchen dies zur Sicherung unserer Anlagentechnik“, bekräftigt er.

Vegapuls 64, das sich aufgrund seiner Sendefrequenz von 80 GHz durch eine extrem hohe Fokussierung und große Dynamik auszeichnet. Dadurch misst es sehr zuverlässig und trotz den sich ständig ändernden Prozessbedingungen: „Wir füllen zum Beispiel Rohstoffe ein, die stark schäumen. Es kommt zu Ablagerungen, die Rührwerke und die Mischer sorgen für gewaltige Turbulenzen – das allein ist schon schwierig für eine präzise Füllstandserfassung. Und bei uns wechseln ja auch noch die Prozessbedingungen ständig“, erklärt Schätzle.

lung der Messsicherheit ist. Bei übermäßiger Schaum- und Staubbildung oder ungewöhnlichen Ablagerungen sinkt die Prozentangabe und das Team kann Gegenmaßnahmen, etwa eine Reinigung oder die Zugabe eines Entschäumers, einleiten. Alle Messwerte werden im Leitsystem Apröl zur Prozesssteuerung eingelesen. Niedrige Messsicherheiten führen ebenfalls zu automatischen Abschaltungen oder Anpassungen der Maschinenbetriebsparameter, begleitet von Alarmen für das Betriebspersonal. So ist es nicht mehr zwingend notwendig, die Anlagen ständig im Auge zu behalten. Sie melden sich bei Problemen mit dem Füllstand von alleine.

„Mit den Sensoren von Vega ist es uns erstmals gelungen, den Füllstand bei allen Betriebszuständen zu ermitteln. Wir können im Prozess viel dichter an die Prozessgrenzen fahren und am Ende den Füllgrad in den Apparaten erhöhen, was zum wirtschaftlicheren Betrieb der Produktion führt“, fasst Schätzle den Einsatz der Sensoren zusammen.

Mittlerweile misst der Vegapuls 64 nicht nur sicher den Füllstand, sondern er wird auch zur Erkennung der Schaumbildung herangezogen. Wenn z.B. schäumende Stoffe eingefüllt werden, wird das Nutzsignal des Füllguts auf die gleiche Größe wie das Störsignal des Rührflügels gedämpft. Schätzle dazu: „Wir wollen die gemessene Signalstärke als Indikator verwenden, um ungewünschte Schaumbildung in der Rezepturoptimierung zu reduzieren. Dazu binden wir die Geräte im Sinne der Namur Open Architecture über einen LPWAN-Kanal über Apröl in unsere Process Data Aquisition Datenbank ein.“

Jürgen Skowaisa, Produktmanagement Radar, VEGA Grieshaber, Schiltach

www.vega.com

**Aufgrund seiner Sendefrequenz von 80 GHz zeichnet sich Vegapuls 64 durch eine extrem hohe Fokussierung aus.**  
Jürgen Skowaisa, Produktmanagement Radar, Vega

mehreren Mischeranlagen – gewaltigen Behältern aus Edelstahl mit speziell designten Rührwerken – hergestellt. Drei Motoren mit bis zu 160 kW und 1.000 Umdrehungen pro Minute in jedem dieser Behälter sorgen dafür, dass der Kesselinhalt effektiv durchmischt wird. „Wir haben ein besonderes Know-how bei der Verarbeitung extremer Viskosität aufgebaut. Üblicherweise können mit Maschinen dieser Bauart lediglich 70.000 mPas erreicht werden. Durch ein spezielles Anlagendesign können wir bis zu viermal zähere Produkte darauf herstellen. Gleichzeitig – und das ist einmalig – eignet sich das Anlagendesign auch für niedrigviskose Produkte“, erklärt Günther Schätzle, Leiter Technik am Standort Dusslingen, die Besonderheit seiner Produktion. Während der Verarbeitung müssen sich die

oder es zu Resonanzschwingungen kam, fuhr man früher extrem vorsichtig und kontrollierte den Füllstand immer wieder manuell. „Die Behälter waren auf diese Weise jedoch nicht optimal ausgelastet. Zudem haben wir inzwischen stärkere Motoren im Einsatz, so dass die Situation noch einmal brisanter ist“, beschreibt Schätzle die Ausgangssituation.

Die erste Lösung bestand darin, Wägezellen unter den Mischbehältern zu installieren. Aber dies ist aus verschiedenen Gründen nicht ideal, denn die Produkte haben unterschiedliche Dichten und der Behälter besitzt einen Kühl-/Heizmantel. Manchmal ist dieser nur mit Dampf gefüllt, wiegt also kaum etwas. Wenn jedoch Kühlwasser verwendet wird, kommen ganz schnell zusätzliche 400 kg auf die Waage. Eine weitere Problematik: Früher befanden sich die Behälter auf einer Ebene und um sie herum wurde eine Ex-Zone gelegt. Mittlerweile sind die Behälter in einem anderen Gebäude untergebracht und reichen über mehrere Stockwerke. Beim Einsatz von Wägezellen muss der Behälter von den Wänden mechanisch entkoppelt sein. In diesem Fall würde sich die Ex-Zone über mehrere Stockwerke ausweiten. Damit müsste dann das gesamte Gebäude in ATEX ausgelegt werden, was zu enormen Mehrkosten führen würde.

Für Günther Schätzle war diese Situation nicht zufriedenstellend. „Wir haben etwa 6.000 Produkte, die wir aus 3.000 bis 4.000 Rohstoffen für 9.000 Kunden zusammenstellen.

**Wir verwenden die gemessene Signalstärke als Indikator dafür, ungewünschte Schaumbildung zu reduzieren.**  
Günther Schätzle, Leiter Technik, CHT

wir eine Prozesssteuerungslösung aus der Fertigungs- in die Chemieindustrie transformiert und dabei die besonderen Anforderungen der Chemie berücksichtigt.“ Dank des Prozessleitsystems Apröl von B&R wissen Schätzle und seine Kollegen heute von jedem Monitor in der Produktion aus, welcher Prozessschritt gerade getätigt wird und ob er problemfrei läuft.

Nicht verwunderlich also, dass Schätzle zum Schutz der Rührwerke eine effektive Lösung suchte und einen etwas anderen Weg fand. Es sollte eine Füllstandmessung integriert werden, deren Messergebnisse sich direkt auf die Antriebsleistungen der Rührwerksmotoren auswirkte. „Wir

#### Fokussiert im Rührwerk

Die Umsetzung in die Praxis war jedoch nicht ganz so einfach, was in erster Linie an der besonderen Einbausituation im Behälter lag. Darin befinden sich nicht nur drei unterschiedliche Rührwerke und ein umlaufendes Schaberelement, die alle als Störgeometrien die Messung behindern, sondern auch turbulente Oberflächen, wechselnde Temperaturen, schnell wechselnde Dichten und Viskosität, Dampf, Staub, Anhaftungen, etc. – Bedingungen also, die zuverlässige Messungen des Füllstandes deutlich erschweren.

Die Lösung: Das berührungslos messende Radarfüllstandsmessgerät

#### Bewertung der Messsicherheit

Da die Füllstandmessung für die Sicherheit der Anlagenkomponenten so wesentlich ist, wünschte sich Schätzle zudem eine Beurteilung der Qualität des Messsignals, also eine Angabe der Messsicherheit in Prozent. Diese Werte stehen bei den Radarsensoren als HART-Variable zur Verfügung. Daher erhält das Team im Betrieb auf den Monitoren zwei Angaben: Zum einen wird der Füllstand des Behälters angezeigt. Dieser Wert wird dann direkt für die Steuerung der Drehzahl der Rührwerke verwendet. Zum anderen erhalten die Mitarbeiter eine Prozentangabe, die ein Grad für die Beurtei-



Das Radarfüllstandmessgerät Vegapuls 64 misst zuverlässig den Füllstand in den Produktionsanlagen von CHT in Dusslingen.

