



## Chemiekonjunktur

Erneute Covid-Lockdowns versetzen Chinas Chemiegeschäft einen Dämpfer

Seite 4



## Sites & Services

Chemie- und Industrieparks, Standortdienstleistungen, Fokus: Instandhaltung

Seiten 13-18



## Digitalisierung

Die Zukunft der Produktion in der Prozessindustrie liegt in Modularität und Offenheit

Seite 21

**UCM**  
URSA CHEMIE GMBH

CHEMIE. EFFIZIENT. GEDACHT.

Ausgereifte Infrastruktur und effiziente technischen Anlagen

Wir sind Experte auf dem Gebiet der Full-Service-Lohnfertigung chemischer Produkte.

[www.ursa-chemie.de](http://www.ursa-chemie.de)  
Am Alten Galgen 14 - 56410 Montabaur

## Wir dürfen keine Zeit verlieren

### Ernst Ulrich von Weizsäcker fordert eine neue Klimaaußenpolitik

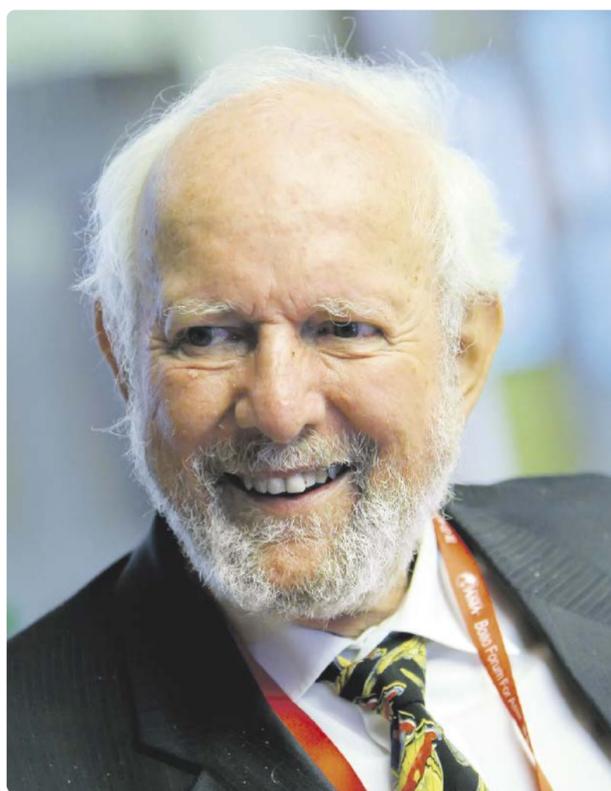
So reicht das nicht! lautet der Titel des gerade erschienenen Buchs von Ernst Ulrich von Weizsäcker. Darin fordert der Physiker und Biologe ein deutlich entschlosseneres Handeln gegen die Klimakrise. Die oft nur nationalen Maßnahmen und Ideen zum Klimaschutz werden den Klimawandel nicht stoppen. Andrea Gruß sprach mit dem Ehrenpräsidenten des Club of Rome über mögliche Wege aus der Krise und darüber, welche Entwicklungen ihm Hoffnung geben.

**CHEManager:** Herr Professor von Weizsäcker, Deutschland verursacht weniger als 2% der weltweiten Treibhausgas-Emissionen; die aktuelle Bundesregierung hat ehrgeizige Maßnahmen zum Klimaschutz beschlossen. Was können wir noch gegen den Klimawandel tun?

siert sind an gutem Klimaschutz – ökonomisch bessergestellt werden, um hier wirksam zu werden. Ein Weg dahin ist der sogenannte Budget-Ansatz, den der Wissenschaftliche Beirat Globale Umweltveränderungen der Bundesregierung schon 2009 verfasst und Bundeskanzlerin Angela Merkel mit auf ihre Reise zur UN-Klimakonferenz in Kopenhagen gegeben hat.

**Welche Idee steckt hinter dem Budget-Ansatz?**

**E. U. von Weizsäcker:** Nach dem Budget-Ansatz erhält jedes Land der Erde ein pro Kopf gleichgroßes Anrecht auf die für das 1,5- oder 2-Grad-Ziel noch zulässigen Emissionen. Die alten Industrie-



Ernst Ulrich von Weizsäcker, Ehrenpräsident des Club of Rome

länder haben diese Lizenzen zur Verschmutzung der Atmosphäre jedoch im Wesentlichen schon in der Vergangenheit verbraucht. Sie müssten, um weiter mit klassischen Verbrenner-Pkw zu fahren oder mit Gas zu heizen, Lizenzen bei den Entwicklungsländern einkaufen – zu Preisen, die es für

Wir leben in einer vollen, nicht nachhaltigen Welt.

diese Länder profitabel machen, das Richtige gegen die Klimakrise zu tun. Dann würde es in Ländern wie Indien – in denen derzeit noch neue Kohlekraftwerke gebaut werden – lukrativ, auf Solarenergie oder Windenergie umzusteigen und die dadurch freiwerdenden Lizenzen an andere Nationen zu verkaufen.

Fortsetzung auf Seite 6 ▶

## Quellen der Innovation

### Die Schweizer Biotechbranche bleibt auf Erfolgskurs

Anfang Mai hat die Swiss Biotech Association in Zusammenarbeit mit EY und weiteren Partnerorganisationen die neueste Ausgabe des Swiss Biotech Reports veröffentlicht. Demnach erwirtschaftete die Schweizer Biotechbranche 2021 einen Umsatz von 6,7 Mrd. CHF, verglichen mit 4,9 Mrd. CHF im Jahr 2020. 3,33 Mrd CHF wurden 2021 in Schweizer Biotechunternehmen investiert, wozu internationale Investoren einen großen Teil beitrugen. Die Investitionen in Forschung und Entwicklung (F&E) stiegen auf ein Rekordhoch von 2,56 Mrd. CHF. Auch waren Schweizer Unternehmen an zahlreichen Fusionen und Übernahmen sowie an Kooperations- und Lizenzvereinbarungen beteiligt. CHEManager befragte Michael Altorfer, CEO der Swiss Biotech Association, zu den positiven Trends und den Aussichten für die Branche.

**CHEManager:** Die Schweizer Biotechbranche verzeichnete 2021 einen Umsatzanstieg auf 6,7 Mrd. CHF. Worauf führen Sie diese positive Entwicklung zurück?

**Michael Altorfer:** Der Umsatzanstieg basierte sowohl auf gestiegenen Produktverkäufen als auch auf hohen Einnahmen aus Lizenz- und Kooperationsvereinbarungen. Gleichzeitig bauten die Schweizer Biotechfirmen 2021 ihre Produktpipeline dank rekordhoher Investitionen in Forschung und Entwicklung weiter aus und die Swissmedic bewilligte 45 Marktzulassungsanträge.



Michael Altorfer, CEO, Swiss Biotech Association

**Welchen Effekt hatte die Covid-19-Pandemie auf diese Entwicklung?**

**M. Altorfer:** Die Pandemie hat deutlich aufgezeigt, wie viel Schaden eine unkontrollierte Ausbreitung eines Pathogens verursachen kann. Der Life-Sciences-Sektor rückte damit als Innovator in den Mittelpunkt des Interesses. Die Schweizer Biotechbranche spielte dabei eine wichtige Rolle und lieferte Diagnostika, Impfstoffe und Medikamente sowie wesentliche Erkenntnisse in der Sequenzierung der verschiedenen Corona-Virentypen.

Fortsetzung auf Seite 7 ▶

## NEWSFLOW

### M&A News

DSM verkauft seine Engineering-Materials-Sparte an Advent und Lanxess und fusioniert mit dem Schweizer Duftstoff- und Aromenhersteller Firmenich.

Borealis verkauft sein Stickstoffgeschäft für 810 Mio. EUR an Agrofert.

Mehr auf den Seiten 3, 5 und 7 ▶

### Investitionen

Merck erweitert für insgesamt ca. 440 Mio. EUR seine Kapazitäten für Life-Science-Produkte in Irland.

Evonik baut in den USA für rund 220 Mio. USD eine Anlage für pharmazeutische Lipide.

Mehr auf den Seiten 2, 5, 7 und 15 ▶

### CHEManager International

Petronas to acquire all of Swedish chemical producer Perstorp for €1.54 billion.

Johnson Matthey has sold its Health business to private equity firm Altaris for £325 million.

Mehr auf den Seiten 11 und 12 ▶

WILEY

**Excellence.**

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

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

To learn more about our capabilities in chemicals & pharmaceuticals please contact: [frank.steffen@rolandberger.com](mailto:frank.steffen@rolandberger.com)

**WILEY**



Unser Online-Portal für Ihren Informationsvorsprung

**CHEManager.com:**  
Das Online-Portal für Nachrichten, Meinungen und Informationen für Strategen und Entscheider in der Chemie- und Life-Sciences-Branche

Auf CHEManager.com finden Sie tagesaktuelle Nachrichten, informative Expertenartikel, exklusive Interviews und wichtige Brancheninformationen.

Abonnieren Sie unsere wöchentlichen Newsletter, um immer gut informiert zu sein.



**CHEManager**  
CHEManager.com

## INHALT

<b>Titelseite</b>	<b>CHEManager International</b>	<b>11 – 12</b>	<b>Nachhaltiges Konzept kommt an</b>	<b>18</b>
<b>Wir dürfen keine Zeit verlieren</b>	<b>Petronas to Acquire Perstorp for €1.54 Billion</b>	<b>11</b>	Elixir setzt im Chemiepark Prahovo auf zeitgemäße Kreislaufwirtschaft, erweitertes Produktportfolio und Service Elixir Group	
Ernst Ulrich von Weizsäcker fordert eine neue Klimaaußenpolitik <i>Interview mit Ernst Ulrich von Weizsäcker, Club of Rome</i>	<b>CEPSA Invests up to €5 Billion in Andalusian Decarbonization Plan</b>	<b>11</b>	<b>Trustful Partnership</b>	<b>18</b>
<b>Quellen der Innovation</b>	<b>Pfizer to Quit GSK Consumer JV with Cash Windfall</b>	<b>12</b>	Service im Unternehmen erfolgreich neu gedacht <i>Evonik</i>	
Die Schweizer Biotechbranche bleibt auf Erfolgskurs <i>Interview mit Michael Altorfer, Swiss Biotech Association</i>	<b>Olon Establishes Central R&amp;D Hub near Milan</b>	<b>12</b>	<b>Produktion</b>	<b>19 – 22</b>
<b>Märkte · Unternehmen</b>	<b>Sites &amp; Services</b>	<b>13 – 18</b>	<b>Effizienzpotenziale nutzen</b>	<b>19</b>
<b>Chemiekonjunktur</b>	<b>Mehr Effizienz dank Innovation</b>	<b>13</b>	Ressourceneffizienz durch Digitalisierung in Chemieanlagen <i>Katja Saulich, VDI Zentrum Ressourceneffizienz (VDI ZRE)</i>	
<b>Lockdowns belasten Chinas Wirtschaft</b>	Schweizer CDMO behält durch langjährige Instandhaltungspartnerschaft die Kosten im Griff <i>Bilfinger</i>		<b>Mobile Working auch in Ex-Zonen</b>	<b>20</b>
<i>Henrik Meincke, VCI</i>	<b>Materialerschöpfung im Blick</b>	<b>14</b>	Smarte mobile Endgeräte für digitale Workflows im explosionsgeschützten Bereich <i>Christian Uhl, Pepperl+Fuchs</i>	
<b>Transformation der Landwirtschaft vorantreiben</b>	Berechnungsprogramm zur schnellen und realitätsnahen Erfassung des Bauteilzustands <i>Franz Binder, TÜV Süd Industrie Service</i>		<b>Cybersecurity erfordert mehr Taten, nicht mehr Regulierung</b>	<b>20</b>
Infografik „30 Jahre CHEManager“ <b>Meilensteine der Gen- und Biotechnologie seit dem Jahr 1990</b>	<b>Wer soll das bezahlen?</b>	<b>14</b>	Die Zukunft der Produktion in der Prozessindustrie liegt in der Modularität und Offenheit <i>Volker Oestreich, CHEManager</i>	
<i>Interview mit Peter Overlack, Oqema</i>	<b>Hält dicht: das digitale Flanschkonzept</b>	<b>15</b>	<b>Mehr Klarheit bei künstlicher Intelligenz</b>	<b>21</b>
<b>Chemie und Life Sciences</b>	Abstellung der Synthesegasanlage bei BASF Ludwigshafen <i>Hytore</i>		Struktur ins Wirrwarr der Optionen bringen <i>Volker Oestreich, CHEManager</i>	
<b>Ein altes Schloss, ein bunter Hund und neue Bäume</b>	<b>Roboterhund Spot überwacht Chemiepark</b>	<b>16</b>	<b>Personen · Publikationen</b>	<b>23</b>
Chemiedistributor Oqema feiert 100jähriges Jubiläum und rüstet sich für die Zukunft <i>Interview mit Peter Overlack, Oqema</i>	Automatisierung und Digitalisierung im Shell Energy and Chemicals Park Rheinland <i>Shell Energy and Chemicals Park Rheinland</i>		<b>Umfeld Chemiemärkte</b>	<b>24</b>
<b>CHEManager Innovation Pitch</b>	<b>Smart Maintenance</b>	<b>16</b>	Infografik	
<b>Next-Generation Antibody Isolation</b>	Industriepark Kalle-Albert setzt auf digitale Instandhaltungsstrategie <i>Oliver Schmitt und Robin Faulhaber, ISW-Technik</i>		<b>Ukraine-Krieg setzt globale Lieferketten unter Druck</b>	<b>24</b>
Lichtsichtbare Affinitätsmatrix zur effizienten und effektiven Isolierung von Antikörpern <i>Interview mit Andreas Reichert, Lumatrix Biotech</i>	<b>Mit Asset Tracking alles im Blick</b>	<b>17</b>	<b>Chemie ist...</b>	<b>24</b>
<b>Strategie · Management</b>	Digitale Ordnung im Pumpen- und Aggregatepool <i>Yncoris</i>		<b>Index</b>	<b>24</b>
<b>Zukunftlernen</b>	<b>TAR 2022: Die Geister der Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft</b>	<b>17</b>	<b>Impressum</b>	<b>24</b>
Wie wir die Zukunft der Arbeitswelt gestalten können <i>Mario Kestler, Haufe Akademie</i>	<i>Patrick Ramberg Singler, Munio</i>			
<b>Customer Experience vollumfänglich managen</b>				
Mit smarter Technologie zum optimalen ‚Fit‘ von Kundenbedürfnissen und Unternehmensstrategie <i>Maria Seidel und Charlotta Frede, MSG Industry Advisors</i>				
<b>New Work im New Normal?</b>				
<i>VAA</i>				

## Filtrationsprodukte und Membranen

## Merck erweitert Produktionskapazitäten in Irland

Merck erweitert seine Kapazitäten für die Herstellung von Membranen und Filtrationsprodukten an seinem Standort Cork in Irland. Der Unternehmensbereich Life Science investiert insgesamt rund 440 Mio. EUR in den Ausbau der Produktionskapazitäten für Membranen in Carrigtwohill (ca. 290 Mio. EUR) und in den Bau einer neuen Produktionsstätte im Blarney Business Park (rund 150 Mio. EUR). Bis Ende 2027 sollen dadurch mehr als 370 Arbeitsplätze entstehen.

2021 hatte Merck am Standort Carrigtwohill bereits 36 Mio. EUR in eine zweite Produktionslinie für Lateral-Flow-Membranen investiert, die vor allem bei Schnelltests für sel-

tene Krankheiten wie Dengue-Fieber, Malaria oder Ebola eingesetzt werden. Außerdem sind sie ein wichtiger Bestandteil von Antigen-Schnelltests für den Nachweis von Covid-19.

Der Unternehmensbereich Life Science von Merck hat in letzter Zeit eine Reihe von Projekten zur Kapazitätserweiterung am Hauptsitz in Darmstadt sowie den Standorten in Wuxi (China), Buchs (Schweiz), Molsheim (Frankreich), sowie Carlsbad, Madison, Jaffrey und Danvers (USA) bekannt gegeben. Die Erweiterungen sind Teil eines auf mehrere Jahre angelegten Programms zur Steigerung der Herstellkapazitäten und -kompetenzen im Life-Science-Bereich. (mr)

## Desmodur 15-Präpolymere

## Covestro eröffnet neue Produktionslinie in Barcelona

Covestro hat die Produktion von Desmodur 15-Präpolymeren in Barcelona in Betrieb genommen. Mit der neuen Produktionslinie für das aromatisches Polyisocyanat-Präpolymer auf Basis von Toluoldiisocyanat reagiert das Leverkusener Unternehmen auf die wachsende Nachfrage nach Hochleistungselastomeren und kann ein immer breiteres Spektrum an anspruchsvollen Anwendungen bedienen.

## Glas- und Kunststoffprodukte

## Gerresheimer erhöht Kapazitäten in Indien

Gerresheimer hat seine Produktionskapazitäten in der Glas- und Kunststoffproduktion in Indien deutlich ausgebaut, um den steigenden Bedarf seiner globalen Pharmakunden zu bedienen. Am Standort Kosamba, im indischen Bundesstaat Gujarat etwa 200 km nördlich von Mumbai gelegen, entstand ein neues Werk zur Herstellung hochwertiger Kunststoffbehälter und -verschlüsse. Die Glasproduktion wurde mit hochmoderner und nachhaltiger Schmelzwannentechnologie modernisiert. In den vergangenen zwei Jahren investierte das Unternehmen in Kosamba einen zweistelligen Millionenbetrag in neue Wannen mit modernster Glasschmelztechnologie.

Die neue Produktionseinheit in Barcelona wird parallel zum laufenden Ausbau der Naphthylendiisocyanat-(NDI)-Kapazitäten im asiatisch-pazifischen Raum mit dem Werk Map Ta Phut in Thailand eröffnet. Sie soll helfen, das Wachstum im Segment der hochwertigen Gießpolyurethan-Anwendungen für anspruchsvolle Aufgaben wie z.B. in der Fördertechnik zu unterstützen. (mr)

Die Schmelzwanne ist mit den neuesten Produktionsmaschinen ausgestattet. Sie verfügt über die empfindlichsten Inspektionsgeräte, die den firmeninternen Standards für die Herstellung von Behälterglas entsprechen. Ebenso wurden die Produktionskapazitäten für Glasinjektionsfläschchen sowie Kunststoffbehälter und -verschlüsse mit Sicherheitssystemen vergrößert.

Die Produktionsstätten in Kosamba werden die Nachfrage globaler Pharmakunden nach Lösungen aus Glas und Kunststoff decken und unterstützen die Wachstumsstrategie „Formula G“ des Düsseldorfer Verpackungsherstellers insbesondere in den Emerging Markets. (mr)

## Lipide für mRNA-basierte Therapien

## Evonik investiert in den USA

Evonik baut an seinem Standort Tippecanoe in Lafayette, Indiana/USA eine neue Mehrzweckanlage für pharmazeutische Lipide im Weltmaßstab. Sie soll den Konzern für künftiges Wachstum bei neuartigen mRNA-basierten Therapien über Covid-19-Impfstoffe hinaus breit aufstellen. Der Bau beginnt Anfang 2023, zwei Jahre später soll die Anlage in Betrieb gehen.

Die Gesamtinvestition beläuft sich auf 220 Mio. USD. Die US-Regierung beteiligt sich mit bis zu 150 Mio. USD über ihre Biomedical Advanced Research and Development Authority (BARDA). Die Investition wird zur Schaffung von mehr als 80 hochqualifizierten Arbeitsplätzen in der

Region Lafayette beitragen. Lipide sind entscheidende Komponenten zur Formulierung von mRNA-basierten Medikamenten. Das Health-Care-Geschäft des Essener Spezialchemieunternehmens ist ein integrierter Dienstleister für Produkte und Technologien für mRNA-basierte Medikamente und beliefert weltweit große Pharmaunternehmen.

Tippecanoe ist einer der weltweit größten Standorte zur Herstellung pharmazeutischer Wirkstoffe (APIs) und mit rund 650 Mitarbeitern der zweitgrößte Standort von Evonik in den USA. Mit dem Ausbau stärkt Evonik das Portfolio der Division Nutrition & Care an Systemlösungen für Advanced Drug Delivery. (mr)

## Lichtstabilisatoren

## BASF erhöht Produktionskapazität in Singapur

BASF hat die Produktionskapazität für das Antioxidans Irganox 1010 am Standort auf Jurong Island in Singapur durch die Integration einer zusätzlichen Fertigungslinie in die bestehenden Produktionsanlagen erweitert.

Durch die Kapazitätserweiterung bietet der Ludwigshafener Konzern seinen Kunden mehr Flexibilität und erhöhte Liefersicherheit. Die Mengen aus den zusätzlichen Kapazität-

ten in Singapur werden vor allem die schnell wachsenden Märkte in Asien-Pazifik und im Nahen Osten bedienen.

Irganox 1010 ist ein primäres, sterisch gehindertes, phenolisches Antioxidans. Es bietet Schutz vor thermooxidativem Abbau und wird hauptsächlich in Polyolefinen sowie in PVC oder technischen Kunststoffen und Elastomeren eingesetzt. (mr)

## Hochdurchsatzanlage zur Katalyseforschung

## HTE gewinnt Anlagenausschreibung in China

Der Heidelberger Katalyseforschungsspezialist HTE hat den Zuschlag für die Lieferung einer 16-fachen Hochdurchsatzanlage an das petrochemische Forschungszentrum Sinopec Dalian Research Institute of Petroleum and Petrochemicals (DRIPP) erhalten. Das Institut ist eine Tochtergesellschaft des Chemiekonzerns Sinopec. Die Anlage für paralleles Testen und Benchmarking von Rückständen aus dem Hydro-

treating-Prozess wird von HTE in Betrieb genommen und im ersten Quartal 2023 im Forschungszentrum in Dalian installiert.

In den vergangenen Jahren war ein rascher Anstieg der Kapazitäten in Chinas Hydrocracking-Anlagen zu verzeichnen. In diesem Zusammenhang setzt Sinopec auf modernste Katalysatorrestechiken, um die Störungsbehebung im Raffineriebetrieb zu unterstützen. (mr)

## Mega-Merger im Ernährungs-, Geschmacks- und Duftstoffsektor

## DSM und Firmenich fusionieren

Kurz nachdem DSM den Verkauf seiner letzten verbliebenen Kunststoffgeschäfte unter Dach und Fach gebracht hatte (siehe nebenstehende Meldung), verkündete der niederländische Chemiekonzern seine Fusion mit dem Schweizer Aromen- und Duftstoffhersteller Firmenich.

Das neue Unternehmen mit einem Pro-forma-Umsatz von 11,4 Mrd. EUR, das den Namen DSM-Firmenich tragen wird, soll die Stärken von DSM in den Bereichen Biotechnologie und Ernährung und die von Firmenich in den Bereichen Molekulartechnik sowie Aromen und Duftstoffe vereinen. Auf der Grundlage der Zahlen für 2021 wird Firmenich einen Jahresumsatz von 4,2 Mrd. EUR und eine EBITDA-Marge von 19% zum Pro-forma-Gesamtumsatz beitragen. DSM wird nach Abzug seines Werkstoffgeschäfts 7,3 Mrd. EUR sowie eine bereinigte EBITDA-Marge von 19–20% beisteuern.

Als neuer Marktführer würde DSM-Firmenich jeden der derzeitigen Marktteilnehmer, darunter die derzeitige Nummer eins International Flavors & Fragrances (IFF) aus den USA, die Nummer zwei Givaudan aus der Schweiz und das deutsche Unternehmen Symrise, eine Stufe nach hinten verdrängen.

Die Transaktion, deren Wert von Analysten auf rund 41 Mrd. EUR geschätzt wird, wird nach Angaben der Unternehmen ein „globales Powerhouse“ für Spezialprodukte schaffen, die für den boomenden Markt für alternative Lebensmittel und Ernährung benötigt werden.

Der Zusammenschluss, der vorbehaltlich der behördlichen Genehmigung voraussichtlich in der zweiten Jahreshälfte 2023 vollzogen wird, erfolgt in einem dualen Verfahren, das ein öffentliches 1:1-Angebot für DSM-Aktien im Tausch gegen DSM-Firmenich-Aktien umfasst. Die Anteilseigner der Familie Firmenich

werden ihre Aktien des bestehenden Unternehmens gegen Aktien des neuen Unternehmens eintauschen und darüber hinaus schätzungsweise 3,5 Mrd. EUR in bar erhalten.

Das neue Unternehmen mit insgesamt rund 28.000 Beschäftigten wird seine Hauptsitze in Kaiseraugst, Schweiz, und Maastricht, Niederlande, haben.