**Erfolgreich Outsourcen**  
Maßgeschneiderte Produktmodifizierung für Pharma, Food, Feed und technische Anwendungen  
J. RETTENMAIER & SÖHNE  
Geschäftsbereich Contract Manufacturing  
73494 Rosenberg • Tel. +49 7967 152-202  
www.jrs-cm.de

# Gemeinsam gegen Hacks

## Sichere IT-Strukturen in der Prozessindustrie

NAMUR (Interessengemeinschaft Automatisierungstechnik der Prozessindustrie) und BSI (Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik) eint das Ziel sicherer IT-Strukturen in der Prozessindustrie. Deshalb wurde im Herbst 2018 die enge Zusammenarbeit beschlossen und institutionalisiert. Wie sieht der aktuelle Stand der Kooperation aus? CHEManager sprach dazu mit Felix Hanisch, dem Vorstandsvorsitzenden der NAMUR und Leiter Industrial Automation bei Bayer. Das Gespräch führte Volker Oestreich.

**CHEManager:** Herr Hanisch, mit der zunehmenden Vernetzung ergeben sich auch für die Chemieindustrie neue Bedrohungsszenarien. Wie sieht es mit der Cyber-Security in der Branche aus?

**Felix Hanisch:** Für die Chemie- und Pharmaindustrie steht Sicherheit schon lange an erster Stelle bei allem, was wir tun. Dabei geht es um die Sicherheit unserer Produkte, Prozesse und Anlagen, um die Sicherheit und den Schutz der Mitarbeiter, Kunden und Partner sowie der Umwelt. Sicherheit hat viele Facetten und IT-Security ist eine weitere, die in den letzten Jahren für uns in der Prozessindustrie ständig an Bedeutung gewonnen hat. Heute ist IT-Security integraler Bestandteil unseres Sicherheitsmanagements.

Vor diesem Hintergrund haben wir uns bei der NAMUR letztes Jahr besonders gefreut, als das BSI auf unserer Hauptsitzung 2018 NAMUR-Mitglied geworden ist. Gleichzeitig

haben wir uns dazu verpflichtet, die Allianz für Cybersicherheit des BSI in der Prozessindustrie bekannter zu machen und deren Ziele aktiv zu unterstützen.

**Was kann die NAMUR in diese Zusammenarbeit einbringen?**

**F. Hanisch:** Die NAMUR kann hier mit viel eigener Kompetenz punkten:



Felix Hanisch, Bayer/NAMUR

seit vielen Jahren befasst sich unser Arbeitskreis 4.18 „Automation Security“ unter der Leitung von Er-

win Kruschitz und mit Beteiligung des BSI bereits mit den speziellen Aspekten von IT-Sicherheit in der Automatisierungstechnischen Praxis. 2015 hat der Arbeitskreis mit der NAMUR Empfehlung NE153 „Automation Security Agenda 2020“ zukünftige Automatisierungslösungen formuliert. Hier war die Forderung klar: IT-Security muss integraler Bestandteil aller zukünftigen Komponenten sein und darf nicht beim Betreiber „on top“ draufgesetzt werden müssen. Vor diesem Hintergrund ist es bedauerlich, dass wir noch immer mit Lieferanten, insbesondere von Anlagenmodulen oder Package Units, über IT-Security entlang des gesamten Lebenszyklus diskutieren müssen. Hier herrscht nach wie vor eine Denke von „gekauft wie gesehen“. Sobald das Modul beim Betreiber steht, muss er sich drum kümmern. Fragen von Software-Versionierung und Hardware-Kompatibilität in der Zukunft werden gerne dem Kunden überlassen.

Die besonders enge Verknüpfung von Anlagensicherheit und IT-Security greifen wir mit dem NAMUR-Arbeitsblatt 163 auf ...

**Das was genau beinhaltet?**

**F. Hanisch:** Bei der NA163 geht es um die „IT-Risikobeurteilung von PLT-Sicherheitseinrichtungen“: Die

IEC61511 fordert IT- Risikobeurteilungen für PLT-Sicherheitseinrichtungen. NA163 erläutert, für welchen Umfang, durch wen und wie häufig eine solche Risikobeurteilung durchzuführen ist. Anhand einer Checkliste kann diese Risikobeurteilung durch einen PLT-Ingenieur mit Grundkenntnissen in IT und Netzwerktechnik durchgeführt werden.

Unmittelbar vor der Veröffentlichung steht das NA169 „Automation Security Management in der Prozessindustrie“, womit konkrete Schritte zur Einrichtung eines systematischen Security-Managements

**Was sind aktuell wichtige Themen, die die Zusammenarbeit zwischen NAMUR und BSI betreffen?**

**F. Hanisch:** Mit dem vorliegenden Referentenentwurf zum IT-Sicherheitsgesetz 2.0 werden nicht nur die Befugnisse des BSI deutlich ausgeweitet, sondern auch die Anforderungen an und die Zugehörigkeit zu den KRITIS-Bereichen. Beides sind gute Gründe – neben dem schon gelebten intensiven fachlichen Austausch – warum NAMUR und BSI auch zukünftig weiter gemeinsam gegen Hacks vorgehen werden. Zu tun gibt es genug: der rasche Aus-

**Wir müssen noch immer mit Lieferanten von Anlagenmodulen oder Package Units über IT-Security entlang des Lebenszyklus diskutieren.**

Felix Hanisch, Vorstandsvorsitzender der NAMUR

unter Bezug auf die etablierten Normen und Standards wie IEC61442, die ISO27000-Familie und VDI2182 beschrieben werden. Und da sich die Bedrohungslage ständig und schnell verändert, haben wir mit der NAMUR „AK-Praxis“ ein Format geschaffen, in dem Arbeitskreise sich schneller zu aktuellen Entwicklungen äußern können. Hier sind vom AK 4.18 Dokumente zum Patch-Management, zur Härtung oder Architektur von IT-Systemen veröffentlicht worden.

tausch zu Ereignissen in der Prozessindustrie, der das einzelne betroffene Unternehmen schützt, aber trotzdem eine zeitnahe Information aller ermöglicht, die Analyse neuer Angriffsvektoren und die Weiterentwicklung und Kommunikation von Gegenmaßnahmen.

■ office@namur.de  
■ www.namur.net



# IT-Risiken von Leittechnik beurteilen

## Konkurrierende Security- und Safety-Anforderungen richtig umsetzen

Betreiber von Prozessanlagen müssen neben den Prüfverpflichtungen aus der BetrSichV und der 12. BImSchV für überwachungspflichtige Anlagen auch regelmäßig die IT-Risiken ihrer leittechnischen Sicherheitseinrichtungen beurteilen. Zudem sind die teils konkurrierenden Security- und Safety-Anforderungen in der Umsetzung von PLT-Sicherheitseinrichtungen zu vereinbaren. Was sind hierfür die richtigen Herangehensweisen?

Eine IT-Risikobeurteilung unterscheidet sich deutlich von bisherigen Gefährdungsbeurteilungen, für die, gemäß BetrSichV, die Anlagenbetreiber verantwortlich sind. Risiken werden üblicherweise aus dem Produkt von Schadensausmaß

eine Schwachstelle trifft, gilt das als „systematischer“ statt „zufälliger Fehler“ (im Sinne der Funktionalen Sicherheit). Denn Angreifer handeln vorsätzlich. Nicht zuletzt werden PLT-Sicherheitseinrichtungen in der Prozessindustrie selten

**Safety- und Security-Maßnahmen sind aufeinander abzustimmen und in einen Change-Management-Prozess zu integrieren.**

Klaus Michael Fischer, TÜV Süd

und Eintrittshäufigkeit berechnet und ziehen sich über den gesamten Lebenszyklus der Anlage. Für die Risikobeurteilung bei der IT-Security fehlt meist eine verlässliche Datenbasis. Ferner sind die Bedrohungen hier sehr unterschiedlich. Attacken betreffen die Verfügbarkeit (Security-Availability) und Integrität (Security-Integrity), aber auch die Vertraulichkeit (Security-Confidentiality) von Daten und Informationen.