Das Portfolio des fusionierten Unternehmens wird in vier Hauptgeschäftsbereiche unterteilt: Parfüm und Schönheit mit einem Jahresumsatz von rund 3,3 Mrd. EUR, Lebensmittel und Getränke mit einem Umsatz von 2,7 Mrd. EUR, Gesundheit und Ernährung mit 2,2 Mrd. EUR sowie Tiernahrung mit 3,3 Mrd. EUR.

Der letzte große Deal in diesem Marktsegment fand 2021 statt, als sich IFF gegen die irische Kerry Group durchsetzte und den Geschäftsbereich Ernährung und Biowissenschaften von DuPont für 2,6 Mrd. USD übernahm. (mr) ■

## Neues Gemeinschaftsunternehmen für Hochleistungspolymere

## Advent und Lanxess erwerben Kunststoffgeschäft von DSM

Advent International und Lanxess haben das Rennen um die Übernahme des Geschäfts mit Technischen Kunststoffen von DSM gewonnen. Die Private-Equity-Gesellschaft und der Chemiekonzern haben mit DSM eine Vereinbarung über den Erwerb des Geschäftsbereichs Engineering Materials unterzeichnet und gründen nun ein Gemeinschaftsunternehmen für technische Hochleistungspolymere. Lanxess bringt seine im Herbst 2021 rechtlich verselbstständigte Geschäftseinheit High Performance Materials (HPM) in das Joint Venture ein.

Über den Deal ist bereits Anfang des Jahres spekuliert worden, doch gab es auch andere Interessenten für die DSM-Sparte, deren Unternehmenswert sich auf rund 3,7 Mrd. EUR beläuft und von dem Joint Venture über Eigenkapital von Advent und Fremdkapital finanziert wird. Das DSM-Geschäft steht für einen Umsatz von rund 1,5 Mrd. EUR

mit einer EBITDA-Marge von etwa 20%. und ist einer der führenden Anbieter von Spezialkunststoffen für die Elektronik-, Elektro- und Konsumgüterindustrie.

Der Lanxess-Bereich HPM ist einer der führenden Anbieter von technischen Hochleistungspolymeren, die vor allem in der Automobilindustrie eingesetzt werden. Das Unternehmen erwirtschaftet einen Jahresumsatz von rund 1,6 Mrd. EUR und ein EBITDA vor Sondereinflüssen von rund 200 Mio. EUR.

Das kombinierte Unternehmen kommt somit auf einen Umsatz von über 3 Mrd. EUR. Die Transaktion steht noch unter dem Vorbehalt der Genehmigung durch die Behörden. Der Abschluss wird für die erste Hälfte des Jahres 2023 erwartet. Advent wird mit mindestens 60% an dem Gemeinschaftsunternehmen beteiligt sein, Lanxess mit bis zu 40%.

Der Geschäftsbereich Engineering Materials von DSM produziert an

neun Standorten weltweit Polyamide (PA6, PA66) sowie verschiedene Spezialmaterialien (PA46, PA410) und Spezialpolyester sowie Polyphenylsulfid (PPS). Neben Europa und den USA ist der Geschäftsbereich vor allem in Asien stark vertreten.

Die Geschäftseinheit HPM von Lanxess ist einer der führenden Hersteller von technischen Polymeren aus PA6 und PBT sowie von thermoplastischen Faserverbundwerkstoffen. Das globale Produktionsnetzwerk mit zehn Standorten zeichnet sich durch einen hohen Grad an Rückwärtsintegration aus. Das Rückgrat bildet der Standort Antwerpen, Belgien. Dort produziert HPM nicht nur PA6-Polymere, sondern auch relevante Vorprodukte wie Cyclohexanol, Cyclohexanon, Caprolactam und Glasfasern.

Auch in der Erforschung und Entwicklung neuer Materialien sind die beiden Sparten mit je 7 Forschungsstandorten gut aufgestellt. (mr) ■

## Spekulationen um Zukunft des Monheimer Oxochemikalienherstellers

## Steht OQ Chemicals vor dem Verkauf?

Bereits im September letzten Jahres kamen Gerüchte auf, wonach Omans staatliches Energieunternehmen OQ den Verkauf seiner in Monheim ansässigen Chemietochter OQ Chemicals erwägt. Mitte Mai schrieb das Handelsblatt unter Berufung auf Finanzkreise, dass OQ entsprechende Informationsprospekte zur Tochtergesellschaft verschicken will.

Oliver Borgmeier, Geschäftsführer und CEO von OQ Chemicals, ging im CHEManager-Interview

im Februar nicht näher auf die Spekulationen um die Zukunft des Unternehmens ein, sagte jedoch: „OQ Chemicals hat großes Potenzial. Im November 2021 erhielten wir als OQ Chemicals wieder mehr Eigenständigkeit und konnten uns auch dementsprechend organisatorisch neu aufstellen.“

Der Hersteller von Oxo-Zwischenprodukten und Oxo-Derivaten hieß bis Mai 2020 Oxea und nahm den Namen OQ Chemicals als Zeichen

seiner vollständigen Integration in das Omanische Energieunternehmen an. Wie Quellen im Spätsommer 2021 der Nachrichtenagentur Bloomberg mitteilten, suche das Sultanat nach Möglichkeiten, seine Finanzen zu stabilisieren. Der Wert der deutschen Tochtergesellschaft wurde damals auf etwa 3 Mrd. USD geschätzt. Oman Oil Company hofft nun laut Handelsblatt bei einem Verkauf auf eine Bewertung von mehr als 2,5 Mrd. EUR. (mr) ■

## Pflanzennährstoffe, Melamin und technische Stickstoffprodukte

## Borealis verkauft Stickstoffgeschäft an Agrofert

Borealis hat von Agrofert ein verbindliches Angebot für die Übernahme des Stickstoffgeschäfts erhalten, das Pflanzennährstoffe, Melamin und technische Stickstoffprodukte umfasst. Das Angebot bewertet das Geschäft auf Basis des Unternehmenswertes mit 810 Mio. EUR.

Borealis hatte bereits eine Vereinbarung über den Verkauf der Sparte mit dem russisch-schweizerischen Konzern EuroChem getroffen, die Transaktion jedoch angesichts der

russischen Invasion in der Ukraine Ende Februar gestoppt. Nun kommt der tschechische Konzern Agrofert zum Zug, der in einer Reihe von Branchen in den Ländern Mitteleuropas tätig ist, darunter Chemie, Landwirtschaft und Lebensmittelproduktion. Mit mehr als 200 Unternehmen und rund 31.000 Beschäftigten erwirtschaftete Agrofert 2021 einen konsolidierten Umsatz von 7,5 Mrd. EUR. Agrofert ist zudem einer der führenden europäischen Hersteller von

Pflanzennährstoffen mit Produktionsstätten in Deutschland, der Tschechischen Republik und der Slowakei.

Die Vermögenswerte, die den Besitzer wechseln sollen, haben einen Jahresumsatz von 908 Mio. EUR. Die große Differenz zwischen dem jüngsten Angebot und dem ursprünglich mit EuroChem vereinbarten Verkaufspreis deutet darauf hin, dass der Käufer bereit war, erhebliche Schulden zu übernehmen, so Beobachter. (mr) ■

# RAUM FÜR GROSSE IDEEN

**THE NEW  
KNAPSITE**  
Chemiepark Knapsack Cologne

Darauf können Sie bauen: the new Knapsite. Eine der größten in Europa verfügbaren Flächen für die Ansiedlung anspruchsvoller Prozessindustrie. Mit optimaler logistischer Anbindung sowie mit idealer Verbindung zum existierenden Chemiepark und der damit vorhandenen Infrastruktur. Standortvorteile in Deutschlands Chemieregion Nr. 1, die Ihnen Raum für große Ideen bieten. Wir beraten Sie gerne.

knapsite.com

## CHEMIEKONJUNKTUR



## Lockdowns belasten Chinas Wirtschaft

Die chinesische Wirtschaft ist zuletzt ins Stocken geraten. Zu Beginn des Jahres schien es, als könne die chinesische Wirtschaft die Folgen ihrer Energiekrise überwinden. Noch im vergangenen Jahr mussten zahlreiche Kohlekraftwerke vom Netz genommen werden, was in Teilen der Industrie zu kurzfristigen Ausfällen der Stromversorgung führte. Im ersten Quartal 2022 stieg das Bruttoinlandsprodukt im Land der Mitte mit 1,3% im Vergleich zum Vorquartal kräftig. Die Industrieproduktion lag im ersten Quartal sogar um rund 6% höher als in den vorangegangenen drei Monaten. Allerdings brach die Industrieproduktion zuletzt ein. Sie sank im März um 4% und im April um 9%. Der kräftige Rückgang betraf nahezu alle Branchen des ver-

innerhalb Chinas, sondern gerade auch im Ausland. Hunderte Schiffe warteten vor dem Hafen Shanghais auf ihre Abfertigung. Zwar wurden mittlerweile aufgrund der sich verbessernden Infektionslage die Einschränkungen in Shanghai Schritt für Schritt wieder gelockert, von einer Normalisierung ist man allerdings noch ein gutes Stück entfernt.

Anders als viele Länder in Europa war China nicht von kriegsbedingt explodierenden Energiepreisen betroffen. Dennoch stiegen auch hier die Preise für Öl, Gas und Kohle. Die Versorgung ist aber nicht gefährdet. Zum einen beteiligt sich China nicht an den westlichen Sanktionen gegen Russland nach dem Angriffskrieg in der Ukraine. Zum anderen hat China sich auf den Weltmärkten rechtzeitig



## 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.

Der Rückgang in der Industrie wird dabei noch stärker ausfallen. Auch das Chemiegeschäft wird sich zum Sommer weiter abkühlen. Zum einen setzen die strengen Lockdowns auch den Chemieunternehmen zu. Zum anderen wird die Nachfrage nach chemischen Produkten aufgrund der Produktionsdrosselungen vieler Kundenindustrien vor allem in der ersten Jahreshälfte weiter sinken. Mit regionalen Lockdowns muss weiterhin gerechnet werden – auch in Shanghai oder anderen Metropolen Chinas. Aktuell werden strenge Regeln in Peking durchgesetzt, um eine weitere Ausbreitung zu verhindern. Eine baldige Abkehr der chinesischen Regierung von der Null-Covid-Strategie ist trotz der negativen Auswirkungen für Mensch und Wirtschaft aktuell nicht in Sicht. Allerdings kann durch die Maßnahmen das Infektionsgeschehen so weit gedrückt werden, dass Lockerungen möglich sind. Dann sollte auf einen deutlichen Einbruch eine ebenso kräftige Erholung folgen. So wie es bereits 2020 zu beobachten war. Der Verband der Chemischen Industrie (VCI) erwartet deswegen nach dem schwachen zweiten Quartal insbesondere in der zweiten Jahreshälfte eine höhere Wirtschaftsdynamik. Zumal die Staatsführung die Wirtschaft kräftig stimulieren wird, um ihr Wachstumsziel zu erreichen.

Das selbstgesteckte Wachstumsziel von 5,5% für das Jahr 2022 wird aber aufgrund der schwachen bisherigen Jahresbilanz voraussichtlich nicht erreicht werden. Prognostiziert wird ein Wachstum von 3,5%. Entsprechend schwach dürfte daher in diesem Jahr die Chemienachfrage zulegen können. Der VCI rechnet 2022 nur noch mit einem Produktionsplus der chemisch-pharmazeutischen Industrie Chinas von 4,5% (Grafik 4).

**Die Lockdown-Maßnahmen zwangen zuletzt auch die Chemieindustrie in China, ihre Produktion kräftig zu drosseln.**

arbeitenden Gewerbes. Am stärksten traf es die Automobilindustrie. Ihre Produktion lag im April fast 32% niedriger als noch ein Jahr zuvor (Grafik 1).

Hauptgrund für den Produktionsseinbruch in der Industrie ist die Null-Covid-Strategie der chinesischen Regierung. Aufkeimende Infektionsherde werden entschlossen mit scharfen Lockdowns bekämpft. Um eine Verbreitung der Omikron-Variante in der Wirtschaftsmetropole Shanghai zu verhindern, verhängten chinesische Behörden Anfang April drastische Einschränkungen. Das öffentliche Leben stand nahezu zwei Monate still. Geschäfte und Fabriken wurden geschlossen, Menschen durften ihre Häuser nicht verlassen. Das traf Industrie und Dienstleistungssektor gleichermaßen. Zudem brach der private Konsum ein. Auch Logistik und Lieferketten wurden erheblich belastet – nicht nur

ausreichend Flüssiggas (LNG) gesichert. Es besteht eine enge Partnerschaft zwischen Peking und Moskau. Beide Länder möchten die „Hegemonialstellung“ der USA beenden. Befürchtungen bestehen, dass Russland große Mengen an Öl und Gas, welche eigentlich für Europa bestimmt waren, nach China exportiert. Damit würden die Sanktionen des Westens deutlich an Schlagkraft verlieren. Dies scheint sich bislang allerdings nicht zu bewahrheiten. Beim Gas fehlen hierfür die erforderlichen Pipelinekapazitäten. Beim Öl ist der Seeweg für Tanker durch Staus vor vielen Häfen Chinas erschwert.

## Kräftiger Dämpfer für Chinas Chemiegeschäft

Chinas Chemieindustrie wuchs in den letzten Jahren kräftig: Im Jahr 2021 konnte die chemisch-pharmazeutische Industrie Chinas nach dem Pandemiejahr 2020 die Produktion

um 12,3% ausweiten. 2020 legte die Produktion – trotz Pandemie – um 3,2% zu. In den letzten zehn Jahren stieg die Produktion jährlich im

April ging um 4,7% gegenüber März zurück. Die Pharmaproduktion entwickelte sich ähnlich und sank im März und April. Der Rückgang im

**Eine baldige Abkehr Chinas von der Null-Covid-Strategie ist trotz der negativen Auswirkungen nicht in Sicht.**

Schnitt um 8,4%. Von konjunkturellen Schwankungen abgesehen, hat sich das Wachstum im chinesischen Chemiegeschäft aber kontinuierlich abgeschwächt.

Die Lockdown-Maßnahmen zwangen zuletzt auch die Chemieindustrie ihre Produktion kräftig zu drosseln. Im März sank die Chemieproduktion (ohne Pharma) um 2,3% gegenüber dem Vormonat. Der Abwärtstrend setzte sich im April fort. Die Produk-

tion fiel mit minus 11,4% deutlich stärker aus als noch im März (-0,1%) (Grafik 2).

## China: weltweit größter Chemiemarkt

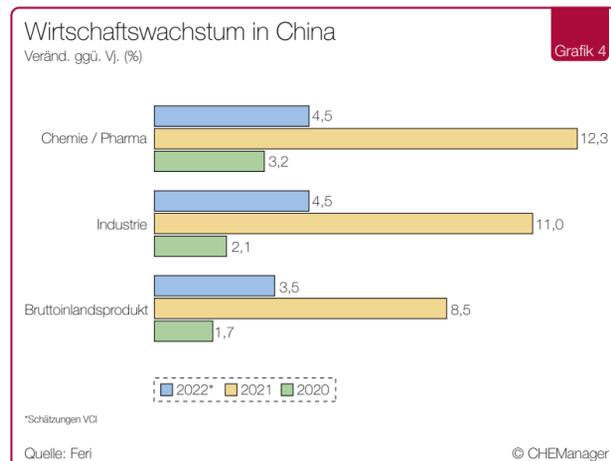
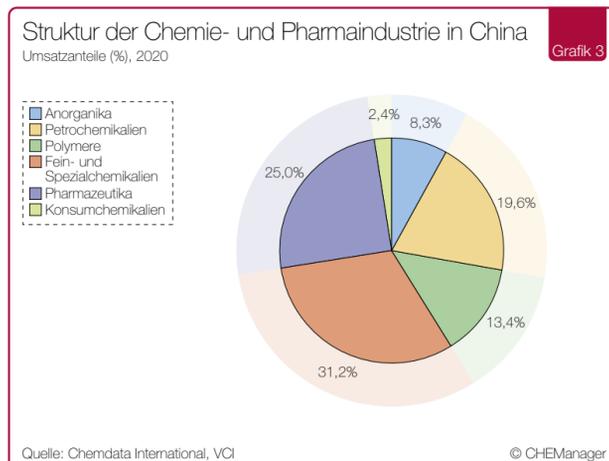
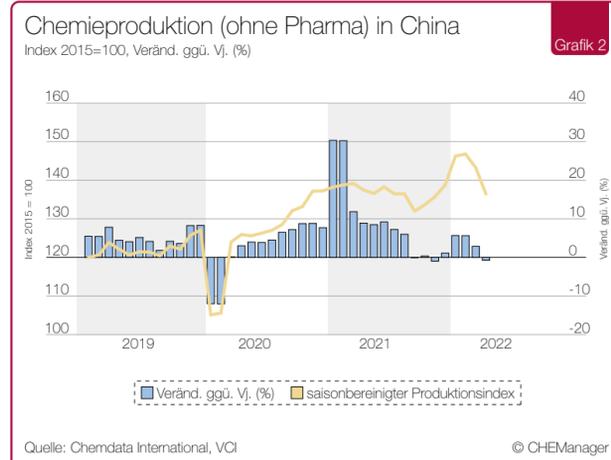
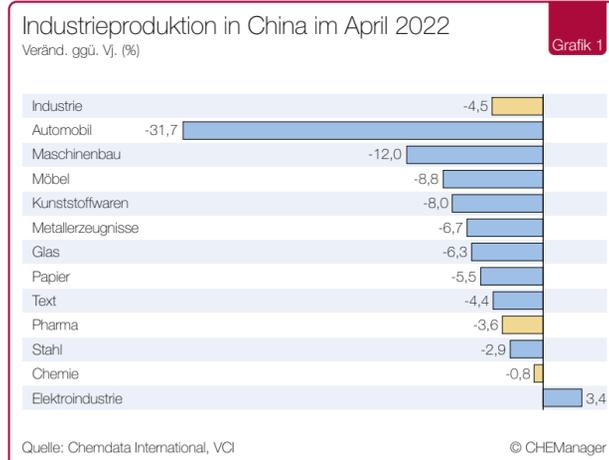
China ist der weltweit der größte Markt für chemisch-pharmazeutische Erzeugnisse. Mit mehr als 2,1 Bio. EUR (2021) entfallen auf China rund 40% des Weltchemiemarktes. Zum Vergleich: Deutsch-

lands Anteil lag 2021 etwa bei 3,5%. Auch für deutsche Chemieunternehmen ist der chinesische Markt attraktiv. Die Direktinvestitionen deutscher Chemieunternehmen in China beliefen sich 2019 auf rund 7,7 Mrd. EUR. Insgesamt waren 237 Tochtergesellschaften deutscher Chemieunternehmen in China tätig. Zusammen erwirtschafteten sie einen Umsatz von rund 27 Mrd. EUR und beschäftigten 56.000 Mitarbeiter.

Die chinesische Chemie ist vor allem auf die Produktion von Spezialchemikalien und Pharmazeutika spezialisiert. Zusammen machen beide Sparten mehr als 56% des Umsatzes der chinesischen Chemieindustrie aus. Auch die Sparten Petrochemikalien und Polymere erwirtschafteten einen erheblichen Teil des Umsatzes der Branche (Grafik 3).

Die chemisch-pharmazeutische Industrie in China gibt viel Geld für innovative Anlagen aus. 2020 beliefen sich die Investitionen auf fast 115 Mrd. EUR. Im weltweiten Vergleich investierte niemand so stark in seine Chemieindustrie wie China. Die Investitionen lagen 2020 mehr als 3,6-mal so hoch wie in den USA, die im weltweiten Ranking auf Platz zwei nach China stehen. Die Branche folgt damit der Entwicklungsstrategie der kommunistischen Partei. Die wissenschaftlichen und technologi-

**Die Wachstumsabschwächung Chinas dürfte sich in den kommenden Jahren fortsetzen.**



schon Fähigkeiten des Landes sollen weiter fokussiert werden. China soll zum innovativsten Land der Welt aufsteigen. Außerdem soll der chinesische Binnenmarkt weiter gestärkt werden. Ziel ist es, weniger anfällig für Handels- und Technologiekonflikte, bspw. mit den USA, zu sein. Die Unabhängigkeit von anderen Ländern wird durch eine heimische Produktion mit technologischer Eigenständigkeit gestärkt.

## Ausblick: Belegung erst in der zweiten Jahreshälfte

Wegen der Lockdowns wird das chinesische Bruttoinlandsprodukt im zweiten Quartal rückläufig sein.

Die Wachstumsabschwächung Chinas dürfte sich in den kommenden Jahren fortsetzen. Der demografische Wandel in China, die Neuausrichtung der globalen Wirtschaft seit dem Krieg in der Ukraine, Menschenrechtsverletzungen, mögliche Sanktionen und das Festhalten an der strikten Coronapolitik machen China weniger attraktiv für ausländische Firmen. Das gilt auch für das Chemiegeschäft.

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

meinke@vci.de  
www.vci.de

IVA: Pflanzenschutzmarkt leicht erholt, Düngerhersteller weiter unter Druck

## Transformation der Landwirtschaft angesichts sich gegenseitig verstärkender Krisen weiter vorantreiben

Der russische Angriff auf die Ukraine hat die Agrarmärkte geschockt. Besonders für die Verfügbarkeit und Preisentwicklung der wichtigsten Mineräldünger sind mittelfristige Vorhersagen derzeit kaum möglich.

„Zu den Herausforderungen, denen sich die Landwirtschaft stellen muss, hat sich eine fast schon überwunden geglaubte zurückgemeldet: der Kampf gegen den Hunger. Um die Versorgung mit Nahrungsmitteln sicherzustellen und gleichzeitig Klima und Biodiversität zu schützen, braucht es eine grundlegende Transformation der Landwirtschaft: Wollen wir beides, Produktivität und Ökologie, so müssen wir auch beides jetzt intensiv betreiben“, betonte Michael Wagner, Präsident im Industrieverband Agrar (IVA), bei der Jahrespressekonferenz in Frankfurt.

Der über viele Jahre massiv geschrumpfte Markt für Pflanzenschutzmittel meldete sich, vor allem bedingt durch die feuchte Witterung, im vergangenen Jahr mit einem Wachstum um 5,1% auf gut

1,20 Mrd. EUR zurück, liegt aber immer noch deutlich unter dem bisherigen Höchstwert des Jahres 2014 von 1,6 Mrd. EUR. Gleichzeitig zeigt der Risikoindikator HRI 1 (Harmonized Risk Indicator), mit dem die jährlich abgesetzten Mengen Pflanzenschutzmittel in einem EU-weit einheitlichen Verfahren gewichtet werden, an, dass die Risiken der eingesetzten Pflanzenschutzmittel weiter zurückgehen.

Deutlich stärkere Verwerfungen verzeichnete in den vergangenen Monaten der deutsche Düngemittelmarkt. Mit Beginn des Düngemitteljahres 2021/2022 begann eine beispiellose Preisrally für Stickstoffdünger und zeitlich verzögert auch für Phosphat- und Kali-Produkte. Stetig steigende Energiepreise und die Nachfrage-Hausse auf dem Weltmarkt waren die wesentlichen Treiber für diese Entwicklung. In der Saison 2020/21 ging der Absatz von Stickstoffdüngern im Vergleich zur Vorsaison abermals um 7,8% auf 1,265 t zurück, und auch die Absatzentwicklung in der aktuellen



Saison deutet auf einen weiteren Rückgang hin.

IVA-Präsident Wagner betonte, dass man auch angesichts sich gegenseitig verstärkender Krisen die Transformation der Landwirtschaft weiter vorantreiben müsse: „Die Zie-

le der europäischen Farm-to-Fork-Strategie sind außerordentlich ambitioniert, aber nicht unerreichbar. Wir als Industrie wollen dazu unseren Beitrag leisten vor allem durch Technologie, Züchtungsfortschritt, Innovationen und Präzisionsland-

wirtschaft mithilfe der Digitalisierung. Durch zielgenauere Ausbringung hilft sie uns, etwa ein Viertel der Menge an Pflanzenschutzmitteln – ohne Verlust an Produktion, wohlgenutzt – einzusparen.“

Der Vorsitzende des IVA-Fachbereichs Pflanzenernährung, Marco Fleischmann, sagte: „Die stark gestiegenen Energiepreise stellen große Herausforderungen. Doch trotz der spürbar höheren Kosten für Mineräldünger und andere Betriebsmittel hält sich der Absatzrückgang in Deutschland in Grenzen. Denn gerade in der aktuellen Situation würden alle Analysen angesichts der hohen Erzeugerpreise die Wirtschaftlichkeit der Düngung unterstreichen. Das Ziel einer möglichst effizienten Ausnutzung der Nährstoffe ergibt sich sowohl unter betriebswirtschaftlichen als auch Umweltschutzaspekten von selbst.“

Etwa die Hälfte der Weltbevölkerung sei von Lebensmitteln abhängig, die mithilfe mineralischer Dünger produziert wurden, so Fleisch-

mann: „Die ausreichende, heimische Erzeugung von Lebensmitteln ist ein Garant für die Versorgungssicherheit und stellt ein hohes Gut dar, das in der öffentlichen Wahrnehmung an Bedeutung gewonnen hat. Hierfür benötigen Industrie und Landwirtschaft allerdings die richtigen Rahmenbedingungen.“

Für den jüngsten IVA-Fachbereich Biostimulanzien erklärte Vorstandsmittglied Thomas Räder: „Das Inkrafttreten der europäischen Düngemittelverordnung im Juli 2022 markiert den Startschuss für die offizielle Markteinführung der Biostimulanzien. Ungeachtet der noch offenen regulatorischen Umsetzungsfragen im Detail, steht die Ampel auf Grün. Wir sehen mehr denn je großes Potenzial für innovative Produkte, denn das Interesse in Landwirtschaft, Wissenschaft und Industrie wächst stetig. Nach einer internen Erhebung wurden im vergangenen Jahr rund 7 Mio. EUR mit dieser jungen Produktgruppe umgesetzt, und alle Akteure erwarten, dass der Markt rasch wächst.“ (mr)

Lackhersteller erwirbt afrikanisches Farben- und Lackgeschäft von Kansai Paint

## AkzoNobel kauft in Afrika zu

AkzoNobel stärkt seine Position in Afrika durch eine Vereinbarung mit dem japanischen Lackhersteller Kansai Paint über den Erwerb seines Farben- und Lackgeschäfts in der Region.