**Zugang ermöglichen und beschränken**

Trotz der Meldepflicht lässt sich die tatsächliche Zahl der Angriffe von außen nur schätzen – auch weil viele Hacks unentdeckt bleiben. Die durchschnittliche Detektionszeit beträgt im Umfeld der DAX-Unternehmen sechs Monate. Hinzu kommt: Wenn eine Bedrohung auf

angefordert (Probability of Failure on Demand), was es erschwert, die Häufigkeiten von solchen Angriffen zu erfassen.

Mit der stärker zunehmenden Vernetzung der PLT-Sicherheitseinrichtungen müssen vermehrt widerstreitende Interessenslagen bedacht werden. Aus dem Blick eines IT-Verantwortlichen ist der Zugang zum System möglichst zu beschränken und die dafür angewandten Maßnahmen vertraulich zu behandeln. Safety-Ingenieure hingegen sollten bspw. den Wartungsmitarbeitern den Zugang (ggf. auch von außerhalb der Anlage) so leicht wie möglich machen und alle zugehörigen Informationen offenlegen. Geplante Safety- und Security-Maßnahmen sind daher aufeinander abzustimmen und in einen Change-Management-Prozess zu integrieren.



**Die IT-Risiken von Leittechnik rücken in den Fokus von Anlagenbetreibern.**

**Herausforderungen bewältigen**

PLT-Sicherheitseinrichtungen benötigen für die ordnungsgemäße Umsetzung der Funktionalen Sicherheit ein Management der Funktionalen Sicherheit (FSM) gemäß DIN EN 61511-1. Die Umsetzung des Managementhandbuchs liefert bereits einen ersten wichtigen Baustein für die Übersichtlichkeit der eingesetzten Sicherheitsstruktur sowie um etwaige künftige Gefahren bereits heute zu beurteilen. Das betrifft bspw. den Zugriff durch Dritte, die Architektur der PLT-Sicherheitseinrichtungen oder die eingesetzte

Datentechnik, aber auch die Verwaltung von Zertifikaten und Updates. Die Norm umfasst zudem die Anforderungen der erforderlichen IT- Risikobeurteilung. Das FSM ist auch ein wesentlicher Bestandteil im Konzept zur Verhinderung von Störfällen (gemäß § 8), respektive des Sicherheitsberichts (gemäß § 9) nach 12. BImSchV. Bei den regelmäßigen Überprüfungen sind diese Punkte von hoher Relevanz – Tendenz steigend.

Weitere Lösungsansätze und Vorgaben enthält die Empfehlung zur Betriebssicherheit EmpfBS 1115 „Umgang mit Risiken durch An-

griffe auf die Cyber-Sicherheit von sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtungen“. Die Herangehensweise deckt sich mit der den Betriebsingenieuren bekannten Gefährdungsbeurteilung aus § 3 BetrSichV. Die EmpfBS 1115 stimmt auch mit dem praxisbezogenen NAMUR-Arbeitsblatt NA 163 überein. Das NA 163 „IT-Risikobeurteilung von PLT-Sicherheitseinrichtungen“ bietet mit Hilfe einer Checkliste und Beispielen für Verbesserungen weitere Lösungsschritte. Das konsequente Anwenden der Checkliste ermöglicht die Risikobeurteilung eines Systems ohne umfangreiches IT-Wissen. In

den Blick kommen dabei neben Komponenten, Datenverbindungen und Diensten die damit verbundenen Prozesse und Personen. Das Ergebnis ist in einem Bericht zu dokumentieren. Die Wirksamkeit neuer Maßnahmen wird über Penetrationstests belegt. Hier sind IT-Spezialisten gefragt.

Das allgemeine Vorgehen bei IT-Risikobeurteilungen beschreibt u.a. die IEC 62443 (Industrial Security im Produktions- und Automatisierungsbereich) sowie die VDI/VDE 2182 (Industrial Security im Produktions- und Automatisierungsbereich) und die ISO/IEC 27005 (Risikomanagement und IT Risikoanalysebeschreibung). Die wesentlichen Anforderungen thematisiert die Anwendungsregel VDE-AR-E 2802-10-1.

**Fazit**

Die IT-Risiken von Leittechnik rücken bei zunehmender Bedrohungslage durch Hackerangriffe in den Fokus von Anlagenbetreibern. Sie sind gefordert, kurzfristig die Beurteilung von IT-Risiken durchzuführen. Die zur Verfügung stehenden Regelwerke und Normen ermöglichen einen guten Überblick. Dabei ist nicht nur das „Doing“ gefordert, sondern auch das Zusammenführen der verschiedenen „Fakultäten“ der Safety- und Security-Experten. TÜV SÜD Chemie Service unterstützten Anlagenbetreiber und die verantwortlichen Experten dabei.

**Klaus Michael Fischer, Innovation Manager & Technischer Leiter für Brand- und Explosionsschutz, TÜV Süd Chemie Service, Industriepark Höchst**

■ klaus-michael.fischer@tuev-sued.de  
■ www.tuev-sued.de/chemieservice

# Zusammenarbeit statt Bürokratie

## IT-Risikobeurteilung von PLT-Schutzeinrichtungen

Das BSI (Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik) und die NAMUR (Interessengemeinschaft Automatisierungstechnik der Prozessindustrie) haben im November 2018 bei der NAMUR-Hauptsitzung ihre langjährige Zusammenarbeit bestärkt: Das BSI ist seither aktives Mitglied der NAMUR und die NAMUR wurde gleichzeitig Mitglied in der Allianz für Cyber-Sicherheit. Dieser Schritt mit einer hohen strategischen Bedeutung stärkt vor allem die übergreifende fachliche Zusammenarbeit.

Die Risiken im Bereich der Cyber-Sicherheit industrieller Anlagen steigen. Einerseits erfolgen unmittelbare Angriffe auf Automatisierungssysteme, andererseits sind Unternehmen durch die zunehmende Digitalisierung mittelbar auch von „normalen“ IT Security-Vorfällen immer häufiger betroffen. Durch den Schlussschluss von NAMUR und BSI wird die NAMUR diesen Herausforderungen zukünftig noch besser gewach-

lung NE 163 „IT-Risikobeurteilung von PLT-Schutzeinrichtungen“. An diesem Dokument hat auch das verantwortliche Referat des BSI aktiv mitgearbeitet. So können oft mit minimalem bürokratischem Aufwand gute Ergebnisse erzielt werden. Die NAMUR setzt hier auf Zusammenarbeit anstatt auf Bürokratie!

Ein weiteres Beispiel für die Zusammenarbeit ist auch die derzeitige Diskussion zur Novellierung des



sen sein. Bestmögliche Kenntnisse über die aktuelle Bedrohungslage und Schwachstellen sind die beste Grundlage für Gegenmaßnahmen. Eine enge fachliche Zusammenarbeit und ein vertrauensvoller Austausch sind hierfür unverzichtbar.

So steht die NAMUR ab sofort mit dem BSI in regelmäßigem Kontakt. In der Sitzung des NAMUR Arbeitsfeldes „Betrieb und Instandhaltung“ ist Jens Wiesner, Ansprechpartner für Industrielle Steuerungs- und Automatisierungssysteme beim BSI, nun ordentliches Mitglied. Ebenfalls arbeiten die Beteiligten in Arbeitskreisen sehr eng zusammen. Dies bietet viel Potenzial: Bei der fortschreitenden Digitalisierung sind vorausschauende Security-Konzepte ein wesentlicher Erfolgsfaktor – und das BSI ein wichtiger Kooperationspartner für die NAMUR.