Kansai Paint ist in 12 Ländern Afrikas vertreten und hat einen regionalen konsolidierten Umsatz von rund 280 Mio. EUR. Die Transaktion umfasst auch die Marke Plascon, die auf eine mehr als 100-jährige Geschichte in Südafrika zurückblickt. Plascon und AkzoNobels Marke Dulux sind die am längsten etablierten Farbenmarken in der

Region. Die geplante Übernahme umfasst auch Fahrzeug- und Schutzlacke sowie Beschichtungen für Holz und Coil.

Der Abschluss der Übernahme, die noch von den erforderlichen Genehmigungen abhängt, wird für 2023 erwartet. Die geplante Übernahme folgt auf eine Reihe von Akquisitionen, die AkzoNobel im Bereich Farben und Beschichtungen in den letzten zwei Jahren getätigt hat, darunter Titan Paints in Spanien und Portugal, New Nautical Coatings in den USA und Grupo Orbis in Lateinamerika. (mr)

Globales F&E-Zentrum für Kathodenmaterialien in Cheonan, Korea, eingeweiht

## Umicore stärkt Position als Batteriehersteller

Umicore hat sein neues globales F&E-Zentrum für Kathodenmaterialien in Cheonan, Korea, in Betrieb genommen. Der 30.000 m<sup>2</sup> große Gebäudekomplex befindet sich neben dem bestehenden F&E-Zentrum und den Produktionsanlagen für Kathodenmaterialien von Umicore und

kann das künftige Wachstum der F&E-Aktivitäten aufnehmen.

Umicore beschäftigt derzeit mehr als 160 Ingenieure und Wissenschaftler in dem Zentrum und erwartet, dass die Zahl der Beschäftigten bis zum Jahr 2024 auf fast 300 ansteigen wird. (mr)

Fokus auf E-Mobility-Business

## Fuchs steigt in Batteriemarkt ein

Die Mannheimer Fuchs-Gruppe übernimmt 28% der Anteile der E-Lyte Innovations. Das junge Unternehmen entwickelt und produziert zukunftsweisende Flüssigelektrolyte für hochleistungsfähige Batterien im Industrie- und Automotive-Bereich.

„Damit setzen wir den Fuß auf für uns neues Terrain außerhalb der klassischen Einsatzgebiete für Schmierstoffe. Die Welt ändert sich rasant, und wir wollen nicht nur Schritt halten, sondern der Zukunft aktiv begegnen: mit dem Einstieg in einen sehr spannenden, global stark wachsenden Markt mit erheblichem Geschäftspotenzial“, begründet Vorstandsvorsitzender Stefan Fuchs die jüngste Beteiligung.

Der Konzern will in den kommenden Jahren die Chancen der Megatrends Digitalisierung, Nachhaltigkeit und E-Mobilität nutzen. Darauf zählt die neue Beteiligung ein. Mit ihr steigt Fuchs in den schnell wachsenden Markt für Elektrolyte ein, die als wesentlicher Bestandteil von Lithium-Ionen-Batterien u. a. für die E-Mobilität insbesondere in und aus Europa zunehmend an Bedeu-

tung gewinnen. Insgesamt investiert Fuchs rund 8 Mio. EUR in das neue Tätigkeitsfeld. Der Anteilskaufvertrag eröffnet auch die Möglichkeit, sukzessiv weitere Anteile zu erwerben.

Gemeinsam mit E-Lyte Innovations wird im nächsten Schritt am Standort in Kaiserslautern die notwendige Fertigungsinfrastruktur geschaffen, um die Industrialisierung, Skalierung und das weitere Wachstum zu ermöglichen. Investiert wird insbesondere in die Produktionsanlagen und die Laborausstattung. Die Produktion soll im Sommer 2023 starten.

Dritter Partner des Joint-Ventures ist die deutsche Customcells Holding, ein international führendes Unternehmen in der Entwicklung von speziellen, hochleistungsfähigen Lithium-Ionen-Batteriezellen. Das Unternehmen aus Itzehoe pflegt seit langem eine intensive Zusammenarbeit mit E-Lyte Innovations und baut seine Beteiligung an dem Entwickler und Hersteller von Flüssigelektrolyten für Batteriezellen nun von 8 auf 10% weiter aus. (mr)

**GEBOREN, WO MAN WERT  
AUF WERTE LEGT.  
THE 6X®. NEU VON VEGA.**

Technik ist immer so gut, wie die Menschen, die sie machen. Daher ist der neue Radar-Füllstandsensoren VEGAPULS 6X das Ergebnis von rund 1.800 wertvollen Mitarbeitern, über 60 Jahren Messtechnik-Erfahrung und jedem Wert, der in VEGA steckt.

**VEGA. HOME OF VALUES.**  
[www.vega.com/radar](http://www.vega.com/radar)

**VEGA**

## Wir dürfen keine Zeit verlieren

◀ Fortsetzung von Seite 1

**Im Prinzip ein ähnlicher Gedanke, wie er dem europäischen Emissionshandel zugrunde liegt...**

**E. U. von Weizsäcker:** Richtig. Nur beim bisherigen Emissionshandel wird nicht berücksichtigt, welchen Beitrag wir bereits in der Vergangenheit zur Klimaverschmutzung geleistet haben. Bei der COP26 Konferenz in Glasgow kam das Denken in Richtung des Budget-Ansatzes wieder in Gang. Deutschland könnte den im Koalitionsvertrag von Dezember 2021 vereinbarten „Klimaclub“ so gestalten, dass man den Budget-Ansatz akzeptiert. Es würde ein Club mit Ländern entstehen, die ökonomisch und technologisch gewinnen, weil sie das Richtige für den Klimaschutz tun. Manche Länder würden neidig auf die Klimapioniere schauen und um Aufnahme in den Club bitten.

**Neben einer neuen Klima-Außenpolitik fordern Sie auch eine neue Aufklärung, damit wir auch in unser heutigen „vollen Welt“ gut leben können. Was verstehen Sie darunter?**

**E. U. von Weizsäcker:** Die europäische Aufklärung war etwas absolut Großartiges. Sie bedeutete Befreiung von mythischen zum rationalen Denken. Sie fand in einer nachhaltigen, „leeren“ Welt statt, in der weniger als eine Milliarde Menschen auf der Erde lebten und die Welt viel größer war als die Erfordernisse menschlichen Wirtschaftens. Sie brachte uns die industrielle Revolution, die Europa fantastisch reich gemacht hat. Die Aufklärung hatte aber auch ihre Schattenseiten. Die Überlegenheit Europas schlug in Arroganz um und mündete in den Kolonialismus. Staaten, die noch nicht durch die Aufklärung gegangen waren, wurden einfach erobert. Für die Länder der früheren Kolonien hat der Begriff Aufklärung daher noch heute oft einen stark bösen Beigeschmack.

Heute leben wir in einer vollen, nicht nachhaltigen Welt, in der Harmonie und biologische Vielfalt kaputtgegangen sind. Wir brauchen eine neue Aufklärung, die diese Zerstörung als Rückschritt erkennt und Strategien für ein gutes Überleben in der vollen Welt entwickelt. Wir brauchen Balance und Ausgeglichenheit zwischen Mensch und Natur, Staat und Markt, zwischen Nord und Süd auf der Landkarte sowie zwischen Gleichheit/Gerechtigkeit und Leistungsanreiz.

**Um den Klimaschutz voranzubringen, plädieren sie für eine Aufwärtsspirale der Energiepreise. Wie lässt sich dies sozialverträglich gestalten?**

**E. U. von Weizsäcker:** Energie sollte jedes Jahr um gerade so viel Prozent teurer werden, wie im abgelaufenen Jahr die Energieeffizienz zugenommen hat. Damit steigen die Preise langsam von Jahr zu Jahr und es wird immer lukrativer, die Energieeffizienz zu verbessern. Da moderne Effizienztechnologien bei den wohlhabenden Familien und Firmen etwas früher ankommen als bei ärmeren, sollte dieser Effekt durch einen Sozialtarif kompensiert werden.

Eine vergleichbare Preisspirale gab es im Übrigen bei der indust-



riellen Revolution. Damals ging es nicht um Energieeffizienz, sondern um Arbeitseffizienz. Jeder technische Fortschritt, der eine höhere Arbeitsproduktivität herbeiführt hat, erleichterte es der Arbeiterschaft, höhere Löhne einzufordern. Stieg die Arbeitsproduktivität, stiegen die Löhne.

Dies hat zu einer Verzwanzigfachung der Arbeitsproduktivität geführt. Das ist für Energie tendenziell auch möglich. Allerdings lernen Ingenieure in den Hochschulen noch heute, dass Energieverschwendung eigentlich etwas ganz Vernünftiges ist, weil die Energie ja nicht viel kostet. Sie wurde 200 Jahre lang immer billiger.

**Mehr Energieeffizienz ist ein wesentlicher Beitrag zum Klimaschutz. Darüber hinaus müssen wir weg von fossilen Energieträgern. Welchen Beitrag können Elektroautos hier leisten?**

**E. U. von Weizsäcker:** Ein Elektroauto ist etwas sehr Schönes. Es ist physikalisch effizienter als ein Benziner. Daher ist es vernünftig, im Rahmen

des Klimaschutzes in Deutschland auf Elektroautos zu setzen. Doch weltweit gibt es mehr als eine Milliarde Verbrenner-Pkw und wir müssen uns fragen: Wie viele Eigentümer eines funktionsfähigen Verbrenners sind bereit, diesen zu verschrotten und stattdessen ein Elektroauto zu kaufen? Ich würde schätzen, dass weltweit nur etwa

nen Eurocent herstellen. Je nach Standort gelingt die Produktion von grünem Wasserstoff heute für acht bis zehn Eurocent. Setzt man diesen Wasserstoff mit CO<sub>2</sub> um, entsteht dabei klimaneutrales Methanol. Gleichzeitig wird CO<sub>2</sub> vom klimaschädlichen Abfallprodukt zum Rohstoff. Das so hergestellte Methanol eignet sich als Benziner-

### Wir brauchen Elektromobilität und klimaneutrale Treibstoffe für Verbrenner.

15 % ihren Verbrenner verschrotten lassen. Dann bräuchten wir noch für 85% den klimaneutralen Sprit.

**Wie lassen sich klimaneutrale Treibstoffe herstellen?**

**E. U. von Weizsäcker:** Hier kommt die Chemie ins Spiel. In Sonnenländern wie Algerien oder Saudi-Arabien können Sie eine Kilowattstunde Fotovoltaik-Strom bereits für ei-

nen vorhandenen Verbrennern. Es ist allerdings pro Liter nur etwa halb so effizient wie Benzin. Der eigentliche Kostenpunkt ist bisher noch das Einfangen des CO<sub>2</sub>.

Chinesen verbrennen übrigens bereits heute eine ganze Menge an Methanol, um Geld für Ölimporte einzusparen. Sie stellen das Methanol jedoch hauptsächlich aus Kohle und Gas her. Das ist natürlich nicht klimafreundlich.

### ZUR PERSON

**Ernst Ulrich von Weizsäcker** ist ein deutscher Umweltwissenschaftler und Politiker. Von 2012 bis 2018 war er Co-Präsident des Club of Rome, von 1998 bis 2005 Mitglied des Deutschen Bundestags. Nach dem Studium der Physik promovierte von Weizsäcker 1969 in Biologie. 1972 wurde er auf den Lehrstuhl für Interdisziplinäre Biologie an der Universität Essen berufen und wechselte drei Jahre später als Präsident an die Universität Kassel. 1991 gründete er das Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie, dem er bis zum Jahr 2000 als Präsident vorstand.



**Sie beschäftigen sich seit vielen Jahren mit dem Thema Klimawandel. Lange Zeit ist wenig passiert. Was macht Ihnen Hoffnung, dass sich dies ändert und wir die Erderwärmung noch aufhalten könnten?**

**E. U. von Weizsäcker:** Ich nenne Ihnen drei Beispiele: Das eine ist Fridays for Future. Die Bewegung der jungen Generation hat das Bewusstsein für die Klimakrise weltweit deutlich verändert und zu einem erheblichen Sinneswandel auch in der deutschen Wirtschaft geführt. Und damit bin ich beim zweiten Beispiel: Mein Optimismus kommt von den exzellenten deutschen Ingenieuren und Chemikern. Ich traue ihnen zu, dass sie sich allerlei Großartiges einfallen lassen, sobald die Energiepreise dies zulassen. Viele klimaneutrale Technologien dafür haben sie schon in der Tasche.

Das dritte Beispiel ist die Politik: Etwas wie den European Green Deal, den Ursula von der Leyen kurz nach ihrer Wahl zur Kommissionspräsidentin ausgerufen hat, hat es in der europäischen Geschichte noch nicht gegeben. Und der Wahlkampf 2021 in Deutschland war etwa zur Hälfte ein Kampf um ehrgeizigere Klimaschutzvorschläge.

■ [www.ernst.weizsaecker.de](http://www.ernst.weizsaecker.de)



30

# JAHRE

CHEManager

## Biotechnologie

Meilensteine der Gen- und Biotechnologie seit dem Jahr 1990

**1990**  
Start des Humangenomprojekts zur Entzifferung des menschlichen Erbguts

**1993**  
Entwicklung der quantitativen bzw. Real Time PCR zum Nachweis von Nukleinsäuren

**1996**  
Erstmaliger Anbau von insektenresistentem Mais in den USA  
Geburt von Klonschaf Dolly, des ersten geklonten Säugetiers

**1998**  
Erste Isolierung von Stammzellen aus menschlichen Embryonen

**2003**  
99,9 % der menschlichen DNA-Sequenz sind bekannt

**2012**  
Entwicklung der „Genschere“ CRISPR/Cas9

**2017**  
Zulassung der ersten zellbasierten Gentherapie zur Behandlung von Krebs

**2020**  
Zulassung des ersten mRNA-Impfstoffs

Quellen: BIO Deutschland, VCI, Biotechnologie.de, 2022

## Quellen der Innovation

◀ Fortsetzung von Seite 1

Ihre während Jahrzehnten aufgebauten Plattformtechnologien, Forschungs-, Produktions- und Distributionskapazitäten gekoppelt mit guter nationaler und internationaler Vernetzung bei der wissenschaftlichen und geschäftlichen Zusammenarbeit und Koordination halfen mit, um sehr schnell und wirkungsvoll auf diese globale Bedrohung zu reagieren. Die Zusammenarbeit zwischen Lonza und dem US-Biotech-Unternehmen Moderna in der Herstellung eines Covid-mRNA-Impfstoffs ist ein prominentes Beispiel. 2021 gelang es zudem zwei Schweizer Biotechfirmen – Humabs BioMed/Vir Biotechnology und Molecular Partners – wirksame Covid-Therapeutika zu entwickeln.

**Auch die F&E-Investitionen der Branche sind 2021 auf ein Rekordhoch gestiegen. Auf welchen Themen liegt in der Forschung und Entwicklung der Fokus?**

**M. Altorfer:** Tatsächlich wurden insgesamt rekordhohe 2,56 Mrd. CHF in Lösungen für bislang ungedeckte medizinische Bedürfnisse investiert. Im Zentrum standen große Indikationsgebiete wie die Immunonkologie oder Neurologie. Gleichzeitig stiegen auch die Investitionen in neuere Forschungsgebiete und Forschungsplattformen, wie zum Beispiel die Erforschung des Microbioms oder zellbasierte Therapien und auch datengesteuerte Geschäftsmodelle zur Entwicklung digitaler Therapeutika oder personalisierter Medizin. Der erfolgreiche Börsengang von Sophia Genetics und die EU-Zertifizierung für die Software Floodlight MS für



Multiple Sklerose-Patienten von Roche untermauerten die Attraktivität solcher datengesteuerten Ansätze.

**Seit mehr als einem Jahrzehnt steht die Schweiz an der Spitze des jährlich von der World Intellectual Property Organization veröffentlichten Global Innovation Index. Was sehen Sie als die Eckpfeiler dieses Erfolgs an?**

**M. Altorfer:** Gemäß unserem Swiss Biotech Report haben vor allem drei Faktoren zu diesem Ranking beigetragen: „Knowledge & Technology Output“, „Infrastructure“ und „Creative Outputs“. Diese Erfolgsfaktoren spielen auch in der starken Entwicklung der Schweizer Biotechindustrie. Die führende Rolle der Schweiz bei Patentanmeldungen,

ein starker Fokus auf die Ausbildung und translationale Forschung sowie ein gutes Investitionsklima und eine starke Forschungsinfrastruktur sind entscheidende Standortvorteile. Die gute internationale Vernetzung und Kooperationsfähigkeit der Schweiz ermöglicht den Schweizer Biotechunternehmen, diese Stärken in vielen internationalen Zusammenarbeiten einzubringen.

**Angesichts der geringen Größe ihres heimischen Markts haben sich die Schweizer Unternehmen schon immer international positioniert. Sehen Sie dies als einen Grund an, warum die Branche heute nicht nur attraktiv für internationale Investoren und Kooperationspartner, sondern auch für Talente aus anderen Ländern ist?**

**mittlere F&E-Firmen keine direkte staatliche Unterstützung. Erachten Sie das im internationalen Vergleich als Wettbewerbsnachteil?**

**M. Altorfer:** Wenn der Staat in die Wirtschaft eingreift, sind Wettbewerbsverzerrungen vorprogrammiert. Wettbewerb jedoch steigert die Fähigkeit, noch agiler und stärker zu werden. Die rekordhohen Kapitalzuflüsse der letzten beiden Jahre bestätigen in einer überzeugenden Art und Weise, dass die Investoren weiterhin von der Attraktivität der Investitionsmöglichkeiten in der Schweizer Biotechindustrie überzeugt sind. Die florierende Start-up-Szene dürfte auch durch das neue Kapitalmarktsegment Sparks von der SIX Swiss Exchange und der Gründung neuer biotechnologiespezifischer Investmentfonds wie zum Beispiel Pureos Bioventures und Bernina Bioinvest weiteren Auftrieb erhalten.

**Wie sieht Ihre Einschätzung für die Entwicklung der Schweizer Biotechbranche im Jahr 2022 aus? Was werden die größten Herausforderungen sein?**

**M. Altorfer:** Die positive Entwicklung der Produktpipeline und Investiti-

### ZUR PERSON

**Michael Altorfer** ist CEO der Swiss Biotech Association (SBA). Er verfügt über mehr als 20 Jahre Erfahrung in der Life-Sciences-Industrie. Als Mitglied der Geschäftsleitung unterstützte er den Aufbau von Polyphor in der Schweiz. Altorfer startete seine Karriere als Wissenschaftler in der Pharmaforschung u.a. bei Roche. Von 1996 bis 2001 war er bei der Investmentbank UBS Warburg tätig.



Schweizer Biotechfirmen insgesamt auch gut für die Zukunft gerüstet. Die internationalen Bedingungen werden allerdings immer herausfordernder, da viele Nationen zu nationalen und schützenden Maßnahmen greifen. So ist die Schweiz zum Beispiel zurzeit kein vollständig assoziiertes Mitglied bei Horizon Europe. Auch die von Indien und Südafrika angestoßene Diskussion zur Schwächung des Patentschutzes geht in die falsche Richtung, denn für Innovatoren in der ganzen Welt ist die Fähigkeit geistiges Eigentum zuverlässig zu schützen, eine zwingende Voraussetzung für Investitionen in unserer Branche. Wenn es immer schwieriger ist, Ergebnisse gemeinsam zu nutzen und zusätzliche Hürden in der wissenschaftlichen Zusammenarbeit entstehen, wird sich das Tempo der biomedizinischen Innovation zwangsläufig verlangsamen.

■ [www.swissbiotech.org](http://www.swissbiotech.org)

### Schweizer Biotechfirmen und die Pharmaindustrie entwickeln und produzieren für die ganze Welt.

auch für viele internationale Talente bleibt es ein attraktiver Standort.

**In der Schweiz erhalten risikobasierte Start-ups sowie kleine und**

nen sowie die ungebrochene Innovationskraft stimmen mich zuversichtlich, dass die Branche weiterhin stark bleibt. Mit rund sieben Milliarden Liquiditätsreserven sind die

### cGMP-Herstellung von Zelltherapien

#### Evotec erwirbt Zelltechnologieunternehmen Rigenerand

Evotec hat eine verbindliche Vereinbarung zum Kauf von 100% der Anteile an Rigenerand, einem führenden Zelltechnologieunternehmen, für 23 Mio. EUR unterzeichnet. Das 2009 als Spin-off der Universität Modena e Reggio Emilia gegründete Unternehmen Rigenerand ist ein innovatives Unternehmen auf dem Gebiet der cGMP-Herstellung von Zelltherapien.

Mit der Akquisition erweitert Evotec seine Zelltherapie-Plattform EVOcells um eine spezialisierte, hochwertige cGMP-Produktionsanlage. Die lückenlose Integration der F&E mit internen GMP-Produktionskapazitäten ist im innovativen Zelltherapiebereich unerlässlich.

Rigenerand hat seinen Sitz in Medolla, Italien, etwa 100 km südlich vom Evotec-Campus Levi-Montalcini

in Verona. Der Standort in Medolla in der Nähe von Modena hat 1.200 m<sup>2</sup> Produktionsfläche mit Potenzial für Erweiterungen. Zwar wird der Umsatzbeitrag zu Beginn gering sein, aber die Kombination der cGMP-Produktionskapazitäten mit den eigenen F&E-Kompetenzen wird es Evotec ermöglichen, neue integrierte Aufträge im innovativen Bereich Zelltherapie zu gewinnen. (mr) ■

### Proteine, Enzyme und molekularbiologische Reagenzien

#### Qiagen erwirbt Mehrheitsanteil an Enzymhersteller Blirt

Qiagen hat auf Basis von Transaktionen mit einer Gruppe führender Aktionäre eine Mehrheitsbeteiligung von 96% an Blirt, einem in Danzig ansässigen Hersteller von rekombinanten Enzymen für die Life Sciences-Industrie, erworben. Blirt entwickelt, produziert und vertreibt maßgeschneiderte und standardisierte Lösungen rund um Proteine und Enzyme sowie molekularbiolo-

gische Reagenzien. Das Portfolio des Unternehmens umfasst Proteine und Enzyme, die für die Life Sciences-Industrie und Hersteller von diagnostischen Kits, insbesondere für Anwendungen im Nicht-Covid-Bereich, von besonderer Bedeutung sind. Blirt wurde 1994 in Danzig, Polen, gegründet, beschäftigt rund 90 Mitarbeiter und erzielte 2021 einen Umsatz von unter 10 Mio. USD.

Qiagen beabsichtigt, die alleinigen Eigentumsrechte für Blirt zu erlangen, deren vollständige Konsolidierung nach Abschluss der Transaktion im zweiten Quartal 2022 abgeschlossen sein soll. Die Übernahme habe dabei keine wesentlichen Auswirkungen auf den finanziellen Ausblick für das Gesamtjahr 2022, den das Biotechunternehmen am 26. April 2022 veröffentlicht hat. (mr) ■

### Molekularbiologische Multiplex-Diagnostik

#### R-Biopharm akquiriert AusDiagnostic

Das Darmstädter Familienunternehmen R-Biopharm erweitert mit der Übernahme des australischen Herstellers für molekularbiologische Multiplex-Diagnostik, Extraktionsreagenzien und Laborautomationsgeräte, AusDiagnostic, sein Produktportfolio und erschließt sich neue Marktsegmente in der klinischen Diagnostik.

Mit seiner Gründung brachte das australische Unternehmen 2006 eine patentierte Multiplex-Tandem-PCR (MT-PCR) auf den Markt: Die Technologie ermöglicht den simultanen

Nachweis von aktuell bis zu 24 Erregern oder Resistenzgenen aus einer Probe und verkürzt damit langwierige Testverfahren in der Human- und Tierdiagnostik sowie der Umwelt-, Landwirtschafts- und Lebensmittelanalyse.

AusDiagnostics hat 92 Mitarbeiter sowie Niederlassungen in Neuseeland, den USA und Großbritannien, wovon R-Biopharm weitere Synergieeffekte für Produktion sowie internationalen Service und Support in seiner Sparte Klinische Diagnostik erwartet. (mr) ■

### Ganzheitliche Versorgung chronischer Wunden

#### Healiva erwirbt Zelltherapien von Smith+Nephew

Das Schweizer Unternehmen Healiva mit Sitz in Lugano hat zwei innovative Zelltherapien vom globalen Medizintechnikkonzern Smith+Nephew erworben. Healiva bietet Präzisionsmedizin für Patienten mit chronischen und akuten Wunden an und baut mit der Akquisition eines der breitesten Portfolios für eine personalisierte und ganzheitliche Wundversorgung auf, das aus Enzymtechnologie, autologen und allogenen Zelltherapien so-

wie medizinischen Geräten besteht. Die erste Therapie, EpiDex, ist ein autologes epidermales Äquivalent, das einen chirurgiefreien Ansatz zur Heilung chronischer venöser Beinschwüre (VLUs) bietet. Die zweite Therapie, die nun den Namen Healiva002 trägt, ist eine handelsübliche allogene Zelltherapie, die bereits klinische Wirksamkeit bei der Heilung von VLUs gezeigt hat, die gegen Standardbehandlungen resistent sind. (mr) ■



# Ein altes Schloss, ein bunter Hund und neue Bäume

## Chemiedistributor Oqema feiert 100-jähriges Jubiläum und rüstet sich für die Zukunft

Oqema, eines der führenden Distributionsunternehmen für Basis- und Spezialchemikalien in Deutschland, feiert in diesem Jahr seinen 100. Geburtstag. Gegründet von den Gebrüdern Overlack im Jahr 1922 in Mönchengladbach als Hersteller von Textilhilfsmitteln gehört das seit 2017 unter dem Namen Oqema firmierende Unternehmen heute mit einem breiten Produktspektrum zu den Top 10 der Chemiedistribution in Europa. Peter Overlack, der die Geschäfte des Unternehmens als CEO seit 1988 bereits in dritter Generation führt, blickt im Gespräch mit Michael Reubold auf die Meilensteine der Firmengeschichte zurück, stellt sich aber auch den Fragen zur Zukunft des Unternehmens.

**CHEManager: Herr Overlack, Oqema feiert dieses Jahr ihr 100-jähriges Bestehen. Was wissen Sie über die Gründung und die ersten Jahre?**

**Peter Overlack:** Das Unternehmen ist seinerzeit von den Gebrüdern Overlack gegründet worden, das waren mein Großvater und mein Großonkel. Die beiden haben mit wenigen Mitteln, aber viel unternehmerischer Energie begonnen, in Mönchengladbach Chemikalienhandel zu betreiben. Zunächst als chemische Fabrik gegründet lag der Fokus auf der Produktion von Textilhilfsmitteln, denn Mönchengladbach war damals eines der Zentren der deutschen Textilindustrie. Doch relativ bald nach der Gründung wurde aus der Firma ein Chemiehändler.

Ich weiß, dass wir zu Beginn ein Pferd hatten und dass die Lieferreichweite der Firma bestimmt war durch die Leistungsfähigkeit des Pferdes. Das war vermutlich nicht viel weiter als bis an die Stadtgrenzen von Mönchengladbach – aber damals das Maß der Dinge. Jede Stadt in der Region hatte damals mindestens einen Chemikalienhändler. Die Unternehmensgrößen waren verschwindend klein, die Zahl der Unternehmen erschreckend hoch.

**Das unter dem Familiennamen Overlack firmierende Unternehmen blieb auch noch einige Jahrzehnte „eines von vielen“. So war das auch, als Sie in dritter Generation in die Firma eintraten?**

**P. Overlack:** Richtig, als ich Ende der 1980er Jahre mit damals etwa 31 Jahren in die Firma eintrat, war das auch noch so. Der Verband Chemiehandel hatte damals einiges über 100 Mitglieder, und das waren tatsächlich alles aktive Distributoren in Deutschland. Ich bin zu meinem Vater gegangen und habe gesagt: „Es gibt hier zu viele Wettbewerber und unglaublich viel Preiskampf, mit den geringen Margen können wir doch nichts werden!“ Und mein Vater erwiderte, das seien die Regeln

des Spiels. Er hatte als Unternehmer andere Ziele, ihm ging es um ein gutes Betriebsklima, um gutes Miteinander in der Belegschaft und den fairen Umgang mit Kunden. Das waren seine moralischen Leitlinien. Wie groß oder klein die Firma ist – das war ihm nicht so wichtig. Ich konnte das auch gut respektieren, sah die Dinge aber anders.

Als ich dann Anfang der 1990er Jahre die Verantwortung übernahm, habe ich gedacht, dass wir ein bisschen zu groß sind, um unterzugehen, und ein bisschen zu klein, um bei den relevanten Spielern mitzumischen. Insofern haben wir recht früh beschlossen, dass das Unternehmen wachsen muss – wenn wir es nicht verkaufen wollen. Das ist bestimmt ein Gedanke gewesen, der von mir in die Firma reingetragen wurde.



**Einerseits bin ich ein seriöser Geschäftsmann, andererseits mag ich keine Konventionen.**

**95 Jahre lang blieb das Unternehmen nach ihrer Familie benannt. 2017 haben Sie sich zu einer Neupositionierung unter einem neuen Namen entschlossen. Was waren dafür die Gründe?**

**P. Overlack:** Es gab keinen zwingenden Grund, den Namen Overlack zu ändern. Ich glaube, es ist so ein Hobby von mir, Firmen umzubenennen. Ich habe immer das Gefühl gehabt, dass ein Firmenname mehr ist als ein paar historische zusammengewachsene Buchstaben, er ist eine Marke – oder kann es werden. Und eine Marke ist nicht unwichtig, wenn ein Unternehmen unter den Großen mitspielen möchte, und ich fand, dass „overlack“, was im Englischen sinngemäß „übermäßiger Mangel“ bedeutet, für ein international tätiges Handelsunternehmen nicht so toll klingt.

Also haben wir versucht, einen Firmennamen zu finden, der etwas



Michael Reubold (links) im Gespräch mit Peter Overlack, CEO Oqema, auf Schloss Liedberg.

mit Chemie zu tun hat, der sich originell schreibt, der sich, wenn er einmal verinnerlicht ist, gut merken lässt, identifizierbar und irgendwie interessant ist, der vielleicht mit den Buchstaben spielt, der eine Dot-Com-Adresse kriegen kann, der international verwendbar ist, der also auch im Englischen geht. Ich habe mich lange schwergetan mit der Namensänderung, am Ende aber

**Denken Sie, dass Ihre Werte, mit denen Sie das Unternehmen geprägt haben, die Oqema heute besonders machen?**

**P. Overlack:** Ich hoffe, dass das der Fall ist. Genau das wäre mir wichtig.

**Jetzt feiern Sie das 100-jährige Jubiläum. Wie wird man als familiengeführtes, mittelständisches Unternehmen in einer zyklischen Branche, die in den letzten 100 Jahren nicht gerade wenige Verwerfungen erlebt hat, 100 Jahre alt?**

**P. Overlack:** Ganz einfach: Man wird als Firma 100, wenn man nicht verkauft und nicht pleitegeht. Wir haben tatsächlich verschiedene Verwerfungen überstanden: die Weltwirtschaftskrise, einen Weltkrieg, eine Finanzkrise und zuletzt eine sogenannte Pandemie. Das ist uns geeglückt.

Aber fast wichtiger als die wirtschaftliche Entwicklung über die vielen Jahre ist, ob eine Firma eine gute Geschäftsführung hat, einen Kreis von Menschen, die sich die Führung dieser Firma teilen, die sich miteinander verstehen, die an einem Strang ziehen und das Gemeinsame wollen. Und: Die nicht verlernt haben zu lachen, sondern die Dinge auch mit Humor und Leichtigkeit nehmen können. Wir sind Rheinländer.

**Zumindest einmal stellten Sie sich aber doch die Frage, ob Sie die Firma verkaufen sollten. Warum?**

**P. Overlack:** Für unser Unternehmen hat sich die Frage nach einem Verkauf nur einmal vor etwa fünf Jahren gestellt, als sich die Digitalisierung in eine Art Geschäftsrelevanz hinein betrug, wo ich dachte: Wo führt das noch hin? Das war ein Punkt, an dem ich mich gefragt habe, ob wir noch richtig aufgestellt sind oder eventuell Schützenhilfe von Größeren

wo etablierte Weltkonzerne plötzlich vom Markt verschwunden sind, weil sie zum Beispiel durch Quereinsteiger mit anderen, digitalen Geschäftsmodellen verdrängt wurden. Ich würde aber heute die aktuellen oder unmittelbar drohenden Geschäftsrisiken aus der Digitalisierung anders einschätzen, weniger als systemverändernde Elemente, denen wir nichts entgegensetzen haben, sondern eher so, dass wir vielleicht sogar ein Stück weit davon profitieren, dass sich durch digitale Prozesse Dinge automatisieren.

**Das Wachstum, das Sie angesprochen haben, hat Oqema auch durch Zukäufe erreicht. Mit welcher Strategie sind Sie vorgegangen?**

**P. Overlack:** Wenn Sie mich fragen, welche Strategie hinter den Akquisitionen steckt, dann sage ich: der Zufall und nichts als der Zufall. Wir sind von den Möglichkeiten getrieben, die sich ergeben. Natürlich sehen wir uns die Geschäfts- und Produktstruktur und die Rendite eines Targets an, aber dass wir einen strategischen Ansatz hätten, das ist tatsächlich nicht der Fall. Das haben wir uns schon zehnmal vorgenommen und es hat noch nie geklappt.

**Auch das Motto für das 100-jährige Firmenjubiläum hat mit Wachstum zu tun: „Planting Seeds“. Warum haben Sie es gewählt?**

**P. Overlack:** Ich habe schon viele Bäume in meinem Leben gepflanzt und fand es immer toll. Vor etwa einem Jahr bin ich durch Zufall auf eine in Insolvenz befindliche Baumschule gestoßen, die ich gut kenne. Da hat sich die Familie zusammengesetzt und gesagt: wir sind 100 Jahre lang mit gutem Gewissen mit Chemikalien groß geworden. Das ist alles gut. Aber die nächste Generation, die

Zeit brandaktuell ist, und dass es eine gute Sache wäre, das zu unterstützen. So entstand das Motto „Planting Seeds“. Das ist doppeldeutig. Man kann es auf Pflanzen und auf Geschäftstätigkeiten beziehen. Also haben wir aus den in dieser Baumschule vorhandenen hohen Beständen an 8 bis 12 Meter großen, prachtvollen Bäumen, mehrere Hundert gekauft und sie an den Standorten der Oqema eingepflanzt.

**Das Jubiläumjahr ist gleichzeitig Ihr letztes Jahr als Vorstand der Oqema Gruppe. Machen Sie den Weg frei für einen Generationenwechsel?**

**P. Overlack:** Ich arbeite seit mittlerweile 34 Jahren im Unternehmen und werde 65 Jahre alt, deshalb steige ich im Lauf der nächsten Monate aus. Es steht schon seit ein paar Jahren fest, dass mir in der Geschäftsführung niemand aus der Familie nachfolgen wird, sondern dass die Familie in der vierten Generation nur Gesellschafter sein wird.

**Wie stellen Sie das Unternehmen für die Zukunft auf?**

**P. Overlack:** Oqema hat einen dreiköpfigen Vorstand. Nach meinem Austritt wird Patrick Barthels, der seit 2016 bei der Oqema ist, den Vorsitz übernehmen und der neue CEO sein. Hartmut Kunz ist seit April 2020 unser CFO. Die dritte Vorstandsposition wird von Philipp Junge als COO besetzt. Er kam Anfang Juni von Lanxess zu uns. Insofern findet also ein Generationenwechsel im Vorstand statt, nur ohne Familienbeteiligung.

**Jetzt haben Sie dem Unternehmen einen modernen Namen gegeben und es im Jubiläumjahr fit gemacht für die Zukunft. Wie passt dazu der Firmensitz auf Schloss Liedberg? Ist ein Schloss nicht eher ein Symbol für den Glanz vergangener Zeiten?**

**P. Overlack:** Ich finde es total passend für ein modernes Unternehmen, in ein ansprechendes altes Gemäuer einzuziehen – es ist ein Symbol für stabile Fundamente und zudem eine der schönsten Büroimmobilien, die ich kenne. Die Architektur verschiedener Epochen hat doch eines gemeinsam, ganz gleich, ob Sie die Schlösser des Mittelalters oder die Glaskörper der Gegenwart betrachten: Letztlich sollen alle in irgendeiner Weise repräsentativ sein und die Betrachter beeindruckend.

Als das Schloss vor einigen Jahren gekauft wurde, wusste ich noch nicht, dass die Firma da einziehen könnte. Wir waren auch damals als Unternehmen zu klein. Aber im Lauf der fortschreitenden Renovierung reifte die Idee, den gewerblich nutzbaren Teil der Gebäude an das eigene Unternehmen zu vermieten, das in den zehn Jahren Bauzeit parallel zu den Mauern hier wuchs. Das hat bisher sehr gut funktioniert, und insofern hoffe ich, dass der Firmensitz hier die Basis für weitere 100 Jahre Firmengeschichte sein wird.

**Ihnen wird also im Ruhestand nicht langweilig werden?**

**P. Overlack:** Nein, meine Frau befürchtet regelrecht das Gegenteil. Ich habe meine historischen Baudenkmäler, die ich restaurieren darf, ich habe die Baumschule, um die ich mich kümmern kann, und ich habe eine Aufsichtsratsfunktion, die ich wahrnehmen werde. Und ab und zu darf ich der bunte Hund sein.

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

## HOBUM. Natürlich. Innovativ.

### Biobasierte Produkte

**Merginat**  
Epoxidierte Ester und Öle

**Merginamid**  
Epoxidhärter

**Isomerginsäure**  
Konjugierte Fettsäuren

**Merginol**  
Polyole



...ist unsere Produktgruppe basierend auf Pflanzenölen mit einem hohen nachwachsenden Anteil – bis zu 100%. Sind Sie auf der Suche nach hochwertigen Polyolen, die Ihre höchsten Anforderungen an Performance und Nachhaltigkeit erfüllen?

Für mehr Infos:  
QR-Code scannen  
&  
Termin vereinbaren!



**H O B U M**  
**OLEOCHEMICALS**

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

**Sie sind in der Branche als bunter Hund bekannt – das haben Sie ja am Anfang des Gesprächs auch durch Ihre Verkleidung dargestellt.**

**P. Overlack:** Was in gewisser Weise auch stimmt. Ich bin auf der einen Seite ein sachlicher, arbeitsamer und seriöser Geschäftsmann, auf der anderen Seite mag ich keine Konventionen oder vorgegebenen Verhaltensroutinen – ich finde das langweilig und ich denke, wir sollten uns zeigen, begreiflich machen, auch mal anecken, Mut haben, selbst zu denken.



**Ab und zu darf ich der bunte Hund sein.**

brauchen, um digitaler werden und schneller wachsen zu können. Damals habe ich kurz über die Frage nachgedacht, ob Oqema immer selbstständig bleiben wird. Heute bin ich sehr froh, dass wir uns nach Abwägung vieler Gesichtspunkte entschieden haben, dass wir nicht verkaufen, sondern selbstständig bleiben und aus eigener Kraft wachsen wollen.

**Sie beurteilen die Risiken der Digitalisierung heute anders?**

**P. Overlack:** Es gibt ja nicht wenige Beispiele aus anderen Branchen,

fängt an, sich Sorgen über die Zukunft unseres Planeten zu machen. Sie werden Vegetarier, sie fahren keine eigenen Autos mehr. Ich fand es spannend, als Gegengewicht zum Chemikalienhandel ein echt grünes Geschäft zu haben, deshalb haben wir diese Baumschule erworben. Sie bindet seither einen nicht kleinen Teil meiner persönlichen Zeit und diese Aufgabe wird auch meinen Rückzug aus dem Unternehmen ins Alltagsleben überdauern. Und dann habe ich gedacht, dass dieses Thema, Bäume als CO<sub>2</sub>-Speicher zu pflanzen, in der heutigen

## Next-Generation Antibody Isolation

Fotoschaltbare Affinitätsmatrix zur effizienten und effektiven Isolierung von Antikörpern

Ob als Therapeutikum bei der Behandlung einer schweren Krebserkrankung oder im alltäglichen Antigen-Schnelltest: Antikörper sind in vielen medizinischen Produkten die entscheidende Komponente. Ihre Herstellung ist allerdings sehr aufwändig und mit enormen Fertigungskosten verbunden. Für den entscheidenden Prozessschritt, die Protein-A-vermittelte Chromatographie, gibt es nun eine technisch überlegene Alternative: Das Start-up Lumatix Biotech entwickelt eine fotoschaltbare Affinitätsmatrix zur Isolierung von Antikörpern. Mitgründer und Geschäftsführer Andreas Reichert erläutert die Technik und die Ziele des Start-ups.

**CHEManager: Was hat Sie und Ihr Team dazu bewogen, ein Gründungsvorhaben im kompetitiven Bereich der Life Sciences zu starten?**

**Andreas Reichert:** Wir drei Gründer haben in unserer Ausbildung sehr viel mit Proteinen gearbeitet, ihre Eigenschaften analysiert und uns mit dem oft frustrierenden Herstellungsprozess herumgeschlagen. Das prägt – vor allem das Bewusstsein für den Zusammenhang zwischen dreidimensionaler Proteinstruktur und der individuellen Funktion. Theoretisch hätten einige Proteine einen enormen Mehrwert, wenn man ihre Funktion oder Eigenschaft modulieren könnte, ohne sie dabei zu zerstören. Von dieser Überlegung inspiriert,

haben wir einen molekularen Schalter entwickelt, mit dem wir Proteine – und ihre Funktion – fotoschaltbar machen können. Beispielsweise lässt sich damit die Affinität eines Bindeproteins mit Licht ein- und ausschalten. Mittlerweile stellt diese Erweiterung des Funktionsumfang eines Proteins unsere Kernkompetenz dar. Die Spielweise für diese Plattformtechnologie ist denkbar groß und hat uns dann im Mai 2021 zusätzlich zur Firmengründung motiviert.

**Wie übersetzt Lumatix Biotech diese Technologie in ein kommerzielles Produkt?**

**A. Reichert:** Bei der Suche nach einer geeigneten Proteinfunktion, deren



Andreas Reichert, Lumatix Biotech

Fotoschaltbarkeit einen Mehrwert generieren und einen bereits vorhandenen Markt adressieren kann, sind wir schnell auf Antikörperbindende Protein gestoßen. Diese spezifische Interaktion zwischen Antikörper und Bindeprotein wird in der Forschung sowie Industrie intensiv genutzt. Wir sind nun in der Lage, die Affinität des Bindeproteins zum Antikörper durch das Einstrahlen von Licht unterschiedlicher Wellenlänge ein- und auszuschalten. Dieses modifizierte Bindeprotein

stellt dann die Kernkomponente unserer fotoschaltbaren Affinitätsmatrix dar, mit der sich Antikörper auf völlig neuartige Weise isolieren lassen.

**Warum besteht aus Ihrer Sicht in diesem Bereich noch Innovationsbedarf?**

**A. Reichert:** Der Erfolg der Protein-A-Chromatographie als Prozessschritt bei der Antikörperproduktion erschließt sich aus der Selektivität für das Zielmolekül und der hohen Reinigungseffizienz. Diese vorteilhaften Eigenschaften sind allerdings teuer erkaufte: Um den Antikörper nach dem Binden und Waschen wieder von der Matrix zu lösen, wird üblicherweise ein Puffer mit sehr niedrigem pH-Wert verwendet. Diese Elutionsbedingungen können durchaus als ‚harsch‘ bezeichnet werden und schädigen unter Umständen das wertvolle Zielprotein. Unsere fotoschaltbare Matrix benötigt keinen speziellen Elutionspuffer, wir betätigen lediglich einen Lichtschalter um den Antikörper von der Matrix zu lösen.

**Welche Vorteile ergeben sich dadurch für den Anwender?**

**A. Reichert:** Im Gegensatz zur „analogen“ Elution mit einem dedizierten Elutionspuffer ergeben sich für die „digitale“ Elution eine ganze Reihe von technischen und ökonomischen Vorteilen. Der gereinigte Antikörper kann in einem beliebigen Puffer eluiert werden, wodurch das Molekül geschont und die weitere Aufbereitung des Proteins verkürzt wird. Im größeren Maßstab spart der Anwender das Volumen des Elutionspuffers, Ressourcen und die Tankkapazität ein, hinzu kommen deutlich kürzere Prozesszeiten. Der Zeitvorteil ist dabei nicht zu unterschätzen: Bei der puffervermittelten Elution muss die Chromatographiesäule zunächst vollständig mit dem entsprechenden Puffer durchströmt und anschließend wieder mit dem Bindepuffer äquilibriert werden. Diese Schritte entfallen bei der fotoschaltbaren Chromatographie und ermöglichen so auch einen kontinuierlichen Betrieb durch effiziente Multi-Column-Anwendungen. Die virtuelle Säulenkapazität kann dabei deutlich gesteigert und gleichzeitig die Größe der Anlage reduziert werden.

**Wie wird Lumatix Biotech die Technologie weiterentwickeln?**

### ZUR PERSON

**Andreas Reichert** hat an der TU München Molekulare Biotechnologie studiert und sich dabei im Bereich des Protein Engineering spezialisiert. Schon während der Promotion glückte die Bewerbung um ein EXIST-gefördertes Ausgründungsvorhaben mit der Idee der fotoschaltbaren Affinitätsmatrix. Als Projektleiter des EXIST-Projekts führte er das Team bis zur Gründung von Lumatix Biotech im Mai 2021. Seitdem ist er Geschäftsführer des Biotech-Start-ups und arbeitet zusammen mit seinen beiden Mitgründern Fabian Rodewald und Christopher Graf an der Realisierung und Kommerzialisierung fotoschaltbarer Proteine.

**A. Reichert:** Die Isolierung von Antikörpern ist für uns zunächst die sinnvollste Anwendung für unsere Technologie, um einen qualitativen Mehrwert zu schaffen. Darüber hinaus möchten wir unsere Plattformtechnologie aber auch auf andere Anwendungen ausdehnen. Dafür stehen wir Kooperationen mit Partnern offen gegenüber und freuen uns, künftig mit unserer proprietären Technologie spannende Proteine fotoschaltbar zu machen.

### BUSINESS IDEA

#### Mit Lichtgeschwindigkeit ...

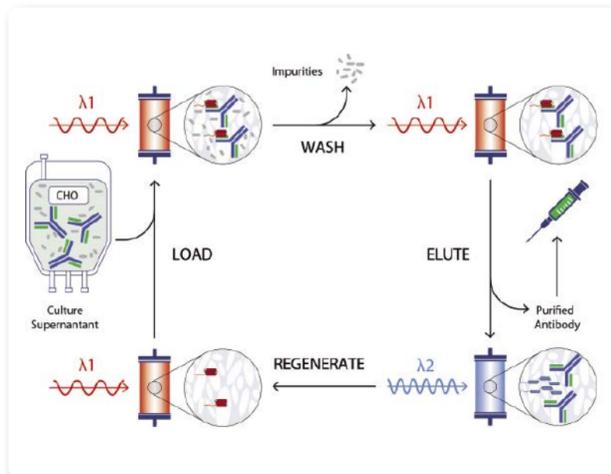
Biotechnologisch hergestellte Antikörper werden in großem Umfang in der Therapie schwerer Krankheiten oder in der molekularen Diagnostik eingesetzt. Jedoch ist die Herstellung von Antikörpern ein technologisch anspruchsvoller sowie kostenintensiver Prozess. Die Produktionskosten werden im Wesentlichen durch aufwändige Isolierungs- und Reinigungsverfahren verursacht.

Lumatix Biotech entwickelt eine fotoschaltbare Affinitätsmatrix, mit der Antikörper oder Antikörperderivate isoliert und gereinigt werden können. Dazu wird ein Rohextrakt, der neben den zu entfernenden Verunreinigungen das Zielmolekül enthält, über eine Chromatographiesäule von Lumatix gepumpt. Da die Säule durch das Einstrahlen von Licht gesteuert wird, befindet sie sich in einer speziellen Beleuchtungsapparatur. Das Zielmolekül adsorbiert an der im Bindemodus befindlichen Matrix, sodass Verunreinigungen weggespült werden können. Der gereinigte Antikörper wird nun durch die Änderung der Wellenlänge des eingestrahlten Lichts von der Matrix gelöst und verlässt in einem beliebigen Puffer die Säule.