### Gemeinsame Empfehlung zur Risikobeurteilung

Ein konkretes Resultat der Zusammenarbeit ist die NAMUR-Empfe-

lung NE 163 „IT-Risikobeurteilung von PLT-Schutzeinrichtungen“. Hier gilt es zu beachten, dass an das Betreiben eines Chemiestandortes bereits viele anspruchsvolle regulative Anforderungen gestellt werden. Diese dienen insbesondere der Betriebssicherheit des Standortes – im Interesse von Menschen und Umwelt. Ungeplante Penetrationstests bspw.,

Betrieb gefährden könnten, dürfen ausschließlich mit Zustimmung des verantwortlichen Betriebsleiters durchgeführt werden, denn dieser trägt im Rahmen seiner Betreiberpflichten die Verantwortung.

Zusätzlich können auch Rahmenbedingungen aus anderen Rechtsordnungen, wie z.B. Regulierung durch

beim Betreiber bleiben. Dabei gibt es keinen Diskussionsspielraum: Technische – egal ob aktive oder passive – Maßnahmen oder Eingriffe können nicht zugelassen werden.

### Zertifizierung und Gütesiegel-Prozess

Die NAMUR unterstützt prinzipiell die Einführung eines Gütesiegels für IT-Sicherheit. Lieferanten und Hersteller von Automatisierungssystemen und -geräten, die IT-Komponenten in ihren Geräten und Systemen nutzen, sollten im Rahmen ihrer Gewährleistung auch zur Einhaltung von Designprinzipien der IT-Sicherheit verpflichtet werden. Dies betrifft im besonderen Maße Hard- und Softwarehersteller, aber auch Systemintegratoren.

Bei der Einführung von Zertifikaten und Siegeln ist entscheidend, gegen welche Kriterien (z.B. internationale Normen) geprüft wird. Nur so kann ein Siegel oder Zertifikat auch sein Ziel erreichen. Als Anwender muss die chemische Industrie aktiv

in den Prozess eingebunden werden, der die Kriterien für ein Prüfsiegel definiert. Wesentlich ist hierbei, dass im Bereich der IT-Sicherheit eine dauernd wechselnde Bedrohungslage existiert. Statische Prüfsiegel bergen das Risiko, die Qualität bekannter Risiken aufwändig zu prüfen, je-

ist, sind die Siegel wertlos oder bewirken sogar das Gegenteil, da sie eine Scheinsicherheit suggerieren.

### Prüfsiegel global harmonisieren

Ein weiterer Aspekt beim Thema Prüfsiegel: Diese sind nur dann für Betreiber sinnvoll anwendbar, wenn sie global harmonisiert sind. Nationale Siegel verursachen nationalen Aufwand. Im Kontext der Digitalisierung werden wir aber zunehmend internationale Anforderungen haben. Damit ist das Risiko hoch, dass die Zertifikate aufwändig und teuer werden und am Ende des Tages nutzlos sind.

Daraus ergibt sich insgesamt:

- Die Kriterien für ein Prüfsiegel müssen eine dynamische Komponente haben und die aktuelle Bedrohungslage widerspiegeln.
- Anwender sollten von Beginn an in den Prozess für die Definition der Kriterien aktiv eingebunden werden.
- Es muss eine geeignete internationale Organisation gefunden werden, die diese Kriterien zuverlässig und nachhaltig definiert und pflegt (z.B. IEC, ISO, etc.).

Der NAMUR ist es wichtig, dass die Zusammenarbeit mit dem BSI im Mittelpunkt steht, um die IT-Sicherheit industrieller Anlagen inhaltlich und fortlaufend zu verbessern. Dabei ist eine zu starke Fokussierung auf Regulierung, Vorschriften und Zertifikate oft kontraproduktiv. Der

Nicht nur Job sondern Erfüllung!

Jetzt informieren experts4life.de



wie sie zum Teil in der IT üblich sind, bergen Risiken im Produktionsumfeld und könnten im schlimmsten Fall die Zuverlässigkeit von Anlagen gefährden. Von außen durchgeführte Penetrationstests lehnt die NAMUR daher ab. Maßnahmen, die den zuverlässigen und sicheren

GMP, FDA, etc., einem unkontrollierten Zugriff auf die Produktionsinfrastruktur entgegenstehen. Hier unterliegen die Betreiber Anforderungen in Bezug auf Anlagenplanung und -dokumentation. Aufgrund der Betreiberpflichten muss die Hoheit über produktionsnahe Systeme zu 100%

bei der Einführung von Zertifikaten und Siegeln ist entscheidend, gegen welche Kriterien (z.B. internationale Normen) geprüft wird. Nur so kann ein Siegel oder Zertifikat auch sein Ziel erreichen. Als Anwender muss die chemische Industrie aktiv

doch die Robustheit gegen zukünftige Risiken außer Acht zu lassen.

Hieraus lässt sich auch ableiten, dass für die IT-Sicherheit der installierten Basis in der chemischen Produktion der Nutzen eines Siegels überschaubar ist. Die Lebensdauer der Komponenten und Anwendungen im industriellen Umfeld beträgt zirka zehn Jahre. Das bedeutet: Wenn die dynamische Komponente nicht gelöst

kollaborative Ansatz, den beide Partner letztes Jahr gewählt haben, ist hier sicher vielversprechender. Diesen wollen wir weitergehen und zielgerichtet ausbauen.

Martin Schwibach, Leiter Arbeitsfeld 4 „Betrieb und Instandhaltung“, NAMUR

www.namur.net

## NAMUR-Hauptsitzung 2019: „Enhanced Connectivity for Smart Production“

Steigende Anforderungen nach größerer Effizienz unter Beibehaltung hoher Sicherheit und Zuverlässigkeit fordern auch in den Brownfield-Anlagen der Prozessindustrie ein Mehr an Technologie. Mit der NAMUR Open Architecture (NOA) ist dafür der Weg geebnet. In kurzer Zeit wurden unterschiedliche Use Cases prototypisch realisiert und gezeigt, dass sich Mehrwertdienste einfach schaffen lassen, um die Anlagen effizienter und zuverlässiger zu betreiben.

Als Sponsor der kommenden NAMUR-Hauptsitzung, die am 7. und 8. November 2019 in Bad Neuenahr stattfindet, präsentiert Phoenix Contact unter dem Motto „Enhanced Connectivity for Smart Production“ industrietaugliche Umsetzungen dieser Use Cases. Vorhandene Daten einer Anlage lassen sich einfach, sicher und rückwirkungsfrei auslesen und für Zusatzdienste nutzen – z.B. für eine vorausschauende Wartung oder zur nachhaltigen Prozessoptimierung.

Dazu sagt Roland Bent, CTO und Mitglied der Geschäftsführung von Phoenix Contact: „Seit der Gründung im Jahr 1923 beschäftigen wir uns mit Konnektivität. War damit lange Zeit der rein physikali-

sche Anschluss der Geräte gemeint, verlangt der Markt heute deutlich mehr. Mit unserem technologischen Ansatz eines offenen, sicheren und skalierbaren Ecosystems wollen wir belegen, wie sich das NOA-Konzept von Offenheit, Flexibilität und agilen Lösungen in der Praxis mit den Kernthemen der Prozesstechnik – also Robustheit, Sicherheit und Zuverlässigkeit – verbinden lässt.“

Phoenix Contact stellt eine ganzheitliche Unterstützung bei Projektvorhaben rund um die Digitalisierung der Anlagen zur Verfügung – in allen Phasen, von der Konzeptionierung über die Pilotierung bis zur Inbetriebnahme speziell im Brownfield. Mit dem Ansatz einer einfachen Realisierung des NOA-Konzepts werden zusätzliche Informationen von neuen Low-Cost-Sensoren oder bereits existierenden Feldgeräten über den Seitenkanal einfach und sicher ausgelesen, unabhängig vom jeweils verwendeten Übertragungsprotokoll in einen Kontext gebracht, in einem Gateway „on the edge“ vorverarbeitet und dann den übergeordneten Ebenen – bspw. einer Cloud – zur Analyse und Prozessoptimierung bereitgestellt.

Vorgefertigte Bausteine und Applikationen erlauben ein vereinfachtes Engineering der dazugehörigen Asset-Monitoring-Anwendungen.