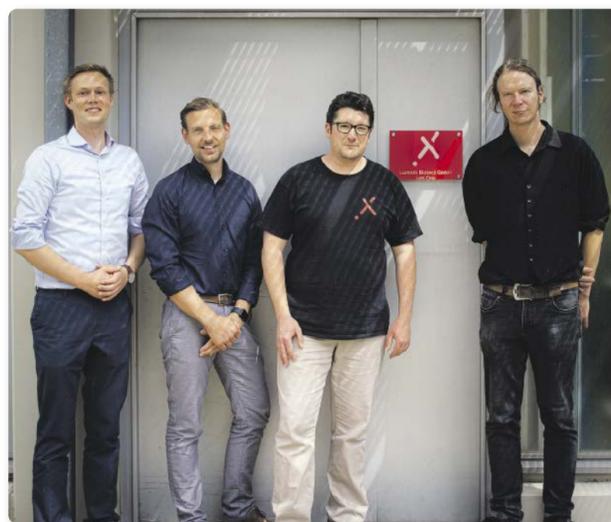
Lumatix Biotech wird interessierten Kunden die nötige Beleuchtungsapparatur sowie Chromato-

graphiesäulen in verschiedenen Formaten anbieten. Das System lässt sich in die üblicherweise verwendeten Laborgeräte zur Chromatographie von Proteinen integrieren. Die Vorgehensweise bei der Reinigungsprozedur ähnelt konventionellen Isolationsmethoden und ist daher einfach durchzuführen. Zunächst wird die Technologie im Labormaßstab dimensioniert und innovationsfreundigen Kollegen angeboten. Erklärtes Ziel von Lumatix Biotech ist es allerdings, die fotoschaltbare Chromatographie in den Prozessmaßstab zu skalieren, um hier einen deutlichen Mehrwert für die Produktion von Antikörpern zu generieren. Einsparpotential besteht vor allem bei der Produktion von pharmazeutischen Antikörpern, deren enorme Herstellungskosten sich auch in den Preisen und den Gesundheitskosten widerspiegeln.

Schon jetzt besitzt das Gründerteam die Kompetenz und alle nötigen Ressourcen, um die Herstellung der Produkte aus eigener Hand zu leisten. Auf die Markteinführung erster Produkte wird fieberhaft hingearbeitet. Darüber hinaus ist Lumatix Biotech offen für Kooperationen, in denen interessante Proteine durch die innovative Technologie fotoschaltbar gemacht werden.



Prinzip der fotoschaltbaren Affinitätschromatographie für Antikörper



Das Team von Lumatix Biotech: (v.l.n.r.): Ingmar Polte, Andreas Reichert, Fabian Rodewald, Christopher Graf

### ELEVATOR PITCH

#### ... in die Zukunft!

Lumatix Biotech wurde im Mai 2021 aus einem erfolgreichen EXIST-Forschungstransferprojekt an der Technischen Universität München (TUM) heraus gegründet. Mit Sitz auf dem Forschungscampus Garching bei München ist das junge Biotech-Unternehmen perfekt in das Universitätsumfeld und den Business-Campus integriert. Erste Büro- und Laborflächen wurden im Start-up-Inkubator GATE (Garching Technologie- und Gründerzentrum) bezogen. Von hier aus wird die Entwicklung einer innovativen Isolationsmethode für Antikörper vorangetrieben und die Markteinführung vorbereitet.

Das Team, bestehend aus den vier Naturwissenschaftlern Andreas Reichert, Fabian Rodewald, Christopher Graf und Ingmar Polte vereint umfangreiche Fachkompetenz in den Bereichen organische Chemie und Protein Biochemie, aber auch in Elektrotechnik, Optik sowie Anlagen- und Apparatebau. In den vergangenen vier Jahren hat das Team bewiesen, dass es quasi Unmögliches möglich machen kann, und arbeitet mit großer Motivation an der Realisierung der fotoschaltbaren Affinitätsmatrix für Antikörper.

Das Konzept der lichtschaltbaren Affinitätschromatographie für Antikörper sorgte in Gesprächen mit Vertretern aus der Forschung sowie der Industrie schon häufig für Faszination und großes Interesse. Die Idee wurde bereits 2018 im Rahmen des Science4Life-Ven-

ture-Cup-Events prämiert und rangiert in diesem Jahr unter den zehn Finalisten des Achema-Gründerpreises. Zu den Förderern des Start-ups gehören neben der TUM das Bundeswirtschaftsministerium mit dem EXIST-Programm und dem bayerische Förderprogramm zur Unterstützung des leichten Übergangs in eine Gründerexistenz (FLÜGGE) sowie der Europäische Sozialfonds (ESF).

#### Meilensteine

- 2018
  - Start des Projekts an der TUM gefördert durch EXIST-Forschungstransfer (BMWi)
  - Gewinner der Ideenphase des Science4Life-Venture-Cup
- 2021
  - Gründung der Lumatix Biotech GmbH
  - Bezug erster Büroräume im GATE Garching
- 2022
  - Erweiterung des Teams
  - Erweiterung der Laborräume
  - Finalist Achema-Gründerpreis

#### Roadmap

- 2022
  - Pilotprojekte mit ersten Kunden
- 2023
  - Markteinführung der Technologie zur Antikörperisolierung

### SPONSORED BY



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

# Zukunftlernen

Wie wir die Zukunft der Arbeitswelt gestalten können



Innerhalb der nächsten fünf Jahre werden 85 Mio. Jobs weltweit voraussichtlich „wegautomatisiert“. Gleichzeitig entstehen rund 97 Mio. neue Jobprofile mit vollkommen neuen Anforderungen: Die Studie „The Future of Jobs Report 2020“ des World Economic Forums zeigt deutlich, wie rasant und wie gravierend sich unsere Arbeitswelt wandelt. Diese Entwicklung ist eine enorme Herausforderung für alle Unternehmen und ihre Beschäftigten. Wie können wir angesichts der Dynamik die Zukunftsfähigkeit von Organisationen und Arbeitnehmern sichern?

Gleichzeitig bietet dieser Umbruch eine gewaltige Chance: Denn Digitalisierung und Automatisierung schaffen auch viele Freiräume – wir können die Zukunft der Arbeitswelt vollkommen neu gestalten. Dazu müssen wir jedoch auch in der Lage sein. Der Weg dazu führt über kontinuierliche Weiterbildung für alle Beschäftigten: Damit wir mit der Entwicklung nicht nur Schritt halten, sondern sie prägen können. Folgende Hebel können beim „Zukunftlernen“ helfen:

## #1 Mindshift: Lernen ist Teil der Arbeit

Meetings, Telefonate mit Kunden oder das Erstellen von Kalkulationen – der Arbeitsalltag ist meist straff durchgetaktet. Wer kennt das nicht? Kapazitäten für kontinuierliche Weiterbildungen sind da eher rar. Aus diesem Grund braucht es einen Mindshift bei allen Beteiligten – vom Management über die Führungskräfte bis hin zu den Mitarbeitenden selbst: Denn ein Team-Brainstorming darüber, welche Skills in

Zukunft benötigt werden, um die Zusammenarbeit noch besser zu gestalten, ist mindestens genauso erfolgskritisch wie ein Akquisegespräch. Wie sich dieser Shift in der Praxis leben lässt? Indem wir übers Lernen sprechen wie über die Arbeit auch. Zum Beispiel durch den

**Die Lernbereitschaft der Mitarbeitenden wird zukünftig zum Schlüssel für persönlichen und unternehmerischen Erfolg.**

Vorleben kontinuierlicher Weiterentwicklung durch die Vorgesetzten. So entsteht eine Energie, die aus einem „Pflichtprogramm Weiterbildung“ ein Zukunftlernen mit Spaß macht!

## #2 Die Lernenden im Mittelpunkt

Damit der Funke beim Zukunftlernen wirklich überspringen kann, braucht es neben den passenden Bedingungen auch die intrinsische Motivation der Mitarbeitenden. Haben sie wirklich Lust, sich weiterzuentwickeln, gibt es quasi keine Hürde mehr, die nicht verhältnismäßig leicht zur Seite geräumt werden könnte. Auch wenn in Unternehmen

regelmäßigen Austausch im Team: Denkanstöße wie „Was haben die einzelnen Mitarbeitende im letzten Monat Neues gelernt?“ oder „Wie gut ließen sich die Erkenntnisse in ihren Alltag integrieren und wie profitierten sie von dem neuen Wissen?“ geben hier eine klare Richtung vor. Ein weiterer wichtiger Erfolgsfaktor neben dem Austausch im Team: Die Unterstützung durch die Personalentwicklung und das

auf gemeinsame Ziele hingearbeitet wird, hat jeder Mensch seine eigenen Entwicklungswünsche: Was möchte ich besser können? Wo möchte ich sicherer werden? Welche Herausforderungen werden sich mir noch stellen und wie bereite ich mich gut darauf vor? Hier ist mehr Selbstbestimmung angezeigt. Selbst wenn ein bestimmter Entwicklungswunsch nicht direkt auf ein Unternehmensziel einzahlt, hat ein Unternehmen mit lernbereiten und veränderungsdynamischen Mitarbeitenden insgesamt doch bessere Karten für den Wandel. Die Win-Win-Situation liegt auf der Hand.

## #3 Die richtige Lerninfrastruktur schaffen

Zukunftlernen bedeutet neben dem notwendigen kulturellen Mindshift auch ein Umdenken bei der Infra-

## ZUR PERSON

Mario Kestler ist seit 2001 Geschäftsführer der Haufe Akademie und bereits seit 1986 bei der Haufe Group tätig. Die Bereiche Kommunikation und Marketing treiben ihn besonders um, wobei seine Leidenschaft in der Entwicklung von Menschen und Organisationen liegt. Dank Ausbildung zum systemischen Berater kann er beides aus vielfältigen Blickwinkeln betrachten. Er war Hauptinitiator des S.mile-Projekts, welches 15 Teilnehmern für zwei Jahre kostenfreien und unbegrenzten Zugang zum gesamten Qualifizierungsprogramm der Haufe Akademie ermöglichte.



struktur des Unternehmens: Das klassische jährliche Präsenzseminar ist hier nicht immer zielführend. Vielmehr brauchen Unternehmen ein Lernökosystem, in dem alle Lernangebote in eine Gesamtstrategie eingewoben sind. Moderne Learning-Experience-Plattformen setzen diesen Ansatz technologisch um und ermöglichen den Mitarbeitenden nicht nur schnell die benötigten Lerninhalte zu finden, sondern auch eigenen Content hochzuladen und so ihr Wissen mit den Kollegen zu teilen. Im besten Fall wird Lernen aufgrund dieser neuen Möglichkeiten auch gar nicht mehr als Lernen wahrgenommen. Die schnelle und einfache Verfügbarkeit von Know-how – auch mobil – wirkt vielmehr als willkommene Unterstützung im Berufsalltag und integriert Lernen so einfach und selbstverständlich in die tägliche Arbeit wie den Kaffee zwischendurch.

## #Fazit: Herausforderungen als Chancen erkennen

Der neue Umgang mit Lernen im Arbeitskontext fordert Mitarbeitende, Führungskräfte und Personalentwicklung heraus. Es braucht Orientierung und Stimmigkeit, um mehr Selbstwirksamkeit zu erreichen. Die Lernbereitschaft der Mitarbeitenden wird zukünftig zum Schlüssel für persönlichen und unternehmerischen Erfolg.

Mario Kestler, Geschäftsführer, Haufe Akademie, Freiburg

www.haufe-akademie.de

## Stärkung von Mitarbeiterbeteiligung und Wagniskapital

### Bundesregierung bringt Start-up-Strategie auf den Weg

Start-up-Unternehmen in Deutschland sollen künftig leichter Risikokapital erhalten können, um ihre wirtschaftliche Entwicklung voranzutreiben. Das sieht der Entwurf für eine neue Start-up-Strategie vor, den das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz Anfang Juni vorlegte und der nun in die Ressortabstimmung mit den anderen Ministerien geht.

Die Bundesregierung wird den deutschen Wagniskapitalmarkt weiter stärken und zusätzliche Möglichkeiten für großvolumige Finanzierungen durch inländische Investoren schaffen, heißt es in dem Papier. Künftig sollen auch Versicherungen und Pensionskassen ihr Geld als Wagniskapital investieren dürfen.

Auch die Mitarbeiterkapitalbeteiligung will das Wirtschaftsministerium stärken. Hier sollen einfach anwendbare und attraktive Regelungen entstehen. Dies soll jungen Unterneh-

men helfen, leichter Fachkräfte zu gewinnen, die aktuell in den USA oder europäischen Nachbarländern attraktiveren Bedingungen finden.

Zudem sollen Hürden im Einwanderungsrecht etwa bei der Anerkennung von Abschlüssen sinken, damit Start-ups dringend gebrauchte Talente aus dem Ausland gewinnen können. Der angekündigte digitale Visaprozess kann hier entscheidend dazu beitragen, die besten Köpfe nach Deutschland zu holen.

Weitere Punkte des Strategie-Papiers sind Vereinfachungen bei der öffentlichen Vergabe für Start-ups. Große Bedeutung hat auch die Einführung eines Gründerinnen-Stipendiums und weiterer Förderung von Frauen und mehr Diversität im Ökosystem. Zudem sollen neben Tech-Unternehmen insbesondere sog. Social Start-ups und für den Klimabereich relevante Jungunternehmen besonders gefördert werden. (ag) ■

## KOLUMNE: NEUES AUS DEM VAA



## New Work im New Normal?

Am 11. Mai 2022 hat in Frankfurt am Main ein gemeinsames Kolloquium der Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie Dechema und des VAA stattgefunden. Thema war „New Work im New Normal: Erkenntnisse und Schlussfolgerungen aus der Coronapandemie“ (s. Titelinterview CHEManager 5/2022: bit.ly/3wXdIJx).

### Arbeitswelt zunehmend hybrid und selbstorganisiert

Alle Menschen spüren die grundlegende Veränderung der Arbeitswelt, die zunehmend hybrid und selbstorganisiert wird. Die Dynamik der Entwicklung ist gewaltig. Produktivität, Entgrenzung, Arbeitszeitflexibilität und zukünftige Führung der Beschäftigten werden im digitalen Zeitalter nach der Pandemie anders aussehen.

Für den VAA als Deutschlands größten Führungskräfteverband ist dies ein wichtiges Thema, gerade weil auch Führung sich ändert. Seit über hundert Jahren geht es dem VAA darum, gute Führung zu leben und voranzutreiben. Noch immer heißt dies für Führungskräfte, Orientierung zu geben, Verantwortung zu übernehmen und Beschäftigte zu motivieren.

Da, wo sich der VAA als Akademikergewerkschaft und Berufsverband mit der Interessenvertretung und Arbeitswelt der Führungskräfte der Chemie und angrenzenden Naturwissenschaften befasst, setzt die Dechema die Themen der Chemie in die Praxis um. Auf dem Kolloquium wurde die neue Arbeitswelt aus verschiedenen Perspektiven beleuchtet – Beschäftigte, Führungskräfte, Wissenschaft und Unternehmen.



Mit von der Partie waren u.a. Dechema-Hauptgeschäftsführer Andreas Förster, der 2. VAA-Vorsitzende Christoph Gürtler, Klaus-Peter Stiller, Hauptgeschäftsführer des Bundesarbeitsgeberverbands Chemie (BAVC), Karsten Danielmeier, Präsident der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh), Salvatore Ruggiero von Schott und Josephine Hofmann vom Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO als inhaltliche Impulsgeberin. Als Moderatorin hat die Vorsitzende der VAA-Kommission Führung, Katja Rejl, von der Unternehmensberatung Deloitte Akzente gesetzt.

### Smarte Kommunikation als Erfolgsfaktor für gelingendes Arbeiten

Im Ergebnis wurde klar, dass Personal Skills wichtiger und Erfahrungsaustausch und Kommunikation essenziell geworden sind. Die Vernetzung aller Akteure im Blick auf Best Practice und smarte Kommunikation sind stärker denn je ein Erfolgsfaktor für gelingendes Arbeiten. Prozesse und Umfeld erfordern noch mehr Flexibilität und neue Konzepte.

Zahlreiche Beiträge in der Diskussion verwiesen darauf, dass die klassische Berufskarriere ausgedient habe und die Sinnfrage in den Vordergrund gerückt sei. Grenzen zwischen Leben und Arbeiten seien im Alltag auf produktive Weise verschwommen. In Zukunft gelte als Arbeit künftig die Summe aller Beschäftigungen in unterschiedlichen Lebensphasen. Wenn man die Definition von New Work zurückführt auf die Schaffung eines menschenfreundlichen Arbeitsumfelds, in dem aus intrinsischen Motiven heraus gearbeitet wird, starke Leistungen vollbracht werden und die Übernahme unternehmerischer Verantwortung gegenüber den Beschäftigten und der Umwelt garantiert werden, so entsteht aus dieser Definition ein großer Auftrag gerade für Führungskräfte: Es geht um die konkrete Übersetzung zentraler Werte wie Selbstständigkeit, Handlungsfreiheit, Teilhabe, Demokratisierung und Transparenz in den Arbeitsalltag.

### VAA-Umfrage zu New Work veröffentlicht

Besonders erfreulich: Das Kolloquium konnte auf den Ergebnissen einer Umfrage aufbauen, die das Fraunhofer IAO im Auftrag des VAA unter dessen Mitgliedern durchgeführt hatte und diese der Öffentlichkeit zum ersten Mal vorstellte. Die klaren Aussagen der Umfrage sind eine hilfreiche Unterstützung für die Führungskräfte und können in der VAA-Geschäftsstelle anfordert werden. Weitere Ergebnisse der Umfrage werden im New-Work-Spezial des VAA-Magazins veröffentlicht.

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.



# COAC

## EFFIZIENZ UM >80% STEIGERN

EH&S- und regulatorische Informationen können mit Hilfe der SAIFTY Plattform entlang der gesamten Lieferkette automatisiert erfasst, verarbeitet und bereitgestellt werden. Durch passgenaue Informationsbereitstellung an Menschen und Maschinen automatisieren Sie aufwändige und fehleranfällige Prozesse. Steigern Sie mit uns Verfügbarkeit, Effizienz und Qualität.

Enabling data-driven innovations  
WWW.COAC.DE/SAIFTY

Excellent Strategic Fit

## Petronas to Acquire Perstorp for €1.54 Billion

Malaysian petrochemicals giant Petronas Group (PCG) has conditionally agreed to acquire all of Swedish chemical producer Perstorp from Financière Forêt, a European private equity investor belonging to PAI Partners.

The transaction, which is still subject to regulatory and shareholder approvals, will be priced at €1.54 billion cash, based on an enterprise value of €2.3 billion for the Malmö-based company. Closing is expected in the second half of 2022.

Focused on the three niche markets Resins & Coatings, Engineered Fluids and Animal Nutrition, Perstorp has a global sales presence and seven



manufacturing sites in Europe, the US and China. An eighth site is due to be added in India in 2023.

The Swedish company that supplies more than 130 chemical products to over 2,600 customers globally, regards itself as the market

leader for trimethylolpropane (TMP) and pentaerythritol (Penta). Known worldwide for its proprietary oxo and polyol chemistries, Perstorp reported sales of €1.3 billion in 2021, with EBITDA of €248 million and an EBITDA margin of 18.6%.

The two chemical producers complement each other well, Perstorp's president and CEO Jan Secher said, adding that by tapping into PCG's strength and market-leading position in Asia Pacific the Swedish player will achieve the scale needed to increase the pace of innovation and accelerate its sustainable transformation. (dw, rk)

Generation of Sustainable Energy

## CEPSA Invests up to €5 Billion in Andalusian Decarbonization Plan

CEPSA will invest up to €5 billion in the Andalusian region during the current decade to lead the generation of sustainable energy in Spain and Portugal.

"For more than 50 years, Andalusia has been a prominent region for CEPSA, but in the new Positive Motion strategy it will be even more so as it becomes the heart of our activity," said CEO Maarten Wetselaar. "We have strategic locations in Huelva and Campo de Gibraltar with optimal conditions for the development of green molecules and electrons, which will allow us to decarbonize our activity and that of our customers."



One of Spain's leading hydrogen producers, CEPSA will install plants to produce green hydrogen in its industrial centers in Andalusia. The group said its facilities in Huelva and Campo de Gibraltar have a favorable and very competitive location to de-

velop a European hydrogen import and export business.

By 2030, CEPSA aims that 70% of its green hydrogen will be used to decarbonize adjacent industries, road and maritime transport.

At the same time, the Madrid-based firm plans to produce 2.5 million t/y of second-generation biofuels by 2030, intending to become a leading supplier of sustainable aviation fuel with production of 800,000 t/y. Production will be located in Andalusia, with industrial centers in the region being transformed into biorefineries and new processing units being installed. (dw, rk)

Complementary Resin and Formaldehyde Technology

## Bakelite Synthetics Buys Georgia-Pacific Chemicals

Bakelite Synthetics — formerly part of US resins producer Hexion — has closed its purchase of Georgia-Pacific Chemicals. Financial terms were not disclosed.

The acquisition gives Bakelite complementary resin and formaldehyde technology and end markets in the building materials, transportation, industrial, chemical intermediate and specialty resins space, as well as 11 chemical facilities employing about 600 people

in the US and South America. "We are excited about the opportunities that will result from the combined strengths of the two companies," said Bakelite CEO JP Aucoin. "This acquisition enables us to deliver greater value to our customers through a broader product offering and expanded geographic reach. It also enables us to deliver on significant organic growth with the strong tailwinds in US residential construction."

The combined company's new headquarters will be based in Atlanta, Georgia — Bakelite's former base was in Louisville, Kentucky — and will consist of approximately 1,500 employees and 21 manufacturing sites in 10 countries.

Bakelite was formed on May 1, 2021, from the \$425 million purchase of Hexion's phenolic resins business by private equity firms Black Diamond and Investindustrial. (eb, rk)

Addition to Assets in the Industrial Chemicals and Pharma Markets

## Azelis Acquires Indian Firms

Azelis has agreed to buy Chemo India and Unipharm Laboratories, distributors of specialty chemicals and ingredients for the coatings, adhesives, sealants & elastomers (CASE), lubricants & metalworking fluids and pharmaceutical market segments in India.

Both companies are headquartered in Mumbai and together add four sites in Bhiwandi, a city in the Thane district of Maharashtra. The transaction is expected to close in

the second quarter of 2022. Financial terms were not revealed.

"This acquisition is a sound strategic decision that increases the exceptional assets we already have in the Indian industrial chemicals and pharma markets," said Laurent Nataf, CEO & president of Azelis Asia-Pacific. "We anticipate many synergies will arise, allowing us to establish an attractive combined comprehensive offering that enables us to provide even more

innovative solutions and formulation services, enhancing our value proposition to customers and principals."

Dhirajilal Shah, founder and co-owner of Chemo India and Unipharm Laboratories, added: "Joining forces with Azelis is beneficial for our company's evolution, allowing us to further operationalize our resources and develop efficiencies to bring the best of our expertise to the market." (eb, rk)

Clean Energy

## Chemours Considers Ionomers Expansion

Chemours, the former DuPont chemicals business, is looking at investing in additional ionomers capacity to support growing demand into water electrolysis and fuel cell technology. The company is currently considering potential locations in the US and Europe with, it said, an eye to local community engagement and collaboration.

"The hydrogen economy demand is growing exponentially and our

products are truly at its core," said Denise Dignam, president of Advanced Performance Materials. "To meet this demand requires private/public partnerships with the right partners — partners that will be an asset to the community — responsible. And we believe Chemours is who communities, regions, and countries should look to in order to deliver capacity necessary to achieve clean energy while maintaining a focus

on protecting human health and the environment." The investment will be focused on ionomers that support the Nafion platform. Nafion ion exchange membranes provide a clean energy solution through water electrolysis, creating green hydrogen from renewable power. Fuel cells — another Nafion membrane application — convert hydrogen to electricity, an alternative to carbon-based energy sources. (eb, rk)

Catofin Process and Catalysts

## Clariant and Lummus Win China PDH Project

Swiss specialty chemicals producer Clariant and its process partner, US engineering technology giant Lummus, have been tapped by Fujian Meide to supply the Catofin technology and catalysts for a new propane dehydrogenation (PDH) plant the subsidiary of Zhongjing Petrochemicals will operate in Fuzhou, China.

The Chinese company already has one PDH unit at its complex and has selected the Catofin process and catalysts for the project's second phase. With capacity for 900,000 t/y of propylene, the new unit set to go on

stream in 2023 will count as one of the world's largest facilities.

The process combines Lummus's advanced technology with Clariant's tailor-made catalysts and Heat Generating Material (HGM) to convert propane to propylene with what the partners assert is "exceptional reliability."

Since its commercial launch in 2017, Catofin has been selected for 34 new projects worldwide, producing more than 24 million t of new propylene capacity annually. More than half of the plants are in China.

The contract award underscores the need for catalyst and technology innovations that allow for larger PDH units with higher returns on investment, Clariant said. "No other PDH technology has been commercially proven at this scale to date," it added.

According to Stefan Heuser, senior vice president and general manager at Clariant Catalysts, the combination of HGM with the new Lummus process technology reduces energy consumption of the process by a third, making it a low-carbon route to propylene production. (dw, rk)

Production of Bio-based Chemicals

## Circa and Valmet Partner on ReSolute Biosolvent Project

Norwegian renewable chemicals company Circa has teamed up with Finnish technology group Valmet to progress its ReSolute project, which is currently underway in France, as well as future large-scale plants.

ReSolute uses Circa's Furacell production process, which converts waste biomass into platform molecule levoglucosenone (LGO) — along with char and water — that can be used to manufacture multiple bio-based

chemicals, such as solvent Cyrene, a high-performing alternative to fossil-based solvents n-methylpyrrolidone, dimethylformamide and dimethylacetamide.

Circa and Valmet have worked together over the past six months, upgrading the ReSolute plant to target production of 1,100 t/y of Cyrene and using internal energy supply from the biochar created in the process, which has enhanced

the plant's sustainability profile. That work has led to the signing of a long-term partnership, under which Valmet aims to be the equipment and process supplier for the biomass handling, pyrolyzer and energy production portions, and automation of Circa's future commercial-scale plants. Valmet has wide experience in fluidized bed boilers and biomass-to-energy systems. (eb, rk)



**CAMELOT**  
Management Consultants

## Supply Chain 2030

### Machen Sie Ihre Lieferkette zum Wettbewerbsfaktor

Führende Chemieunternehmen gestalten ihr Supply Chain Management neu, um ungenutzte Möglichkeiten zur Wertsteigerung auszuschöpfen. Nutzen auch Sie das Potenzial der Supply Chain, um sich im Wettbewerb zu differenzieren. Als Beratungsspezialist für die Chemiebranche gestaltet CAMELOT gemeinsam mit Ihnen den erfolgreichen Weg zu Ihrer Supply Chain 2030.

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

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

## Planned Divestment of Haleon Stake

## Pfizer to Quit GSK Consumer JV with Cash Windfall

Pfizer is set to start divesting its 32% stake in Haleon, the consumer health joint venture with GSK, when the British pharma completes the company's spinoff and Haleon begins trading on the London Stock Exchange on July 18.

GSK is shedding the business by means of a demerger, in which it will offer 80% of its 68% interest in the former joint venture to its own shareholders and other investors. Pfizer, which itself owns 32%, is legally a party to the sale.

The demerger is contingent among other things on GSK shareholders' approval, the GSK Share Consolidation and the Related Party Transactions (including Pfizer) at a general meeting held on Jul. 6. It also must receive all necessary mandatory governmental and regulatory approvals and the final go-ahead of the GSK board.

In a filing with the London exchange, Pfizer said it will pull out of



the joint company "in a disciplined manner," as agreed with its partner. Both companies have pledged to inform each other before selling any Haleon shares.

In an April 2022 filing, Pfizer valued its stake in the joint venture at \$15.8 billion, little changed from the \$15.7 billion in equity it declared when it formed the consumer drugs business with GSK in 2019.

The UK drugmaker said it plans to offer at least four-fifths of its stake in Haleon to investors and retain a smaller stake as "a short-term financial investment." It will shed the re-

mainder later, "in timely manner," to strengthen its balance sheet and support pension funds.

In exiting the consumer drugs market, Pfizer will collect a huge cash windfall, market watchers said, further enhancing the revenues it is already accumulating from blockbuster sales of the Comirnaty-branded Covid-19 vaccine it developed together with German biotech BioNTech.

Analysts have begun speculating what Pfizer might do with the extra cash. In recent months, both it and GSK have demonstrated that they intend to beef up their positions in innovative drugs and vaccines.

In December 2021, analysts for SVB Securities said Pfizer could be sitting on an acquisition war chest of \$175 billion, thanks in major part to proceeds of nearly \$16 billion from the sale of its Haleon stake. (dw, rk)

## Crop Protection

## Sumitomo Chemical to Sell Nufarm Stake

Japan's Sumitomo Chemical has decided to sell its stake in Australian agrochemicals company Nufarm. Sumitomo's holding represents 15.9% of Nufarm's outstanding shares.

The Chuo City-headquartered group explained that the decision was a result of its policy of evaluating every year the medium- to long-term economic rationality and significance of its strategic shareholdings in other companies.

Despite the divestment, Sumitomo said the companies plan to continue their alliance that started more than 12 years ago, adding that they are "currently generating major synergies in the development and sales of agricultural chemicals in over 30

countries around the world." Sumitomo bought 20% of Nufarm's outstanding shares in 2010, beating a rival bid by China's Sinochem. The Japanese company has since been expanding its global footprint in crop protection, having identified the sector as one of its core businesses in the life sciences field. In 2016, it acquired a majority shareholding in Indian agricultural chemicals company Excel Crop Care and in 2020, it bought four Nufarm subsidiaries in South America.

Headquartered in Melbourne, Nufarm has more than 2,600 staff and posted revenue of AUD 3.2 billion for the fiscal year ended Sep. 30, 2021. (eb, rk)

## Altaris Capital Partners Acquires 70% Stake in Veranova

## Johnson Matthey Closes Sale of Health Business

Johnson Matthey has completed the sale of its Health business to US-based private equity firm Altaris Capital Partners for £325 million. As part of the transaction, Johnson Matthey has retained a stake of approximately 30% in the business, which has been rebranded as Veranova.

Altaris Capital said Veranova is a leading CDMO for APIs, with a focus on specialty and complex products and providing a full spectrum of API and drug development services, from process design through to commercial manufacturing.

Veranova is headquartered in Wayne, Pennsylvania, and has

## Expansion and Diversification of API Expertise

## Olon Establishes Central R&amp;D Hub near Milan

Major API supplier Olon is establishing a €10 million central R&D hub at its headquarters site in Roadano, near Milan. The Italian company said the facility paves the way for a further major expansion and diversification of its expertise in active pharmaceutical ingredients supplied to the CDMO and generics markets.

Construction is now under way on the hub that will integrate seven existing research centers to create an innovative global R&D networking model where high-level expertise and know-how for specific processes will be shared and extensively applied across Olon's entire manufacturing area.

The double-digit million-euro investment will fund construction of a large number of laboratories, some of which will focus on developing new and sustainable technologies including biocatalysis and photochemistry. As many as 50 additional



researchers will be employed at the new center, bringing the company's R&D staff to around 350 when people work begins in the second quarter of 2023.

An integrated data system will enable the API maker to scale up production faster while flexibly and reliably transferring technology from one site to another, Olon said. This will also facilitate the development of new molecules and innovative synthesis methods in addition to more competitive process safety standards.

Each of the center's focus areas will be dedicated to a specific field of application and have labs dedicated

to process safety along with scale-up and transfer processes. An analytical R&D area will broaden knowhow for the development of new synthesis methods and new APIs, starting with the early phase.

The campus will also be home to a process development laboratory with a team focusing on developing advanced processes. All competencies will be linked and complement each other as part of a continuous exchange and cross-fertilization model with other Olon R&D centers worldwide.

Many of the research projects worked on at the Italian site will be carried out in partnership with the most prestigious Italian and foreign universities with which Olon already has well-established partnerships, and these will be strengthened even further in the new center, said Giorgio Bertolini, senior vice president R&D. (dw, rk)

**CHEManager.com**

**International Issues**

**Your Business 2022 in the Spotlight**

FEATURES: PROCESS TECHNOLOGY, PHARMA & BIOTECH  
APRIL

FEATURES: PHARMA & BIOTECH, INNOVATION  
SEPTEMBER

FEATURES: FINE & SPECIALTY CHEMICALS, DISTRIBUTION & LOGISTICS  
MAY

FEATURES: REGIONS & LOCATIONS, CIRCULAR ECONOMY  
DECEMBER

**CHEManager** **CHEManager** **CHEManager** **CHEManager**

© 2018 Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA

## New Manufacturing Facility in Grens

## Cytiva Opens Swiss Cell and Gene Therapy Center

Cytiva, the former biopharma activities of General Electric and now part of Danaher, opened a new manufacturing facility in Grens, Switzerland, on May 31. Operations at the existing site in Eysins will continue through 2023, while full production transfers to the Grens site.

The site will quadruple capacity for manufacturing Sefia, Sepax, and Xuri consumable products with two new ISO class 7 cleanrooms, ensuring that increased future demand can be met. It will also serve as a Center of Excellence for Cytiva's cell and gene therapy business and will be a base for European customer training programs.

"Our new facility in Grens will enable us to meet global demand for our products, while working with our

customers to meet their immediate training and development needs. This facility brings us another step closer to our vision where access to life-changing therapies transforms human health," commented Catarina Flyborg, vice president, cell and gene therapy.

In March, Cytiva announced the opening of a new facility in Cardiff, Wales, for making single-use products used in the development and production of biopharmaceuticals, such as Covid-19 vaccines.

A first ISO 7 class cleanroom in Cardiff is already completed, with another five due to be finished later this year. When complete, the site will help increase the company's global manufacturing capacity for single-use products by 20%. (eb, rk)

## Investment in Fill-Finish and Lyophilization Capabilities

## PCI Pharma Boosts Services with Bedford Expansion

US-based PCI Pharma Services, a multinational CDMO, is spending \$100 million to enhance its capacity and capabilities in aseptic liquid fill-finish and sterile lyophilization at its campus in Bedford, New Hampshire. The move follows the acquisition of Lyophilization Services of New England (LSNE) last December, which added the Bedford site to PCI's network.

The investment includes the construction of a new multi-product facility, which will include an aseptic fill-finish line and twin lyophilizers with capacity to complete 400 vials per minute, helping accelerate speed

to market. In addition, PCI will expand three other facilities at Bedford to add more aseptic fill-finish and lyophilization capabilities.

CEO Salim Haffar said the Bedford project is part of PCI's broader strategy to provide integrated end-to-end drug development, manufacturing and packaging capabilities. "Our investment in these facilities will ensure that PCI continues to leverage new capabilities in complex formulations, aseptic fill-finish and lyophilization to meet the needs of our global clients, particularly as biologics continue their strong growth trajectory," he said. (eb, rk)

## Long-Term Strategic Alliance

## Solvay Invests in Suanfarma's Lisbon Site

Solvay is investing in Suanfarma's manufacturing site in Lisbon, Portugal, run by subsidiary Cipan, to develop its biotechnological capabilities and support the development of natural ingredients used in the food, flavors and fragrance industries. The move is the first of a long-term strategic alliance between the two firms.

"The investment is in line with our newly formed Renewable Materials and Biotechnology growth platform, and will boost our ability to meet our customers' long-term needs and enable the switch to bio-sourced and natural ingredients," said An Nuytens, president of Solvay's aroma & silica global business units.

The transaction is expected to be completed by mid-2023. Solvay did

not disclose the size or value of the investment in the Lisbon site.

Headquartered in Madrid, Spain, Suanfarma manufactures and distributes APIs and nutraceuticals. ArchiMed, a private equity group specializing in the healthcare sector, took a majority stake in Suanfarma in November 2021.

On May 3, Solvay launched its Renewable Materials and Biotechnology platform, which is dedicated to developing innovative and sustainable solutions for a range of markets using renewable feedstocks and biotechnology. The Belgian group's three other growth platforms are Battery Materials, Green Hydrogen and Thermoplastic Composites. (eb, rk)

## Investment of 10 Billion Korean Won

## Hanmi Fine Chemical Launches CDMO Business

Korea's Hanmi Fine Chemical, which specializes in developing and manufacturing APIs, is launching a CDMO business. The Seoul-based company will invest about 10 billion Korean won to build what it terms "high-tech" CDMO facilities.

Last year, the company was selected to conduct a government project for expanding production facilities for Covid-19 vaccines and raw materials, receiving 1.6 billion Korean won in support.

Hanmi FC said the Covid-19 pandemic has increased demand for high-level, synthetic biopharmaceutical raw materials, such as those used in mRNA vaccines, including

lipid nanoparticles, nucleotides, capping materials, polyethylene glycol derivatives and peptides.

As well as conducting preclinical and clinical CDMO projects worth 10 billion won with 10 domestic and foreign companies, Hanmi FC expects to form partnerships with more companies in the second half of 2022.

The company noted that it has become globally competitive in the CDMO field by participating in R&D for parent company Hanmi Pharmaceutical's biologics and anticancer drugs, as well as gaining GMP compliance in countries such as Germany, the UK, Japan and the US. (eb, rk)

## Expansion of Manufacturing Footprint

## Lilly Invests \$2.1 Billion in New Indiana Facilities

US drugmaker Eli Lilly has announced plans to invest \$2.1 billion to expand its manufacturing footprint by setting up two new sites in Boone County, Indiana. The facilities will expand Lilly's network for active ingredients and new therapeutic modalities, such as genetic medicines, while also supporting increasing demand for its products.

"These new sites will add capacity in support of our growing pipeline of innovative medicines, while also creating more high-tech jobs for Hoosiers [people of Indiana]. We are pleased to be a founding investor at the LEAP Lebanon Innovation District," said chairman and CEO David Ricks.

The LEAP (Limitless Exploration/Advanced Pace) Lebanon Innovation District is a new research park that is being established by the Indiana Economic Development Corporation.

The Boone County site is advantageous because of its proximity to Purdue University and existing Eli Lilly facilities.

The company said it aims to introduce four potential new medicines in the next two years, adding that it had delivered 17 new drugs during the past eight years. Lilly expects to create up to 500 new jobs as a result of the investment, which remains contingent upon local zoning and annexation approvals.

Lilly's most recent expansion in Indiana was announced in 2019 and capped a series of investments in research and manufacturing in and around Indianapolis.

Those investments totaled more than \$2.5 billion over five years and have increased the total number of Lilly manufacturing employees to more than 3,700 in Indiana. (eb, rk)

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

**Sales**  
**Thorsten Kritzer**  
Head of Advertising  
+49 (0) 6201 606 730  
tkritzer@wiley.com

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

**Jan Kaepler**  
Media Consultant  
+49 (0) 6201 606 522  
jkaepler@wiley.com





### Instandhaltung

Berechnungsprogramm TSE hilft Materialerschöpfung rechtzeitig zu erkennen

Seite 14



### Digitalisierung

Roboter und Drohnen überwachen Anlagen in Chemieparken

Seite 16



### Expansion

Chemiepark Prahovo setzt auf erweitertes Produktportfolio und individuellen Service

Seite 18

## Mehr Effizienz dank Innovation

### Schweizer CDMO behält durch langjährige Instandhaltungspartnerschaft die Kosten im Griff

Man sieht sie überall auf dem Werksgelände des Schweizer Auftragsherstellers Siegfried in Zofingen: Frauen und Männer, die das Bilfinger-Logo auf der Jacke tragen. Sie sorgen seit mehr als zehn Jahren dafür, dass die Produktionsanlagen der Schweizer Pharma-CDMO (Contract Development and Manufacturing Organization) optimal gewartet werden. Und zugleich gehen die Spezialisten des Mannheimer Industriedienstleisters Tag für Tag mit wachem Blick durch die Fabrikhallen und lassen sich einiges einfallen, um die Produktion noch effizienter zu gestalten.

Beispielsweise mit einer neuen App. Mit dieser können die Instandhaltungsfachkräfte ihre Aufgaben papierlos erhalten oder Materialbedarf online reservieren. Sie können ihre Aufträge mit der App „BMC@work“ über ein spezielles, explosionsgeschütztes Smartphone bearbeiten. Die Aufträge bekommen sie automatisch vom Teamleiter, der sie per Planungstool passgenau auf die Experten im ganzen Werk verteilen kann.



Mile Vidovic, Bilfinger Industrial Services



Jürgen Beyer, Bilfinger Industrial Services

#### Transparent und digital

„Das mobile Auftragsmanagement spart Laufwege und sorgt zudem für transparente, digital dokumentierte und standardisierte Prozesse“, sagt Mile Vidovic, der als Business Development und Innovation Manager bei Bilfinger Industrial Services Schweiz die Einführung von BMC@work in Zofingen betreut hat. Durch die App werde strikt auftragsbezogen gearbeitet, was die Produktivität zusätzlich voranbringe.

„Es geht darum, die sogenannte HoTT, also die Hands-on-Tool-Time, zu steigern“, erklärt Vidovic. „Wenn die Fachkräfte nicht so weit durchs Werk laufen müssen und von Bürokratie entlastet werden, haben sie mehr Zeit für ihre Kernaufgaben in der Werkstatt und an der Anlage.“ In Pharmaunternehmen seien solche Digitalisierungsprojekte eine besondere Herausforderung. Da die Branche stark reguliert ist, müssen auch viele EDV-gestützte Prozesse konform mit den hohen Qualitätsstandards sein.

#### Von der Wartung bis zum Werkschutz

Siegfried hat die 2010 gestartete Maintenance-Partnerschaft mit Bilfinger mehrfach erweitert. Zu Reparaturen, Wartungen und Prüfungen sind in zwölf Jahren viele andere Tätigkeiten hinzugekommen. Inzwischen verwalten Bilfinger-Mitarbeitende für Siegfried auch das Hilfs- und Betriebsmittelager, managen den Empfang und wirken beim Werkschutz durch Feuerwehroffiziere mit. Zudem betreuen sie Anlagenerweiterungen und -umbauten.

Wenn Siegfried über die Herstellung eines neuen Produkts nachdenkt, kann der Pharmachemikalienhersteller von Anfang an mit der Expertise des Mannheimer Industriedienstleisters rechnen. Dessen Ingenieure sitzen in Büros direkt gegenüber der Siegfried-Hauptverwaltung in Zofingen.



inzwischen ein Auftragsvolumen von rund 10 Mio. CHF pro Jahr.

Der Bilfinger-Konzern bringt sein Know-how in der globalen Pharmaindustrie in die Partnerschaft mit Siegfried ein. Das ist wichtig, weil die Pharmabranche besonders hohe Auflagen hat, mit Blick auf die Qualifikation der Beschäftig-

ten sowie die Qualitätssicherung und Dokumentation in der Fertigung und Montage. So muss über den gesamten Lebenszyklus einer Anlage und über alle verwendeten Materialien ein Nachweis geführt werden, bis hin zur kleinsten Komponente. Sicherheit und Qualität haben Vorrang, auch bei starkem Kostendruck.

#### Hohe Standards bei starker Kostendisziplin

„Die Herausforderung besteht darin, die hohen regulatorischen Anforderungen mit den spezifischen Bedürfnissen des Kunden in Einklang zu bringen“, sagt Jürgen Beyer, Niederlassungsleiter am Standort Zofingen bei Bilfinger Industrial Services Schweiz. „Mittelständische Pharmazulieferer stehen unter erheblichem Effizienzdruck und haben andere Budgets und Rahmenbedingungen als Großkonzerne. Deshalb sind innovative und strikt lösungsorientierte Ansätze bei gleichzeitiger konsequenter Einhaltung der Compliance-Standards, die zu den höchsten der Welt gehören, besonders gefragt.“

Mittlerweile mischen sich insgesamt 55 Bilfinger-Beschäftigte unter die knapp 700 Siegfried-Mitarbeitenden am Standort Zofingen. Sie arbeiten in eigenen Werkstätten auf dem Firmengelände und sitzen so mitten im Geschehen. Dadurch verfügen sie über Detailkenntnisse zu den Anlagen und Besonderheiten des traditionsreichen Schweizer Unternehmens.

Peter A. Gehler, Leiter des Pharmaparks Siegfried, erläutert: „Für uns als Pharmaunternehmen ist es wichtig, Effizienzstreben und Kostendisziplin mit den hohen regulatorischen Anforderungen in Einklang zu bringen. Durch die Maintenance-Partnerschaft mit Bilfinger haben

auf und entwickelt gemeinsam Lösungen für die Zukunft“, sagt Bilfinger-Manager Beyer. „Wir warten die Anlagen für Siegfried, beseitigen Störungen und gewährleisten einen reibungslosen Betrieb. Es gibt einen steten Strom an Arbeit. Darüber hinaus sorgen wir mit frischen Ideen für Innovationen, die einen Zusatznutzen bieten.“ Die Mannschaft, so Beyer, sei dabei der wichtigste Know-how-Träger und könne sich mit dem Kunden Schritt für Schritt weiterentwickeln.

Dabei hilft es enorm, dass einige der Fachkräfte, die heute mit dem Bilfinger-Logo auf der Arbeitsjacke im Werk Zofingen ihren Dienst tun, bei Siegfried in der Lehre waren. Sie haben vor Jahren bei Siegfried die Ausbildung gemacht und wechselten dann zu Bilfinger. Nun arbeiten Sie im Aargau an Anlagen, an denen sie einst ausgebildet wurden. „Dadurch“, sagt Beyer, „verfügen sie über ein einzigartiges Know-how.“

Bilfinger ist seit Jahrzehnten ein erfahrener Partner der Pharma- und Biopharmabranche, mit umfassender Expertise in den Produktionsprozessen pharmazeutischer und biotechnologischer Produkte. Dabei betreut Bilfinger den gesamten Lebenszyklus einer Anlage – von der Planung über die Montage und Inbetriebnahme bis zur Wartung und Modernisierung und, wenn nötig, den Rückbau.

#### Stete Arbeit und frische Ideen

„Es ist wie in jeder guten Partnerschaft: Man arbeitet vertraut zusammen, baut auf dem Erreichten

■ Bilfinger SE, Mannheim  
info.ch@bilfinger.com  
www.bilfinger.com



SOURCING  
LOGISTIK  
DISTRIBUTION  
LOHNPRODUKTION

## DAS GANZE SPEKTRUM GEBÜNDELT IN EINEM PARTNER.

Über 20.000 Kunden weltweit vertrauen auf uns als ihren Single Sourcing Partner für die bedarfsgerechte und sichere Distribution ihres chemischen Bedarfs.  
Kunde werden auf hugohaeffner.com

**HÄFFNER**  
GMBH & CO. KG

# Materialerschöpfung im Blick

Berechnungsprogramm zur schnellen und realitätsnahen Erfassung des Bauteilzustands

In Chemieanlagen sind metallische Bauteile oftmals hohen Temperaturen oder wechselnden Druck- und Temperaturbelastungen ausgesetzt. Mit der Einsatzdauer der Bauteile wächst die Materialerschöpfung und damit das Risiko für Schäden. Benötigt wird deshalb ein Verfahren, das den Bauteilzustand schnell und realitätsnah erfasst, damit rechtzeitig – aber nicht verfrüht – eingegriffen werden kann. Diese Lücke schließt TÜV Süd mit einem eigens dafür entwickelten Service. Den Kern bildet das Berechnungsprogramm TSE (Temperatur-Spannung-Erschöpfung).

Chemieanlagen müssen teils in hohen Temperaturbereichen und mit schnell wechselnden Belastungsparametern betrieben werden. Damit sind Anlagenbauteile durch Druck und Temperatur stärker in Richtung Kriechen und/oder Ermüdung belastet. Mit dieser Entwicklung erhält die Überwachung der Bauteilerschöpfung ein neues Gewicht. Einerseits ist die Kenntnis des Erschöpfungszustands eine wichtige Voraussetzung, um Schäden vorzubeugen. Andererseits müssen Betreiber in der Lage sein, das Lebensdauerpotenzial der Bauteile tatsächlich auszuschöpfen.

## Mechanismen der Erschöpfung

Die Schädigungsmechanismen an drucktragenden Bauteilen sind Kriechen und Ermüdung, in den Regelwerken auch als Zeitstanderschöpfung und Wechsellasterschöpfung bezeichnet. Die Kombination der beiden Anteile ist die Gesamterschöpfung. Während Kriechen auch bei statischen Belastungen auftritt und auf der Belastungsseite von Temperatur und Innendruck abhängt, entsteht Ermüdung bei Belastungswechseln, also Druck- und Temperaturveränderungen. Im Falle von thermisch bedingter Ermüdung sind die Auswirkungen im Anfangsstadium kaum nachzuweisen, da sie sich zuerst an der Innenoberfläche des Bauteils zeigen, dort aber mit den Verfahren der zerstörungsfreien Prüfung (ZfP) schwer auszumachen sind. So treten Schadensereignisse auf, obwohl man eigentlich davon ausging, mit ZfP eine zuverlässige Vorsorge betrieben zu haben.