Felix Hanisch, Vorstandsvorsitzender der NAMUR: „Phoenix Contact als Sponsor, NAMUR und das aktuelle Thema – Enhanced Connectivity for Smart Production –

machen die NAMUR-Hauptsitzung 2019 wieder zu einem Muss für alle Interessierten der Automatisierungstechnik, aber auch für IT'ler, die sich über aktuelle Entwicklun-

gen auf dem Weg zur Digitalisierung informieren möchten.“ (vo)

www.namur.net

### So wird digital wunderbar

Die Frage, die viele Unternehmer umtreibt, ist: Wo und wie beginnt man die Digitalisierung? Dieses Buch bietet als Erstes einen konkreten Leitfaden zur digitalen Transformation von Unternehmen.

**DER AUTOR**  
Ömer Atiker ist Experte für digitale Strategie: Er hält Vorträge und Keynotes und berät Firmen bei der Entwicklung ihrer eigenen Strategie und beim Umgang mit der Digitalisierung. Geboren 1969 schlägt er die Brücke zwischen etablierten Führungskräften und digitalem Nachwuchs.

Ömer Atiker  
**In einem Jahr digital**  
Das Praxishandbuch für die digitale Transformation Ihres Unternehmens

2017. 280 Seiten. Gebunden.  
€ 24,99  
ISBN 978-3-527-50907-2

**WILEY-VCH**

# Keine Angst vor der Digitalisierung

Die Evonik-Konzerntochter Technology & Infrastructure setzt auf maßgeschneiderte Standardisierung

Die Evonik-Tochtergesellschaft Technology & Infrastructure ist Dienstleister für die drei operativen Segmente des Essener Spezialchemie-konzerns und versteht sich als globales Asset-Life-Cycle-Kompetenzzentrum, Verbund- und Logistik-Manager und Experte für den Standortbetrieb. Mit seinen Services rund um die Produktion hält Technology & Infrastructure seinen internen und externen Kunden an den Evonik-Standorten den Rücken frei und verschafft ihnen Spielraum für weiteres Wachstum. Außerdem legt die Konzerntochter einen Schwerpunkt auf aktive Technologieentwicklung und kundenorientierte, innovative Digitalisierungslösungen. Michael Reubold sprach darüber mit Gregor Hetzke, Vorsitzender der Geschäftsführung der Evonik Technology & Infrastructure.

**CHEManager: Herr Hetzke, Technology & Infrastructure erbringt an den Evonik-Standorten Dienstleistungen für interne Kunden, aber auch für andere Firmen. Wie hoch ist der Anteil des externen Geschäfts?**

**Gregor Hetzke:** Etwa 35% unserer Dienstleistung erbringen wir für externe Kunden. Wir sind also nicht nur ein Evonik-interner Dienstleister. Dieses externe Geschäft hat sich im Wesentlichen aufgrund von Portfolioveränderungen entwickelt.

**Dieser Wettbewerb um Standortkunden nimmt zu. Wie differenziert sich Evonik Technology & Infrastructure von seinen Mitbewerbern?**



**Die Modularisierung wird einen massiven Einfluss auf das Engineering haben.**

Gregor Hetzke, Vorsitzender der Geschäftsführung, Evonik Technology & Infrastructure

ben. In dieser Bandbreite an Themen bewegen wir uns.

**Blieben wir bei den Anlagen: Evonik betreibt weltweit über 400 Produktionsbetriebe.**

**G. Hetzke:** Ja, das stimmt, und jeder dieser gut 400 Betriebe hat, was Digitalisierung angeht, sein eigenes Profil.

**Wie managen Sie diese Komplexität?**

**G. Hetzke:** Wir haben einen Ansatz gewählt, bei dem wir unsere Betriebe nach ihrem Digitalisierungspotenzial bewerten und für jeden Betrieb eine eigene Roadmap erarbeiten. So definieren wir für jeden Betrieb die spezifischen Themen, um digitale Projekte zu realisieren. Das kann beispielsweise die Automatisierung sein, um Effizienzsteigerungen zu erreichen, oder wir fokussieren uns auf die Logistik, weil es besonders viele Materialbewegungen gibt. Wir sind momentan dabei, diese Analysen durchzuführen, und es gibt einige Betriebe, wo wir schon in der Umsetzung sind.

Vieles in der Digitalisierung hat mit Effizienzsteigerung zu tun. Denken Sie an den Einsatz von Multikoptern bei der Perimetersicherung oder in der Wartung und Instandhaltung von Anlagen und Pipelines.

**Das zeigt aber auch, wie sich durch die Digitalisierung Funktionen und Aufgaben verändern. Der kulturelle Wandel, der nötig ist, um die digitale Transformation erfolgreich umzusetzen, ist häufig eine Her-**

wir quasi durchgehend digitalisiert sind.

Wir versuchen bei Evonik nicht, die eine perfekte Lösung zu entwickeln und dann in die Praxis umzusetzen, sondern eher mit Ideen relativ schnell in die Praxis zu kommen und mit kleinen Schritten schnelle Erfolge zu erzielen.

Bei der Digitalisierung muss nicht alles gleich von der ersten Minute an per Knopfdruck funktionieren. Manche Themen, wie zum Beispiel eine digitale Besucheranmeldung, sind relativ schnell umsetzbar. Und bei anderen Themen müssen wir ziemlich dicke Bretter bohren, beispielsweise bei der Entwicklung eines digitalen Zwillings für die Anlagen; es wird viele Jahre dauern, bis wir unseren gesamten Anlagenpark digital auf eine einheitliche IT-Plattform gebracht ha-



**ausforderung. Welche Erfahrungen haben Sie dabei gemacht?**

**G. Hetzke:** Ich glaube, dass die größte Herausforderung überhaupt bei der Digitalisierung darin besteht, diesen Wandel der Technologie in die Belegschaft zu bringen, ohne die Erfahrungen der älteren Kollegen, die zwingend nötig sind, zu verlieren. Und da habe ich keine Patentantwort und sage auch nicht, dass das kein Problem ist, sondern dass uns das viele Jahre begleiten wird.

Ich glaube nicht, dass wir infolge der Digitalisierung einen massiven Arbeitsplatzabbau sehen werden. Diese Angst zu nehmen und zu zeigen, dass Digitalisierung erstens nicht aufzuhalten ist, und zweitens Chancen bietet und viele neue Arbeitsplätze schafft, ist das Wichtigste. Wir zeigen unseren Mitarbeitern, an welchen Projekten wir arbeiten, und versuchen, viele Kollegen an den Standorten in Projekte einzubinden und ihnen damit die Angst vor digitalen Technologien zu nehmen.

**Denken Sie, dass Digitalisierung einen größeren Einfluss auf die Chemieproduktion haben wird als die Automatisierung?**

**G. Hetzke:** Ja, definitiv. Ob sie zum Schluss das Aussehen von Anlagen verändern wird, weiß ich nicht. Aber es gibt natürlich Themen, die gerade den Anlagenbau massiv beeinflussen, zum Beispiel die Modularisierung. Wir werden künftig in der Chemieanlagen verstärkt Plug-&-Play-Konzepte haben, das heißt Module, die fertig entwickelt und

eine Chemieanlage bei uns speziell für einen Anwendungszweck geplant und gebaut. In Zukunft werden wir Standardmodule haben, die wir zu Anlagen zusammenbauen. Damit können wir Chemieanlagen deutlich schneller errichten und auch flexibler für verschiedene Produkte verwenden. Ein anderer großer Trend ist die Fernüberwa-



chung und -bedienung von Chemieanlagen, wir sagen dazu „Remote Operations“. Das bedeutet, die Überwachung und Bedienung von Chemieanlagen erfolgt nicht mehr komplett vor Ort, sondern kann aus der Distanz gemacht werden. In der Petrochemie werden Raffinerien oder Ölplattformen zum Teil bereits komplett ferngesteuert. Und dieser Trend wird auch die Spezialchemie erreichen.