## Belastungen mit TSE berechnen

Mit dem Berechnungsprogramm TSE kann auf Basis der Druck- und Temperaturverläufe die Gesamterschöpfung ermittelt werden. Das Programm nutzt regelwerkspezifische Algorithmen in gekapselten Routinen und ist zu 100% konform mit den jeweils anwendbaren Codes und Standards. Die Ergebnisberichte stellen damit auch einen verlässlichen Legal Compliance Report dar. Neben den gemessenen Belastungsdaten benötigt die Software als Eingabe Geometrie- und Materialdaten. In der Analyse wird für den gesamten Auswertez Zeitraum über eine integrierte instationäre Temperaturfeldberechnung für jeden Zeitpunkt die nichtlineare Temperaturverteilung über der Bauteilwand für ein dichtes Wand-Stützstellennetz berechnet. Das Programm kann auch auf der Bauteilaußenseite gemessene Temperaturen verarbeiten, da ein Modul zur Lösung des inversen Temperaturleitproblems implementiert ist. Damit müssen nicht zwangsläufig aufwendige Innenwand-, Medium- oder gar Delta



Die Erschöpfung an drucktragenden Bauteilen zu überwachen, spart Betriebs- und Instandhaltungskosten.



Franz Binder,  
TÜV Süd Industrie Service

T-Messungen mit Erfassung der Wandmittentemperatur zur Verfügung stehen.

Die Analyse der Daten ist für die deutschen Anlagen ausgerichtet auf das regelwerkskonforme Vorgehen gemäß TRD 301/303 und DIN EN 12952. Der Nachweis, dass die Bauteilerschöpfung unterhalb der Schwellenwerte nach DIN EN bzw. TRD liegt, wird dabei mit einer paketweisen Offline-Auswertung der gemessenen und gespeicherten Daten erbracht. Die Auswertepunkte sollten sich an den zuletzt ermittelten Erschöpfungsgraden und der Fahrweise der Anlage orientieren. Ein jährlicher Auswertezyklus ist empfehlenswert, damit neue Belastungsphänomene ausreichend früh in die Bewertung einfließen können.

Besonders bei der im ersten Schritt stattfindenden Bestandsaufnahme der auftretenden Belastungen hat die Offline-Auswertung klare Vorteile, denn in der Gesamtschau eines längeren zusammenhängenden Zeitraumes können Belastungsmuster erkannt werden. Im Berechnungsprogramm sind hierfür entsprechende Muster-Erkennungsroutinen implementiert. Damit lassen sich kritische Lastereignisse zuverlässig zuordnen und es können – soweit notwendig – belastungsmindernde Anpassungen der Fahrweise veranlasst werden. Im zweiten Schritt werden die aktuellen Stände in der Gesamterschöpfung

der Bauteile ermittelt. Zusätzlich wird jetzt das zu diesem Zeitpunkt vorliegende Erschöpfungspotenzial der Bauteile angegeben. Damit ist bekannt, welche Lastwechselreserven vorhanden sind und in welchem Umfang weitere Änderungen bei der Fahrweise realisiert werden können.

In einem möglichen dritten Schritt wird für neu geplante Transienten der daraus resultierende Erschöpfungsfortschritt berechnet und mit den bereits aufgetretenen Erschöpfungsgraden aus dem bisherigen Betrieb akkumuliert. Auf diese Art können optimierte Transienten definiert werden, mit denen eine gleichmäßige Nutzung der Erschöpfungspotenziale gegeben ist, und zugleich die Gesamterschöpfung im unkritischen Bereich bleibt. Der grundlegende Ansatz des Berechnungsprogramms ist damit die maximale Realitätsnähe bei gleichzeitiger Vermeidung von zusätzlichen Sicherheiten, die physikalisch nicht begründet sind und von den Regelwerken nicht gefordert werden.

TSE verwendet bei der Spannungsberechnung nicht die Wandmittentemperatur, sondern die physikalisch korrekte integrale mittlere Wandtemperatur. Denn bei Verwendung der Wandmittentemperatur wird ein überhöhtes Delta T berechnet, mit dem bis zu 50% höhere Erschöpfungsgrade ermittelt werden. Das ist ein Beispiel dafür, dass durch eine konsequente realitätsnahe Berechnung gegenüber konservativen Verfahren das Phänomen der „scheinbaren Erschöpfung“ vermieden werden kann. Das ist notwendig, um weitere Flexibilisierungsschritte in der Anlage begründet einzuleiten. Das Ziel sollte nicht sein, die Bauteil-

erschöpfung so klein wie möglich zu halten, sondern gemäß der gegebenen Ausnutzungspotenziale eine gesteuerte Bauteilerschöpfung zu erzielen. Zu diesem Zweck können auch „Was-wäre-wenn-Analysen“ durchgeführt werden, bei denen für veränderte Betriebszustände der entsprechende Fortschritt in der Bauteilausnutzung berechnet wird.

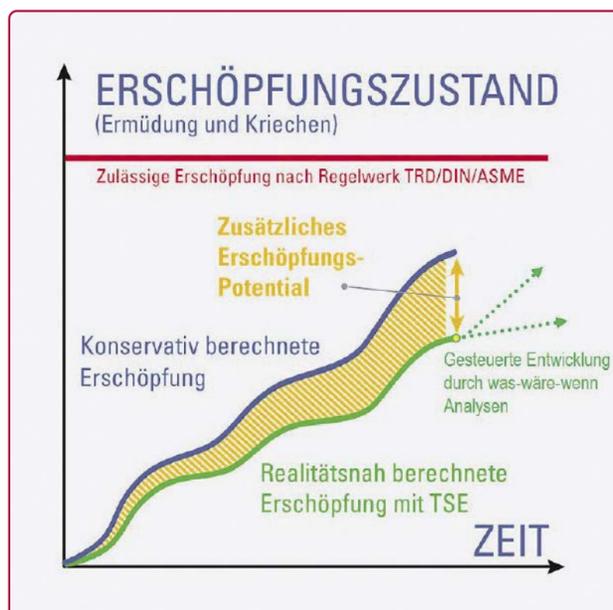
## Praxisbeispiel: Zustandsbewertung am Spaltofen

TÜV Süd wurde beauftragt, eine Zustandsbewertung der Reaktorrohre eines Spaltofens vorzunehmen. Ein Spaltofen enthält Rohrschlangen von etwa 90 bis 120 mm Innendurchmesser und 60–80 m Länge, die sich in einem durch Brenner beheizten Feuerraum befinden. In den Öfen werden unter Zugabe von Prozessdampf durch Dampfspalten langkettige Kohlenwasserstoffe in kurzzeitige oder ungesättigte Kohlenwasserstoffe umgewandelt, die bspw. für die PVC-Herstellung benötigt werden. Die Prozesstemperaturen liegen mit ca. 850 °C sehr hoch.

Zunächst wurde evaluiert, welche Informationen zu den bisher aufgetretenen Bauteiltemperaturen vorlagen. Damit stand eine belastbare Datenbasis zur Verfügung, welches Bauteil wie lange welchen Temperaturen ausgesetzt war. Benötigt wurden ferner die Geometrie- und Materialdaten der Bauteile, die in der Errichtungsdokumentation des Betreibers standen. Im nächsten Schritt folgte eine vorläufige Sensitivitätsanalyse, um herauszufinden, welche Bauteile grundsätzlich einer fortschreitenden Schädigung durch Temperatur und Druck ausgesetzt waren. Für diese Bauteile wurde über die spezifische Auswertung der Temperatur- und Druckdaten unter Berücksichtigung der Geometrie- und Materialdaten mittels TSE der tatsächliche Schädigungsfortschritt berechnet. Die Ergebnisse lieferten nicht nur grundlegende Informationen zum Grad der Erschöpfung einzelner Bauteile, sondern auch zu Systemzuständen und Transienten, die für den Erschöpfungsfortschritt besonders relevant sind. Zudem erhielt der Anlagenbetreiber Vorschläge zur Verringerung der Belastungen der Bauteile und Empfehlungen für zustandsorientierte und regelwerkskonforme ZfP-Maßnahmen.

Franz Binder, Gruppenleiter  
Rohrleitungssysteme und Lebensdaueranalysen, TÜV Süd Industrie Service, München

franz.binder@tuvsud.com  
www.tuvsud.com/tse



Gesteuerte Erschöpfungsentwicklung auf Basis realitätsnaher Analysen.

KOLUMNE: INDUSTRIESERVICE



## Wer soll das bezahlen?

Erinnern Sie sich noch an den Kölner Karnevalsbarde Jupp Schmitz? Wenn nicht, bestimmt aber an einen seiner größten Schlager: „Wer soll das bezahlen, wer hat soviel Geld?“ Wie damals, als der Text des Liedes eine Anspielung auf die durch die Währungsreform vom



Lothar Meier,  
Stellv. Vorsitzender des  
VAIS

Juni 1948 ausgelösten vorübergehenden Preissteigerungen war, erscheint auch heute die Antwort einfach: wir alle! Wie damals, wenngleich aus, wie sich später herausstellte, guten Gründen der Währungsreform, überstieg das Angebot und die Preise die Kaufkraft der Konsumenten. Jetzt sind corona- und kriegsbedingte Verknappung sowie Spekulation die Ursachen.

Doch heute wird gerne so getan als ob der Staat dies alles für den Bürger abfedern könnte. Mit dem Füllhorn der Lastenverschiebung auf die jüngeren Generationen werden Unterstützungen versprochen und wird versucht dem Bürger zu suggerieren, dass die in den Wertschöpfungsketten an den Endverbraucher weitergereichten Kosten ihn daher nicht so schlimm treffen werden. Entweder durch Verpflichtungen der Arbeitgeber, siehe z.B. Mindestlohn, oder auch direkt durch Steuererleichterungen und Ausgleichszahlungen. Damit wird die Preis-Lohnspirale eher weiter angeheizt und so erscheint das Versprechen unseres Finanzministers zur Wiedereinhaltung der Schuldenbremse in 2023 wohl eher wie das Pfeifen im Wald. Obwohl doch nach eigenem Bekunden der Antrieb der Partei des Ministers gerade die Zukunft ist.

Es wird Zeit, dass sich die Regierenden überlegen, wie sie langfristig mit Krisen umgehen. Niemand weiß wie lange die jetzige Krise dauert, die nächsten werden kommen. Wir können uns diese Schuldenpolitik auf Dauer nicht leisten. Dennoch und natürlich sind Zukunftsinvestitionen und auch Ausgaben für unsere Sicherheit essenziell. Die aktuelle Krise bedeutet daher Einschränkungen für uns alle. Und das muss dem Bürger ehrlich und direkt gesagt werden. Die sozial Schwächsten haben dabei ein Anrecht auf Unterstützung. Aber das vielfach verfolgte Gießkannenprinzip, ohne ernsthafte soziale Differenzierung, ist unsinnlich.

Problematisch ist auch die Tendenz, pauschal „die Industrie“ in Haftung zu nehmen. Geradezu gefährlich sind mögliche Auswirkungen des Energiesicherungsgesetzes, wenn Energieimporteure und -händler im Falle von Knappheiten die Preiserhöhungen an ihre Kunden weitergeben und so Ihre Mehrkosten abwälzen dürfen. Hier muss der Gesetzgeber dafür sorgen, dass alle Beteiligten gleichermaßen Lasten zu tragen haben und nicht die vom Gas abhängige produzierende Exportindustrie und insbesondere der Mittelstand als Motor des BIP und der künftigen Steuereinnahmen einseitig in nicht reparabile wirtschaftliche Nöte getrieben werden. Das gilt auch für den Notfallplan Gas. Um es hart zu sagen, was nutzt eine warme Wohnung, wenn der Arbeitsplatz weg ist.

Die Situation vieler Mitglieder des VAIS, also klassischer Mittelstandsunternehmen, ist ohnehin derzeit schwierig genug. In der für die Branche typischen „Sandwich-Position“ zwischen Kunden und Lieferanten bzw. Subunternehmen, sind kaum noch langfristig gesicherte Verträge zu schließen. Preise und Lieferzeiten lassen sich nicht verlässlich vereinbaren und haben Halbwegszeiten von wenigen Tagen. Der schon länger bestehende Fachkräftemangel wird in der Krise noch deutlicher. In bestehenden Verträgen werden „Force Majeure-Klauseln“ auf eine schwer zu bestehende Prüfung gestellt. Zum Glück hat sich in vielen Fällen ein partnerschaftliches Vertrauensverhältnis aufgebaut, das in dieser Situation Gold wert ist. Nur miteinander im gegenseitigen Vertrauen können Lasten gestemmt werden. Das sollte auch die Politik wissen.

Insofern muss die von unserem Kanzler aufgerufene „Zeitenwende“ für die gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Prozesse vor allem eine Rückbesinnung auf alte Tugenden sein: weg vom Egoismus hin zu mehr Solidarität, nicht nur Rechte sondern auch Pflichten, Mäßigung statt Maßlosigkeit, Innovationsfreude statt Technologiefeindlichkeit, gesunder Menschenverstand statt blinder Ideologie und ja, zur Zeit auch freiwillige Einschränkung wo immer es geht. Nur so bleibt die Rechnung bezahlbar.

Liebe Leser dieser Kolumne, zum Schluß noch ein persönliches Wort: Nach fast 40 Jahren in der Chemie und chemienahen Dienstleistungen, nach 10 Jahren Verbandsarbeit im WVIS und nun VAIS, wird dies hier heute meine letzte Kolumne sein. Ich verabschiede mich in den Ruhestand. Ich hoffe, ich konnte mit der Kolumne die eine oder andere Diskussion anregen oder einfach auch mal nur unterhalten. Auf alle Fälle vielen Dank für Ihr Interesse. Künftig werden sich an dieser Stelle auch weiterhin VAIS-Verantwortliche zu Wort melden.

Blieben Sie gesund, zuversichtlich und neugierig engagiert. Das sind Grundlagen für eine erfolgreiche Gestaltung der Zukunft. Alles Gute!

Ihr Lothar Meier,  
Stellv. Vorsitzender des Vorstands,  
Verband für Anlagentechnik und Industrieservice e.V. (VAIS),  
Düsseldorf

Der Verband für Anlagentechnik und Industrieservice e.V. (VAIS), hat es sich zur Aufgabe gemacht, das breite Spektrum der Branche umfassend zu vermitteln, Kompetenzen zu bündeln und ein repräsentatives Branchenimage nach Außen zu tragen.

VAIS Verband für Anlagentechnik und Industrieservice e.V.,  
Düsseldorf  
info@vais.de  
www.vais.de

**VAIS**  
VAIS Verband für Anlagentechnik  
und Industrieservice e.V.

# Hält dicht: das digitale Flanschkonzept

## Revision der Synthesegasanlage bei BASF Ludwigshafen erlaubt testweisen Einsatz digitaler Verschraubungstechnik

Eine Sisyphusarbeit mit Null-Fehler-Toleranz erwartet die Monteure: Es gilt, mehrere tausend Flansche mit Drehmomenten von bis zu 85.000 Nm zu verschrauben – 100%ig technisch dicht. BASF als Betreiber nimmt eine Revision zum Anlass, um Effizienz, Qualität und Sicherheit der Synthesegasanlage in Ludwigshafen zu optimieren. Im Fokus steht der testweise Einsatz digitaler Verschraubungstechnik bei einem Teil der Flanschverbindungen. Ziel ist deren generelle Anwendung in der Zukunft. Ein Partner des Projekts ist das Serviceunternehmen Hytorc, Pionier in Sachen mobiler digitaler Verschraubungstechnik.

Die hochgesteckten Ziele der Optimierungsmaßnahmen gestatten keine Kompromisse. Generell soll während der Abstellung die Produktivität durch höhere Anlagenverfügbarkeit weiter ausgebaut werden. Zudem müssen die Sicherheitsmaßnahmen für Mensch und Umwelt stets gewährleistet sein. Das digitale Flanschkonzept konzentriert sich im Kern darauf, das Fehlerpotenzial durch manuelle Tätigkeiten zu minimieren, um die Zuverlässigkeit der Anlage zu maximieren. Die Verantwortlichen bei BASF sind davon überzeugt, dass die Digitalisierung der Prozesse stark zur Wettbewerbsfähigkeit von Produktionsanlagen beiträgt. „Wir sind als Marktführer in der digitalen Verschraubungstechnik der ideale Partner für dieses zukunftsweisende Projekt“, sagt Patrick Junkers, Geschäftsführer des Dienstleisters, der mit seinem Team den Einsatz geplant und die Arbeiten koordiniert hat.

Die Vorgabe des Chemieunternehmens an die Verschraubungsexperten ist eindeutig: Keinerlei Leckagen aufgrund undichter Flansche, denn Flanschleckagen bedeuten eine Gesundheitsgefährdung. Außerdem führen sie zu signifikanten Kostenerhöhungen. Erreicht werden soll dieses Maximalziel durch die Einführung einer automatisierten, digitalen Flanschmontage mit eindeutiger Flanschkenzeichnung, Datentransfer sowie Qualitätssicherung. „Durch die automatisierte Dokumentation schaffen wir eine

Arbeiterleichterung bei der Qualitätssicherung. Ineffiziente manuelle und zeitintensive Zwischenschritte sowie Übertragungsfehler aus Papierchecklisten werden verringert beziehungsweise ganz vermieden“, so Junkers.

Die Herausforderung ist gewaltig. Bei einer Großabstellung wird die komplette Produktionsanlage heruntergefahren, um gesetzlich vorgeschriebene Prüfungen durchzuführen, Verbesserungen einzubringen und eventuelle Mängel aufzudecken. Der Prüfumfang bei der Flanschmontage ist abhängig von der möglichen Gefährdung für Mensch und Umwelt sowie vom Risiko eines Montagefehlers. Beim Test kommen mobile „intelligente“, sprich digitale, Schraubwerkzeuge ab 200 Nm bis 85.000 Nm zum Einsatz. Nach der eindeutigen Identifikation der Flansche sowie der Ermittlung der dazugehörigen Daten kann die Übergabe der Informationen per App an die beauftragte Montagefirma erfolgen, die die Durchführung der Arbeiten auf dem gleichen Weg zurückmeldet. Dieser konsequent digital durchgetaktete Prozess gewährleistet die bestmögliche Qualitätssicherung und ist die Basis für nachhaltig dichte Flanschverbindungen bei Einhaltung der neuen TA Luft sowie ein Garant für hohe Arbeitssicherheit.

Bei den Flanschverbindungen der Synthesegasanlage handelt es sich größtenteils um Schraubverbindungen nach Montageklasse 3 bzw. 2 gemäß VCI-Leitfaden zur Montage von Flanschverbindungen in verfahrenstechnischen Anlagen bzw. nach Kategorie A (Versagen führt zur Gefährdung von Leib und Leben oder Umwelt), mindestens jedoch um Kategorie B (Gefährdung der Funktion) nach VDI/VDE 2862 – Blatt 2.



Das digitale Flanschkonzept konzentriert sich darauf, das Fehlerpotenzial durch manuelle Tätigkeiten zu minimieren.

„Um allen Anforderungen nach automatisierter digitaler Flanschmontage sowie nach VDI/VDE, VCI-Leitfaden, TA Luft sowie der Digitalisierung von Betrieb und Instandhaltung gerecht zu werden, haben wir ein Hightech-Verschraubungspaket geschnürt, das exakt auf den Anwendungsfall zugeschnitten ist“, erklärt Junkers. Das

Verschraubungssystem besteht aus bis zu vier mobilen hydraulischen Drehmomentschraubern mit abnehmbaren Drehwinkelsensoren in Kombination mit einer digitalen Prozess- und Verfahrenspumpe zur Erfassung, Analyse und Kontrolle sämtlicher Schraubvorgänge. Die verwendete Eco2Touch ermöglicht digitales, prozesssicheres, automatisiertes, hydraulisches Verschrauben ab einer Schraubengröße von M16 bis M120 und ist optional mit Scanner verfügbar oder auch über eine Betreiber-App bedienbar. Der Scanner liest z.B. Strich- und QR-Codes sowie RFID-Tags ein und kann so u.a. die Angaben zum jeweiligen Verschraubungsfall schnell und fehler-

frei übernehmen. „Die Eco2Touch als Steuerzentrale ist unentbehrlich für ein lückenlos sicheres digitales Flanschkonzept. Sie garantiert die optimale Überwachung und Systemtransparenz und erzeugt automatisch eine manipulationssichere Dokumentation aller Schraubverbindungen“, erläutert der Experte.

Ein weiterer elementarer Baustein des digitalen Flanschkonzepts ist die unmissverständliche Flanschkenzeichnung. FlangeFix ist eine einfache, sichere und vor allem schnelle Methode, um die Anziehreihenfolge am Flansch zu vereinheitlichen. Das Kennzeichnungssystem eignet sich für sämtliche genormten Flanschverbindungen. FlangeFix besteht

aus hochtemperaturbeständigem Polyamidband oder wird als Edelstahlband gefertigt.

Anhand von drei unterschiedlichen, typischen Schraubfällen an der Synthesegasanlage musste das digitale Flanschkonzept beweisen, dass es einfach, schnell und vor allem auch unter den in der Praxis nicht immer idealen Bedingungen sicher ist. Getestet wurde an Deckelverschraubungen, Flanschverschraubungen und Haubenverschraubungen an einem Wärmetauscher. 160 Verschraubungen wurden durchgeführt und digital dokumentiert.

„Mehr als 90% der Dichtflächen in chemischen Anlagen sind erfahrungsgemäß nicht planparallel ausgerichtet. Das Anziehen von Flanschen rein nach Drehmoment führt daher nicht unbedingt zu nachhaltig dichten Flanschverbindungen“, so Junkers. Zur Erkennung von Montage- sowie Flanschuffälligkeiten muss als Montagemethode daher mindestens das Drehmoment gesteuerte, Drehwinkel überwachte (DGD) Anziehen gewählt werden. Um Mängel im Verschraubungsprozess detektieren zu können, muss das Schraubsystem zudem in der Lage sein, für jeden einzelnen Schraubverlauf auch Schraubkurven zu erzeugen sowie eine statistische Auswertung darzustellen.

Das Fazit des Feldversuchs ist durchwegs positiv, wie Hans-Günter Wagner, Head of Global Projects and Digitalization bei BASF, feststellt: „Das Ziel wurde zu 100% erreicht.“ Die unter Praxisbedingungen durchgeführten Testreihen ergaben, dass die verwendete Schraubanlage geeignet ist, um Auffälligkeiten am Schraubfall/-prozess automatisiert zu erkennen und dem Monteur oder der QS-Abteilung mitzuteilen. Das Verhalten des Flansches und der Kontrollparameter ist plausibel. Die Rückverfolgbarkeit jedes einzelnen Schraubfalls ist gegeben. (op)

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

Bundeskanzler Olaf Scholz zu Besuch bei Bayer in Leverkusen

## Richtfest für neue Arzneimittelproduktionsanlage

Mit Gesamtinvestitionen von rund 275 Mio. EUR errichtet Bayer eine neue Arzneimittelanlage in Leverkusen. Die neue Produktionsanlage Solida 1 wird eine der modernsten Arzneimittelproduktionsanlagen weltweit. Sie ist Teil eines milliardenschweren Investitionsprogramms, mit dem Bayer das Pharma-Produktionsnetzwerk und die eigene Innovationskraft stärkt. „Mit der Errichtung der neuen Produktionsanlage Solida 1 tragen wir dazu bei, dass die Ergebnisse von wissenschaftlicher Forschung so schnell wie möglich in Produkte überführt werden und so das Leben von Patientinnen und Patienten nachhaltig verbessern“, erläuterte Bayer-CEO Werner Baumann.

Im Beisein von Bundeskanzler Olaf Scholz, Bundesgesundheitsminister Karl Lauterbach sowie weiteren Gästen aus Politik und Wirtschaft hat der Leverkusener



Pharmakonzern Mitte Mai das Richtfest gefeiert.

„Die Investition in die neue Arzneimittelproduktionsanlage beweist großes Vertrauen in die Region als Zentrum der Chemie- und Pharmaindustrie. Projekte wie dieses sind entscheidend dafür, dass Deutschland auch im 21. Jahrhundert wirtschaftlich und technologisch zu den

globalen Spitzenreitern gehört“, betonte Olaf Scholz bei seinem Besuch in Leverkusen.

„Bayer bekennt sich auch für die Zukunft eindeutig zum Standort Deutschland“, erklärte Werner Baumann. „Unsere neue Anlage zur Arzneimittelproduktion am Standort Leverkusen ist ein leuchtendes Beispiel dafür. Sie wird in puncto Digitalisierung und Energieeffizienz völlig neue Maßstäbe setzen.“ So werden hier u.a. Medikamente zur Behandlung von Krebs- und Herz-Kreislauf-Erkrankungen hergestellt.

Der neue Betrieb wird der Kern des neuen globalen Kompetenzzentrums für die Produktion von Feststoffarzneimitteln am Standort Leverkusen. Er setzt nicht nur Maßstäbe für Effizienz, Qualität, Liefersicherheit und Nachhaltigkeit, sondern nutzt mit einer sog. „Lernenden Fabrik“ auch die Vorteile der Digitalisierung. Das bedeutet, dass Datenströme mit Hilfe künstlicher Intelligenz analysiert und daraus Handlungsempfehlungen abgeleitet werden.