**Was natürlich Dienstleistern wie Ihnen ganz neue Möglichkeiten eröffnet, wenn man an das Thema**

wir durch die weiteren Portfolioänderungen in diese Chemieparksituation kommen, desto häufiger bieten sich solche Betreibermodelle an. Ich sehe da in den nächsten Jahren deutlich mehr Möglichkeiten, denn wir werden an den Chemiestandorten eine immer buntere Vielfalt an Firmen haben.

**Sie haben gesagt, es gibt zwei Themen, die die Chemieindustrie**

**Wir wollen in der Digitalisierung mit kleinen Schritten schnelle Erfolge erzielen.**

Gregor Hetzke, Vorsitzender der Geschäftsführung, Evonik Technology & Infrastructure

**verändern werden: Digitalisierung und Nachhaltigkeit. Welche Lösungen bieten Sie im Bereich der Produktion an, um die Nachhaltigkeit der Anlagen Ihrer Kunden zu erhöhen?**

**G. Hetzke:** Es gibt da seitens Technology & Infrastructure zwei Themenbereiche. Der eine ist bei uns angesiedelt, das ist das Competence Center Life Cycle Analysis, mit dem wir Life-Cycle-Analysen durchführen. Das heißt, wir berechnen zum Beispiel den Carbon Footprint eines Produktes oder eines Prozesses. Dieser Bereich hat extrem an Bedeutung gewonnen. Zu dem zweiten Themenbereich gehört unter anderem auch die Logistik; ich beschreibe das mal mit dem Begriff „grüne Logistik“. Was sind die Transportwege, die nicht nur unter ökonomischen, sondern auch unter ökologischen Gesichtspunkten sinnvoll sind? Interessanterweise werden wir immer häufiger von unseren Endkunden angesprochen, die wissen wollen, wie wir unsere Produkte zu ihnen bringen, wie sie verpackt sind, und wie viel CO<sub>2</sub> dabei ausgestoßen wird.

Für uns als Kraftwerksbetreiber sind natürlich Energieerzeugung und CO<sub>2</sub> ein ganz großes Thema. So planen wir, unsere beiden letzten Kohlekraftwerke in Marl durch moderne Gas- und Dampfturbinen-Kraftwerke, also GUD-Kraftwerke, zu ersetzen. Das Projekt soll in den nächsten Jahren umgesetzt

## ZUR PERSON

**Gregor Hetzke** studierte an der Technischen Hochschule Darmstadt und an der Universität Stuttgart Verfahrenstechnik. 1984 trat er in das Ingenieurwesen der Degussa ein und durchlief in der Folge mehrere leitende Funktionen in Produktion und Technik in Deutschland und Brasilien. 2001 wechselte er als Geschäftsbereichsleiter in die operativen Segmente, zuerst zu Agrochemicals & Intermediates, anschließend zu Methacrylates, Performance Polymers und schließlich zu Advanced Intermediates. Seit der Gründung der Evonik Technology & Infrastructure Mitte 2015 ist der gebürtige Frankfurter dessen Geschäftsführungsvorsitzender.

werden und ermöglicht es uns als Evonik eine beachtliche Menge CO<sub>2</sub> einzusparen.

Wir können einen erheblichen Beitrag leisten, dass das Thema Nachhaltigkeit vorankommt, denn es wird für die chemische Industrie ein Überlebenssthema sein.

**Sie haben schon einen Ausblick gegeben: Digitale Anlagenzwillinge, Digitalisierung der Supply Chain und der Logistikprozesse. Wie wird eine Chemieanlage in 10 oder 20 Jahren aussehen und arbeiten, wenn man die Möglichkeit hat, eine komplett neue Fabrik auf der grünen Wiese zu bauen?**

**G. Hetzke:** Ich glaube, wir werden komplett papierlos werden – in den Anlagen aber auch in der gesamten Supply Chain. Wir reden bereits von der „Amazonisierung“ der Chemie, das heißt, Produkttransporte werden vom Lieferanten bis zum Kunden komplett transparent sein. Das haben wir heute noch nicht. Wir werden viel mit mobilen Endgeräten arbeiten und so den Zustand der Anlage und einzelner Aggregate, die Auslastung und die technischen Daten verfügbar haben, um damit die Anlage zu steuern. Wir werden weltweit vernetzt sein. Und wir werden, da sind wir schon dabei, Expertenwissen globalisieren, Stichwort Videosupport, weltweit nutzen und damit die Verfügbarkeit unserer Fachleute deutlich verbessern.

**Versuchen Sie das alles intern zu machen oder gibt es auch externe Partner?**

**G. Hetzke:** Das geht heute alles nur noch im Team mit Externen. Wir sind weit davon entfernt zu sagen, wir machen das alles alleine. Das schaffen wir nicht. Beim Digital Twin sind wir Partnerschaften eingegangen, die im Bereitstellen von IT-Lösungen für den Digital Twin sehr weit sind.

Wir arbeiten seit zwei Jahren auch zunehmend mit Start-ups zusammen, weil wir auch von außen frischen Input brauchen, zum Beispiel in der Logistik. Wir haben uns in Duisburg an Start-Port beteiligt, einem von Duisport geführten Technologiezentrum für neue innovative Lösungen in der Logistik. Dort arbeiten wir mit zwei, drei Start-ups zusammen, die für uns logistische Teillösungen erarbeiten. Agiles Arbeiten und die Kombination unserer Expertise mit externem Know-how führen zu schnellen guten Lösungen für unsere Kunden.

■ <http://technology-infrastructure.evonik.de>

**Die Digitalisierung wird die chemische Industrie maßgeblich verändern.**

bestückt sind und nur noch miteinander verbunden werden müssen, und dann bekommen diese Module ihre Schnittstellen zugeordnet und verbinden sich automatisch mit der Prozessleittechnik.

Bei Pilotanlagen können wir heute schon in Containern vorinstallierte fertige Module flexibel miteinander kombinieren. Ich glaube, dass wir das im Großanlagenbau auch sehen werden. Das wird einen massiven Einfluss auf das Engineering haben. Heute wird

**Outsourcing denkt.**

**G. Hetzke:** Ja, auch das ist sicherlich ein Trend, den wir beobachten, gerade in Chemieparcs. Nicht jedes Chemieunternehmen muss seine Anlage in Zukunft selbst betreiben. In den USA ist das relativ üblich. An unserem Standort Mobile in Alabama betreiben wir zwei Anlagen, die der BASF gehören.

In Deutschland ist das aufgrund der Genehmigungssituation noch nicht so verbreitet. Aber je mehr

## GDCh-SEMINARE


**GLP-Intensivtraining mit QS-Übungsaufgaben: Methodvalidierung und Gerätequalifizierung unter GLP (Gute Laborpraxis) – mit Praxisteil, 9. – 11. September 2019, Rheinbach (bei Bonn)**

Ziel des Kursmoduls zum Geprüften Qualitätsexperten GxP (GDCh) ist es, dass die Teilnehmer die Kompetenz der Guten Laborpraxis (GLP) erlangen. Sie erwerben damit Kenntnisse über ein international vorgeschriebenes Qualitätssicherungs- und Dokumentationssystem aus den Bereichen Forschung und toxikologischer Untersuchungen im Life Science-Bereich. Leitung: Prof. Dr. Jürgen Pomp, Kurs: 536/19

**Grundlagen der Massenspektrometrie: Messtechnik und Interpretation von Massenspektren, 23. – 27. September 2019, Köln**

Im einwöchigen Kurs werden technische und theoretische Grundlagen der Massenspektrometrie erklärt und die korrekte Interpretation von unterschiedlichen MS-Datensätzen vermittelt. Die Teilnehmer werden an die instrumentell analytische Strukturanalyse organischer Verbindungen mit MS-Methoden herangeführt. Die wichtigsten Methoden werden ausführlich in Theorie und Übungen betrachtet. Der Kurs legt einen Schwerpunkt auf die Vermittlung der grundlegenden chemischen Mechanismen der Fragmentierungen organischer Verbindungen unter EI-Bedingungen. Leitung: Prof. Dr. Mathias Schäfer, Kurs: 319/19

**Ausgewählte Themen der Präparativen Organischen Chemie für Laboranten, 23. – 24. September 2019, Frankfurt am Main**

Moderne Synthesemethoden: metallorganische Chemie, Cycloadditionen und Katalyse. Die Kenntnisse der Teilnehmer werden aufgefrischt und durch neue, moderne Aspekte der Präparativen Organischen Chemie, insbesondere aktuelle Themen wie Metallorganische Chemie, Synthesepaltung und Katalyse, erweitert. Leitung: Prof. Dr. Holger Butenschön, Kurs: 056/19

**Grundlagen der Allgemeinen und Anorganischen Chemie für Mitarbeiter aus Produktion und Technik, 23. – 26. September 2019, Bad Dürkheim**

Mitarbeiter aus Produktion und Technik erhalten die notwendigen grundlegenden Kenntnisse der Allgemeinen und Anorganischen Chemie. Die Teilnehmer sollen allgemeine Gesetzmäßigkeiten erkennen und Zusammenhänge zwischen Struktur und Eigenschaften von Stoffen verstehen. Es wird auf den Umgang mit gefährlichen Stoffen hingewiesen und es werden Fragen des Umweltschutzes erörtert. Leitung: Dr. Andreas M. Schneider, Kurs: 948/19

**Neue analytische Methoden und rechtliche Vorgaben in der Pestizidanalytik, 24. September 2019, Frankfurt am Main**

Analytische und rechtliche Aspekte bei der Beurteilung von Rückständen aus der Anwendung von Pestiziden werden behandelt. Aktuelle rechtliche Grundlagen und toxikologische Bewertungen sind ebenso Gegenstand der Diskussion. Entwicklungen in der Rückstandsanalytik von Pflanzenschutzmitteln werden mit aktuellen Beiträgen zu neuen Rechtsbezügen, die für die Beurteilung von Rückständen in Lebensmitteln wichtig sind, in Beziehung gesetzt. Leitung: Dr. Günther Kempe, Kurs: 656/19

**Veranstaltungen**
**Unhide The Champions, 28. August 2019, Bitterfeld-Wolfen**

Bei dem Kick-off Event zu einer auf 2 Jahre angelegten Veranstaltungsreihe, bei der deutsche Mittelstandsunternehmen direkten Zugang zu hochinnovativen Start-ups aus ganz Europa erhalten, wird sich im Chemiepark Bitterfeld-Wolfen alles um Chemie & Neue Materialien drehen. Später im Jahr wird dann der technologische Fokus der Events auf Energie- & Umwelttechnologien; Life Sciences; Maschinen-, Anlagen- & Leichtbau; Mikro- & Nanoelektronik; Optik & Photonik; Software und Transport & Logistik liegen.

■ [www.unhide-the-champions.eu/events](http://www.unhide-the-champions.eu/events)

**MSR-Spezialmesse Südwest, 18. September 2019, Ludwigshafen**

Auf der Spezialmesse der Mess-, Steuer-, Regel- und Automatisierungstechnik in der Friedrich-Ebert-Halle in Ludwigshafen zeigen rund 150 Fachfirmen Geräte und Prozessleitsysteme, Engineering- und Serviceleistungen und informieren in Fachvorträgen über neue Trends im Bereich der Automatisierung. Die Messe wendet sich an Fachleute und Entscheidungsträger, die in ihren Unternehmen für die Optimierung der Geschäfts- und Produktionsprozesse entlang der gesamten Wertschöpfungskette verantwortlich sind. Eintritt zur Messe und Teilnahme an den Workshops sind kostenlos.

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

**CIEX – Chemical Innovation Exchange, 9. – 10. Oktober 2019, Frankfurt**

Unter dem Motto „Innovate and Collaborate“ bringt die Chemie-Innovationskonferenz Beteiligte der gesamten Chemiewertschöpfungskette zusammen und bietet eine Plattform, um Ideen auszutauschen und zusammenzuarbeiten. Der VCI ist offizieller Partner, CHEManager ist Medienpartner. Zusammen mit Hessen Trade & Invest, dem Bundesverband Deutsche Startups, dem Industriepark Höchst und dem Enterprise Europe Network hat der Veranstalter Merlium Institute in diesem Jahr eine „Matchmaking-Plattform“ organisiert.

■ [www.ciex.eu.org](http://www.ciex.eu.org)

**Apollo 11 – Der Wettlauf zum Mond**

Neil Armstrong, Buzz Aldrin, Michael Collins: Strahlende Helden mit menschlichen Schwächen. In der Nacht vor seinem Flug zum Mond rechnete Neil Armstrong die Chancen aus, die er, Buzz Aldrin und Michael Collins hatten, um lebend zur Erde zurückzukehren. Fifty-Fifty, dachte er. Andere Experten hinge-



gen, darunter auch Wissenschaftler und Techniker der NASA, sahen die Sache weitaus weniger optimistisch: 5 zu 1, sagten sie, dass die Männer nicht zurückkommen – oder sogar 10 zu 1. Apollo 11 war die unmögliche Mission, ihr Scheitern wahrscheinlicher als ihr Erfolg. Auf der Basis bislang unveröffentlichter Quellen und exklusiver Gespräche erzählt der Journalist und Historiker James Donovan die Geschichte der Mondlandung in allen spannenden Details noch einmal neu – von den Ereignissen, die zum Wettlauf der Supermächte im All geführt haben, bis zur erfolgreichen Rückkehr der Astronauten. Donovan legt dabei viel Gewicht auf die menschliche Seite der strahlenden Helden. Entstanden ist ein mitreißendes und reich bebildertes Sachbuch. (mr)

■ Apollo 11  
Der Wettlauf zum Mond und der Erfolg einer fast unmöglichen Mission  
James Donovan  
DVA 2019, 544 Seiten, 28,00 EUR  
ISBN: 978-3-421-04715-1

**Verschöwungsmythen**

Verschöwungsglaube hat Konjunktur, sogar in der Weltpolitik findet er heute Anhänger. Könnte hinter den Vorstellungen der „Verschöwungstheoretiker“ vielleicht doch mehr als nur ein Fünkchen Wahrheit stecken? Wer für seine Behauptungen überprüfbar Belege anführt, verdient, damit ernst genommen zu werden. Um zu prü-

fen, ob Mythen oder Fakten hinter den „Theorien“ stehen, sollte sich jemand mit entsprechender Fachkompetenz damit befassen, meint der Autor Holm Gero Hümmler. Der Physiker arbeitet als Management-Berater und hat sich zur Aufgabe gemacht, verschiedenen Behauptungen im Bereich Naturwissenschaft und Technik auf den Grund zu gehen – von den Verschöwungstheorien um 9/11 über die Mondlandung bis zu Phänomenen wie Chemtrails. Die Ergebnisse sind verblüffend, die Erklärungen oft erstaunlich einfach, wenn auch in einigen Kapiteln etwas zu ausführlich beschrieben. Doch wer ehrliche Antworten und Anstöße für eigene Recherchen und Überlegungen sucht, wird sie ganz besonders zu schätzen wissen. (mr)



■ Verschöwungsmythen.  
Wie wir mit verdrehten Fakten für dumm verkauft werden  
Holm Gero Hümmler  
S. Hirzel Verlag 2019, 223 Seiten, 19,80 EUR  
ISBN: 978-3-777-62780-9

**CHEManager Net-Works**

Unsere Top Tweets und Posts der letzten Wochen

Follow us on...



7. Juli

CHEManager International@CHEManager\_EU  
#tourdefrance2019: CHEManager congrats @Team-INEOS on finishing second place in the team sprint of the Tour's second leg in #Brussels.



2. Juli

CHEManager@CHEManager



@chemanager-Chefredakteur Michael Reubold besucht für uns die #K2019 Preview in Düsseldorf. Bei @LANXESS geht es vor allem um die Themen #NewMobility, #Urbanisierung und #Digitalisierung.

6. Juli

CHEManager@CHEManager

@HaltermnCarlss, ein Tochterunternehmen der HCS Group, investiert am Standort Speyer in eine moderne Produktionsanlage. Die Inbetriebnahme der #Hydrieranlage ist für Mitte 2020 geplant. @chemanager-ist natürlich vor Ort.



3. Juli

CHEManager@CHEManager

Deutsche #Chemieproduktion sinkt um 6,5%, Umsatz geht um 4% zurück. Es ist ein schwieriges erstes Halbjahr für die deutsche #Chemieindustrie, auch die Prognose des @chemieverband derzeit wenig optimistisch.



5. Juli

CHEManager@CHEManager



Gestern Abend erlebten wir eine unvergessliche „Spanish Night“ bei dem @rheingaumusik Festival in der beeindruckenden Atmosphäre des Kloster Eberbach. @chemanager-möchte sich beim Sponsor der Veranstaltung @WeylChem für die Einladung bedanken.

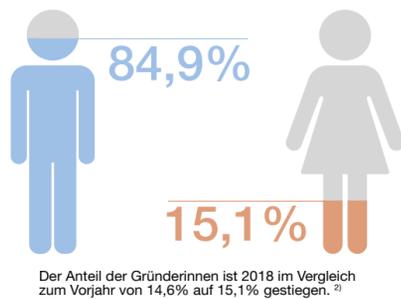
1. Juli

CHEManager International@CHEManager\_EU

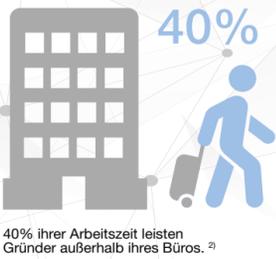
The #NightWatch, #Rembrandt's 377 years old painting, is undergoing a restoration. A team from the @rijksmuseum will work closely with @AkzoNobel's color specialists, among others, to carry out a comprehensive investigation and restoration of the image.



## Kennzahlen deutscher und europäischer Start-ups



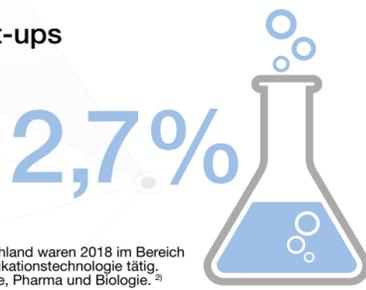
## Arbeitsbedingungen von Gründern



## Geschäftsmodelle deutscher Start-ups



31,2% aller Start-ups in Deutschland waren 2018 im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologie tätig, 2,7% befassten sich mit Chemie, Pharma und Biologie.<sup>3)</sup>



## Chemie-Gründungen in Europa



Quellen:  
1) KfW-Gründungsmonitor 2019, KfW  
2) Deutscher Start-up Monitor 2018, Bundesverband Deutscher Startups  
3) 4<sup>th</sup> Compass to Europe's Innovative Chemical Companies, 2019, BCNP Consultants

© CHEManager

## Neue Naturstoffe per Mausclick

Wirkstoffe, die von bestimmten Bakterien hergestellt werden, sind oftmals noch schwieriger aufzuspüren als die Bakterien selbst. Denn Mikroben stellen manche Naturstoffe nur dann her, wenn sie sie benötigen – etwa um andere Bakterien abzuwehren. Forscher der Friedrich-Schiller-Universität Jena haben mit Kooperationspartnern eine Web-Anwendung veröffentlicht, die vorhersagen kann, welche Wirkstoffe das sein könnten. Die Web-Applikation mit dem Namen „TransATor“ sagt

die Struktur von sog. Polyketiden voraus. Das sind Naturstoffe, zu denen auch Antibiotika wie Streptomycin gehören. Es gibt zwar Regeln, nach denen sich solche Vorhersagen bereits jetzt treffen lassen, diese sind aber nicht immer korrekt. Denn eine Reihe der dafür verantwortlichen Enzyme hält sich nicht an diese Regeln. Viele neue Wirkstoffe bleiben dadurch unentdeckt. „In dieser aktuellen Arbeit wurde das dahinterliegende neue Regelwerk von unseren Kooperationspartnern an der ETH

Zürich aufgedeckt und von uns in ein bioinformatisches Vorhersagesystem überführt“, erklärt Christoph Steinbeck, Professor an der Friedrich-Schiller-Universität Jena. „Alles, was man dazu braucht, ist die entsprechende DNA-Sequenz. Daraus lässt sich ableiten, wie das Enzym aufgebaut ist“, sagt Steinbeck. Aus dieser Information berechnet das Programm den Wirkstoff, den dieses Enzym herstellen kann. So können anhand der DNA auch neue Wirkstoffe aufgespürt werden. (bm) ■

## Medikamentenentwicklung auf einem Chip

Die Suche nach neuen pharmazeutischen Wirkstoffen, deren Herstellung, Charakterisierung und das Testen auf biologische Wirksamkeit ist aufwändig und teuer, u.a. auch deswegen, weil alle drei Schritte bis dato noch getrennt voneinander durchgeführt werden. Wissenschaftlern des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) ist es nun gelungen, sie auf einem Chip zu vereinen und damit den Weg zu erfolgversprechenden Wirkstoffen erheblich zu vereinfachen und zu beschleunigen.

Dank Miniaturisierung lassen sich außerdem die Kosten beträchtlich senken.

Mit der Plattform kann die Synthese ganzer Wirkstoffbibliotheken on-chip mit biologischen Hochdurchsatz-Screenings kombiniert werden. Die sog. chemBIOS-Plattform ist sowohl mit organischen Lösungsmitteln für die Synthese als auch mit wässrigen Lösungen für biologische Screenings kompatibel.

„Wir verwenden die chemBIOS-Plattform, um 75 parallele Drei-Kom-

ponenten-Reaktionen durchzuführen, um eine Bibliothek von Lipiden zu synthetisieren, gefolgt von ihrer Charakterisierung durch ein massenspektrometrisches Verfahren, der Bildung von Lipoplexen auf der Objektträger-basierten Plattform und der zellbiologischen Auswertung“, erläutert Maximilian Benz vom KIT. „Der gesamte Prozess, von der Bibliothekssynthese bis zum Zell-screening, dauert nur drei Tage und verbraucht nur etwa einen Milliliter Lösung“, so Benz. (bm) ■

## Chemie ist...



**Sonnenschutz im Sinne der Umwelt** – Gerade im Sommer sollte man seine Haut gegen die starke UV-Strahlung schützen. Doch mögliche negative Auswirkungen von Sonnenschutzprodukten auf die Umwelt stehen zunehmend in der Kritik und sind weltweit Thema intensiver Forschung. Verbraucher wollen Sonnencremes, die einen effektiven UV-Schutz bieten und gleichzeitig umweltverträglich sind. Mit dem EcoSun Pass hat BASF eine neue Methodik im Bereich Sonnenschutz entwickelt, mit deren Hilfe die Umweltverträglichkeit von UV-Filterssystemen in Sonnenschutzmitteln überprüft werden kann. Der EcoSun Pass, entwickelt von der Geschäftseinheit Care Creations bewertet Inhaltsstoffe transparent auf Basis von international anerkannten Kriterien und beinhaltet acht verschiedene Parameter – von der biologischen Abbaubarkeit und aquatischen Toxizität bis zum Potenzial für endokrine Wirkung. So berücksichtigt das System nicht nur Umweltfaktoren für einzelne UV-Filter, sondern erlaubt eine umfassende Umweltbewertung der Filtersysteme. (mr)

# WIR BEFÖRDERN GEFAHRGUT MIT MAXIMALER SICHERHEIT

Wir befördern Gefahrgut sicher und mit größter Sorgfalt durch unsere qualifizierten Mitarbeiter an über 300 Zielorte weltweit.



**TURKISH  
CARGO**

turkishcargo.com