Der Bau der neuen Produktionsanlage ist sowohl Bestandteil der Pharmastrategie als auch der Nachhaltigkeitsagenda des Unternehmens. Maßstäbe setzt die Anlage bei der Nachhaltigkeit: Der Energiebedarf

der Anlage wird weitgehend durch eine moderne Geothermie-Anlage gedeckt, die den CO<sub>2</sub>-Ausstoß im Vergleich zu herkömmlichen Betrieben um 70% reduziert. Der modulare Aufbau von Solida 1 – und damit bspw. die Möglichkeit von Erweiterungen – schafft größtmögliche

Flexibilität im Hinblick auf künftige Entwicklungen im Pharmabereich. Die eingeschossige Anlage mit einer Bruttogrundfläche von rund 15.000 m<sup>2</sup> soll 2024 betriebsbereit sein. Rund 100 Mitarbeitende werden in dem Gebäude ihre Arbeit aufnehmen. (mr)

Erste Lithiumhydroxid-Raffinerie Europas

## AMG Lithium: Spatenstich in Bitterfeld-Wolfen

Am 11. Mai hat AMG Lithium in Bitterfeld-Wolfen die Errichtung der ersten Raffinerie für Lithiumhydroxid in Batteriequalität innerhalb der EU gestartet. Von hier aus wird ab der zweiten Jahreshälfte 2023 die europäische Batterieindustrie mit

diesem kritischen Rohstoff versorgt und gleichzeitig auch einen wichtiger Teil für ein effizientes Lithium-Recycling aus verbrauchten Batterien bereitgestellt werden.

Lithiumhydroxid wird zur Herstellung von Kathodenmaterialien

verwendet, die wiederum in Zellen für Lithium-Ionen-Batterien verbaut werden. Die Jahreskapazität von 20.000 t wird einen entscheidenden Beitrag zur lokalen Versorgung der Batterieindustrie Europas leisten und die Entwicklung der Elektromobilität maßgeblich unterstützen. Die im Bau befindliche Raffinerie stellt das erste von fünf geplanten Modulen am Standort in Bitterfeld-Wolfen dar, so dass am Ende rund 100.000 t Lithiumsalze dort produziert werden können. (mr)

Flexibilität maßgeblich unterstützen. Die im Bau befindliche Raffinerie stellt das erste von fünf geplanten Modulen am Standort in Bitterfeld-Wolfen dar, so dass am Ende rund 100.000 t Lithiumsalze dort produziert werden können. (mr)

### Sie suchen Lagerkapazitäten für Gefahrstoffe in zentraler Lage?



Wir bieten:

- Block- und Regallagerung fast aller LGK (außer 1, 2, 6.2 und 7)
- Gefahrgutabwicklung für Straße, Luft & See Transport
- Bestandsführung mit Chargenverwaltung
- Kommissionieren, Packen und Versenden
- Musterabfüllung für Nicht-Gefahrstoffe

**Livchem Logistics**

A Group Company of MITSUBISHI CHEMICAL

[www.livchem-logistics.com](http://www.livchem-logistics.com)

# Roboterhund Spot überwacht Chemiepark

## Automatisierung und Digitalisierung im Shell Energy and Chemicals Park Rheinland

Der Shell Energy and Chemicals Park Rheinland hat einen weiteren Meilenstein auf dem Weg in die digitalisierte Zukunft erreicht. Musste bislang bei zeitaufwendigen Rundgängen nach dem Rechten gesehen oder die riesigen Anlagen mit Gerüst und Kletterern überprüft werden, sollen diese Routineaufgaben zunehmend von Drohnen und Robotern erledigt werden. Während in der Höhe die meterhohen Kamine, Fackeln, Kolonnen und Tanks von Drohnen mit messerscharfem Sensoren-Blick begutachtet werden, ist schon bald am Boden des Parkgeländes im Kölner Süden ein innovativer vierbeiniger Roboterhund unterwegs.

Spot heißt das neue Hightech-Haus-tier von Shell. Das Ziel der laufenden und fliegenden Technologie: Automatisierungsprozesse vorantreiben, die Sicherheit verbessern und viele Daten sammeln. Alle Hausaufgaben sind mittlerweile erledigt worden, damit Drohnen die Arbeit der Teams in den Anlagen künftig unterstützen dürfen. Das Luftfahrt Bundesamt hat dem Chemieparkbetreiber die Genehmigung für den Start von Drohnen mit mehr als 2 kg erteilt. Viel wichtiger jedoch: Es wurden Prozeduren und Organisationsstrukturen für einen sicheren Einsatz der Drohnen geschaffen. Klar geregelt wurde u. a. die Ausbildung der Piloten, die zunächst die offizielle A2-Lizenz für Fernpiloten erwerben müssen. Hinzu kommt eine praktische Abnahme, bei der fliegerische Fähigkeiten unter Beweis gestellt werden und ein intensives Training für die speziellen Anforderungen in einem Energie- und Chemiepark.

### Piloten auf Risiken aufmerksam machen

„Wir sensibilisieren mit unseren Trainings die künftigen Piloten insbesondere für mögliche Risiken in

der Luft und am Boden“, erläutert Projektleiter Jan-Oliver Schwarzlose. „Die Piloten müssen genau wissen, was zu tun ist, wenn es zu einer Gefahrensituation kommt, wie dem Kontakt mit einem Wildtier. Dafür seien umfassende Emergency Response Pläne aufgestellt worden. Am Boden müsse das Verletzen von Menschen oder die Beschädigung von Anlagen möglichst ausgeschlossen werden, wenn eine Drohne außer Kontrolle gerät oder herabfällt. Wichtig sei aber auch, dass der Pilot auf sein eigenes Risikopotenzial aufmerksam gemacht werde, so Schwarzlose: „Dazu gehört zum Beispiel das Thema Ablenkung. Das kennt man aus jedem Bus, in dem der Fahrer während der Fahrt nicht angesprochen werden darf.“ Der Standortbetreiber orientiert sich am Specific Operational Risk Assessment für Drohnen (SORA). Mit Hilfe dieses Systems werden Risiken eingeschätzt, Mitigierungsmaßnahmen bestimmt und Flugeinsätze entsprechend angepasst.

Und was sollen die Drohnen leisten? In einem ersten Schritt unterstützen sie die Teams bei der Inspektion und bei Routinebegehun-



gen. Schwarzlose: „Es ist wesentlich einfacher, eine Drohne über einen Tank zu schicken als selbst hochzuklettern. Und insbesondere bei hohen Kaminen, Fackeln oder Kolonnen spart man sich künftig Kletterer oder Gerüste, wenn man sich nur einen optischen Eindruck verschaffen möchte.“ Ein besonderes Anwendungsfeld ist das Aufspüren von Leckagen mit Hilfe von Wärmesensoren. Nicht zuletzt seien Drohnen geeignet, handwerkliche Tätigkeiten zu übernehmen, etwa das Entfernen von Rostflecken und Lackierungsar-

beiten, malt der Drohnenexperte ein Zukunftsbild.

### Schotterwege können Spot nicht stoppen

Am Boden ist unterdessen der Roboterhund Spot des US-amerikanischen Herstellers Boston Dynamics mit fast lebensecht wirkenden Bewegungen auf vier Beinen unterwegs. Völlig mobil. Selbst Schotterwege oder Treppen stoppen das über 30 kg schwere Technik-Tier nicht. Wegstrecken und Aufgaben müssen Spot aber erst beigebracht werden,

erläutert Dirk Siegmund von Shell Rheinland: „Unsere Teams begleiten Spots' Runden durch unsere Anlagen. Hat er die Touren erst einmal abgespeichert, kann er autonom zum Datensammeln losgeschickt werden.“ Nur die Analyse der Daten erfolge nach wie vor von Menschen, so Siegmund.

Für seine Aufgaben ist Spot mit einer Vielzahl an Sensoren ausgestattet. „Konkret kann er damit, zum Beispiel Instrumente ablesen oder Thermalaufnahmen machen“, sagt Thomas Klein, verantwortlich

für digitale Projekte. „Spot wird auch einen Sensor an Bord haben, um Gasleckagen aufzuspüren. Zudem nimmt er Sicherheitsaspekte genauestens unter die Lupe: Stehen Feuerlöscher an der richtigen Stelle und haben sie einen aktuellen Kontrollstempel? Sind Notduschen begehbar? Den Möglichkeiten dieser künstlichen Intelligenz sind kaum Grenzen gesetzt und wir wollen uns nun viel Know-how aneignen, um das Potenzial voll auszuschöpfen.“

Rund 90 min. kann der Roboter unterwegs sein. Danach muss er zurück an die Ladestation, um etwa drei Stunden Pause zu machen. Hier kümmern sich die Auszubildenden aus dem dritten und vierten Lehrjahr um das innovative Gerät. Allerdings seien die Nachwuchsfachkräfte nicht nur für die Körperpflege zuständig, weiß Klein: „Das Besondere an dem Digitalisierungsprojekt ist, dass die Auszubildenden federführend die Implementierung von Spot in unsere Systeme übernehmen und sich insgesamt um den Service kümmern. Ein Stück Verantwortung, das Spaß macht.“

Zunächst soll Spot allein Rundgänge machen. Aber schon jetzt steht fest, dass das Rudel nach ersten Erfahrungen vergrößert wird. Und es ist keine Zukunftsmusik mehr, wenn die Drohne am Himmel und der Roboter am Boden miteinander kommunizieren. Über Clouds können ihre Eindrücke dann entweder von Shell Teams auf der ganzen Welt ausgewertet werden oder von künstlicher Intelligenz. Geübt wird auch hierfür schon. (op)

■ Shell Energy and Chemicals Park Rheinland  
www.shell.de

# Smart Maintenance

## Industriepark Kalle-Albert setzt auf digitale Instandhaltungsstrategie

Die Zukunft der Instandhaltung ist digital: Smart Maintenance ist der Schlüssel für vorausschauende Planung und höhere Anlagenverfügbarkeit. Der Industrieservice-Anbieter ISW-Technik in Wiesbaden hat seine digitale Instandhaltungsstrategie ganz darauf ausgerichtet, seinen Kunden eine möglichst reibungslose Produktion zu ermöglichen.

Manchmal werden die Zeichen nicht früh genug erkannt: Temperaturveränderungen an anlagenkritischen Maschinen von industriellen Anlagen können Hinweise auf Verschleiß sein und einen größeren Schaden ankündigen. Für die menschlichen Sinne sind diese frühen Indikatoren jedoch kaum wahrnehmbar – oder erst dann, wenn sich der Ernstfall nicht mehr abwenden lässt. Unter Umständen steht die Produktion dann von einem Moment auf den anderen für Stunden oder Tage still. Der monetäre Verlust kann sich je nach Anlagenteil rasch auf fünf- oder sechsstelligen Eurobeträge summieren.

Möchte der Kunde dies vermeiden, indem er die regelmäßigen Prüfintervalle vorsorglich verkürzt, ist auch das nicht unbedingt wirtschaftlich sinnvoll. Denn eine verfrühte Wartung verursacht unnötige Ausgaben.

### Vorausschauende Instandhaltung

Um den genau richtigen Zeitpunkt für Wartung, Instandhaltung oder Reparatur zu treffen, bietet die InfraServ-Technik ein intelligentes, digital unterstütztes Gesamtpaket an. „Wir setzen auf digitale Prozessüberwachung mit moderner Kommunikationstechnologie“, sagt



Robin Faulhaber,  
ISW-Technik



Oliver Schmitt,  
ISW-Technik

Robin Faulhaber, Leiter der Maschinen- und Anlageninstandhaltung. Dabei kommt lernfähige Hard- und Software zum Einsatz, die kritische Anlagenteile kontinuierlich überwacht und vorbeugendes Eingreifen ermöglicht. Damit das optimal funktioniert, werden verschiedene Diagnosewerkzeuge miteinander verknüpft. Die Software kann dann auf Basis großen Datenmengen Muster erkennen und auf Abweichungen vom Soll-Zustand aufmerksam machen. „Mithilfe der Sensorik passen wir den genau richtigen Zeitpunkt ab, an dem eine Wartung sinnvoll ist“, erklärt Faulhaber.

Doch die Software hilft nicht nur beim frühzeitigen Ermitteln heraufziehender Schäden, sie macht die notwendigen Eingriffe darüber hinaus planbar: Der Kunde kann



In Wiesbaden setzt man auf digitale Prozessüberwachung mit moderner Kommunikationstechnologie

die Maßnahme auf einen Zeitpunkt verlegen, der so gut wie möglich in seine Betriebsabläufe passt.

### Gut abgestimmtes Gesamtpaket

Um Vorsorge und Schadensbeseitigung bestmöglich zu kombinieren, bietet die Tochter des Industrieparkbetreibers InfraServ Wiesbaden ein Gesamtpaket aus vorbeugender Wartung, wiederkehrenden Prüfungen und fachgerechten Reparaturen an. Dabei kooperiert sie u. a. mit Schaeffler Technologies, einem global tätigen Automobil- und Industrielieferer mit langjähriger Erfahrung in der digitalen Anlagen-

überwachung. Der Unternehmensbereich Schaeffler Lifetime Solutions unterstützt bei der Bewertung von Sensorlösungen unterschiedlichster Anwendungsfälle. Insgesamt erhöhen Industrieunternehmen damit die Verfügbarkeit ihrer Anlagen und vermeiden Folgekosten, die entstehen, wenn bei Störungen nicht rechtzeitig eingegriffen wird.

Nach neuesten technischen Fortschritten sind die digitalen Instandhaltungspakete noch einmal deutlich komfortabler geworden. Denn wo zuvor fest verdrahtete Sensoren im Einsatz waren, können jetzt solche angeschlossen werden, die über das drahtlose Wirepas Mesh Netzwerk

kommunizieren. „Die Verdrahtung war immer sehr aufwändig, es mussten Kabel verlegt, Kabeltrassen gebaut und Stromverbindungen sichergestellt werden“, erklärt Faulhaber. „Diese Montagetätigkeiten waren ein großer Kostenblock. Mit den neuen Sensoren können wir sie deutlich reduzieren und das Ganze wesentlich günstiger anbieten.“

### Modernes Prüfmanagement

Auch die Asset-Überwachung ist Teil des Pakets. Diese umfasst Investitions- und Kostenplanung ebenso wie die Kontrolle von Sicherheit und Funktionsfähigkeit der Anlagen

entsprechend den gesetzlichen Vorgaben. Hier unterstützt der Dienstleister durch ein Online-Portal, auf dem sie alle zu prüfenden Arbeitsmittel hinterlegt. Über einen passwortgeschützten Zugang kann der Nutzer alle Daten zu seinen Anlagen einsehen. Sämtliche Dokumentationen sind hinterlegt und zugeordnet. „Wo früher viele Papiere verwaltet werden mussten, erhält der Kunde jetzt mit wenigen Klicks einen Überblick über seine gesamte Anlagenstruktur samt Prüfterminen“, sagt Oliver Schmitt, Leiter Technischer Service. „So weiß er jederzeit über den Zustand der einzelnen Baugruppen Bescheid.“ Mit dem Prüfmanagement wird dafür gesorgt, dass kein vorgeschriebener Termin übersehen wird. Alle dafür erhobenen Daten sind bei dem IT-Dienstleister GES Systemhaus gespeichert, der ebenfalls zur InfraServ Wiesbaden-Gruppe gehört. Das sorgt für hohe Sicherheit im Datenschutz.

Mit diesem Komplettpaket will die ISW-Technik hochwertigen technischen Service mit kompletter Kostentransparenz kombinieren – und am Ende dafür sorgen, dass ihre Kunden sich auf ihr Kerngeschäft konzentrieren können. Dennoch ist dabei jedes Angebot auf den individuellen Bedarf zugeschnitten, betont Faulhaber: „Von Anfang an steht immer der Wunsch des Kunden im Mittelpunkt.“

Robin Faulhaber, Leiter Maschinen- und Anlageninstandhaltung

Oliver Schmitt, Leiter Technischer Service, ISW-Technik, Wiesbaden

■ robin.faulhaber@infraserv-wi.de,  
■ www.isw-technik.de

# Mit Asset Tracking alles im Blick

## Digitale Ordnung im Pumpen- und Aggregatepool

Ihr Paket hat das Versandzentrum verlassen und wird in Kürze zugestellt. Dieser Satz ist für Kunden vieler Internetversender eine Selbstverständlichkeit. Auch für Kunden des Industriedienstleisters Yncoris könnte dies im Bereich Pumpen- und Aggregateinstandsetzung bald keine Zukunftsmusik mehr sein – dank eines modernen Asset Trackings.

Fällt in einer Anlage eine Pumpe oder ein Aggregat aus, muss schnell Ersatz her. Um mögliche Ausfallzeiten so gering wie möglich zu halten, sind im Chemiepark Knapsack die meisten Unternehmen Teil eines Aggregatepools. Dadurch erhalten sie bei einer Störung oder einem Defekt direkt ein passendes Ersatzaggregat. Der Standortbetreiber hält dazu rund 14.000 Pumpen und Aggregate vor. Parallel dazu ist in der hausinternen Werkstatt mit Pumpenprüfstand eine Reparatur innerhalb weniger Tage oder sogar Stunden möglich. Seit Kurzem können die Fach- und Führungskräfte aus den Werkstätten den Standort einer Pumpe oder eines Aggregats über Asset Tracking genau nachvollziehen. Dahinter steht die Idee, interne Prozesse möglichst einfach und schlank zu halten. Denn defekte, auf die Reparatur wartende Aggregate nehmen Platz weg und stehen vor allem den Kunden im Notfall nicht zur Verfügung.

„Durch das Asset Tracking erhoffen wir uns einen weiteren Schub hinsichtlich einer Beschleunigung der Durchlaufzeiten bei der Reparatur. Und wenn unsere Kunden wissen wollen, wo sich das von ihnen dringend benötigte Ersatzaggregat befindet, können wir diese Information auf Knopfdruck liefern“, sagt Henning Hörbelt, der den Pumpen- und Aggregatepool leitet. „Gemeinsam mit der IT und der Instandsetzungswerkstatt haben wir ein Pilotprojekt gestartet, weil wir von der Praxisnähe absolut überzeugt sind. Bis wir uns allerdings mit DHL und Amazon vergleichen können, stehen uns noch ein paar Tests und Weiterentwicklungen bevor.“

### Klein anfangen und immer weiter ausbauen

Zu Testzwecken rüstet das Unternehmen Aggregate seit Kurzem mit kleinen Anhängern aus, sog. Tags oder Beacons. Derzeit hat das Unternehmen rund 125 Motoren von Aggregaten mit solchen Beacons ausgestattet. In den Gebäuden befinden sich mehrere Zonen, die von jeweils einem Scanner abgedeckt werden: unter anderem am Anlieferplatz, der Demontage, in der Pumpenwerkstatt, am Pumpenprüfstand, am Abholplatz



Durch Asset Tracking erhofft man sich im Chemiepark Knapsack eine Beschleunigung der Reparaturzeit.

und im Aggregatelager. Sie nehmen diese Signale auf und leiten sie an eine IIoT-Plattform in der eigenen Industrial Cloud. „Wir können damit den Weg von der Abholung über verschiedenen Stellen in der Werkstatt bis zur Einlagerung oder dem Einbau nachvollziehen“, sagt Marius Walzog, der das Projekt von der IT-Seite her leitet.

### Passives Tracking mithilfe von Beacons und Scannern

Die Beacons basieren auf Bluetooth Low Energy (BLE) und sind in einem robusten Industriegehäuse verbaut. Sie senden regelmäßig nur solche Signale aus, die zur Identifizierung und zur Ortsbestimmung notwendig sind. Auf freiem Feld reichen sie bis zu 200 m weit. Die Signale werden in einem Intervall von etwa 15 min. gesendet. Das ist genau genug für die Bestimmung eines Standorts, aber ungenau genug, um zu verhindern, dass Mitarbeiter überwacht oder die Wege von Fahrzeugen beobachtet werden könnten. Betrieben werden die Beacons und Scanner über Batterie. Aufgrund der relativ geringen Sendefrequenz ist der Stromverbrauch vergleichsweise gering und die Hardware wenig wartungsintensiv. Walzog: „Wir gehen derzeit von einer Batterielaufzeit von rund fünf Jahren für die Beacons und von ein bis zwei Jahren bei den Scannern aus.“ Da die Geräte größtenteils keinen Strom- oder Netzwerkanschluss benötigen, lassen sie sich schnell und einfach via Plug'n'Play an beliebigen Orten oder Assets anbringen oder aufstellen. Darüber hinaus untersucht der Industriedienstleister, wie sich bestehende Netzwerkkomponenten verknüpfen lassen.

### Proof of Concept: Alltagsnähe im Test

„In der jetzigen Phase prüfen wir, ob alles so funktioniert, wie wir uns das vorgestellt haben, auch wenn wir eine Vielzahl von Aggregate-Motoren und Beacons gleichzeitig beobachten“, sagt Walzog. Dabei erprobt das Projektteam bspw. spezielle Lösungen, die sich auch für explosionsgeschützte Bereiche eignen. Außerdem testet das Team die Grenzen der Technik. Sie prüfen, wie zuverlässig sich die Tags den verschiedenen Zonen zuordnen lassen, wie viele Beacons gleichzeitig vom Scanner erfasst werden können oder bis zu welcher Entfernung vom Scanner sich die Tags eindeutig zuordnen lassen. „Derzeit kommt es vor, dass zwei Scanner gleichzeitig ein Aggregat erkennen. Hier arbeiten wir an einer genaueren Zuordnung und Feinjustierung der Parameter“, erklärt der IT-Experte. Beim Ausbau und zur weiteren Präzisierung der Lösung stimmen sich die Projektmitglieder eng mit den Alltagsanwendern ab.

### Vorteile für Kunden und Fachbereich

Die Vorteile des Asset Trackings sind vielfältig. So erhält der Werkstattmeister beim Eintreffen eines Aggregats eine Nachricht und kann daraufhin direkt seinen Instandsetzungsauftrag planen, Ersatzteile disponieren und die passenden Mitarbeiter einteilen. Transportzettel, regelmäßiges Nachschauen und vor allem das Suchen von Aggregaten in der Werkstatt entfallen nahezu komplett. Auch eine automatische Anbindung an die Auftragsabwicklung im ERP-System ist grundsätzlich denkbar. „In der Endausbaustufe können wir uns gut vorstellen, dass

wir das Asset-Tracking mit unserem SAP-System verbinden, in dem wir bestimmte Zonen mit dem Auftragsstatus koppeln. Dann wäre es möglich, über das System automatisch die Rechnungsstellung anzustoßen, sobald das Aggregat unsere Qualitätskontrolle verlassen hat“, so Hörbelt.

Auch für die Kunden könnten sich durch das Asset-Tracking in Zukunft einige Prozesse verbessern. „Gerade bei produktionskritischen Aggregaten zählt jede Minute. Wenn wir es schaffen, unsere Scanner-Infrastruktur in den nächsten Jahren auszubauen, wären unsere Kunden in der Lage, am Chemiepark Knapsack sehr genau nachzuvollziehen, wann das Ersatzaggregat am Anlieferplatz ankommt. Das erleichtert die Planung des Einbaus und spart somit wertvolle Zeit“, ist Hörbelt überzeugt.

### Digitalisierung geht nur mit dem richtigen Prozess

Im Projekt stimmen sich Instandhaltung und IT eng ab. „Es ist entscheidend, dass zum einen die IT-Lösung einen echten Mehrwert bietet und der Fachbereich zum anderen seine Prozesse entsprechend unter die Lupe nimmt“, so Walzog. Denn die Digitalisierung könne nur dann zum Erfolg werden, wenn IT und Fachbereich im Team entwickeln und testen würden. „Schließlich ist es unser gemeinsames Ziel, die Mehrwerte durch Asset Tracking am Standort in Knapsack auszubauen.“ Hörbelt ergänzt: „Und vielleicht heißt es dann für unsere Kunden wie selbstverständlich: Ihre Pumpe hat die Werkstatt verlassen und wird in Kürze zugestellt.“ (op)

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

## Dreh- und Angelpunkt für Kraftstoffe und Chemieprodukte

### Neue Rohrleitungsbrücke für den Stadthafen Gelsenkirchen

Der Stadthafen Gelsenkirchen am Rhein-Herne-Kanal ist logistischer Dreh- und Angelpunkt für Kraftstoffe und chemische Produkte und ist über Wasserwege und Pipelines eng verknüpft mit Chemiestandorten wie der BP Raffinerie Horst oder dem Chemiepark Marl. Der Industriestandort verfügt jetzt über eine neue Gewässerrohrbrücke, die nach rund zwei Jahren Vorplanung fertiggestellt worden ist.

Die Brücke ist ein Ersatzneubau für eine aus den 1950er Jahren stammende Brücke. Auftraggeber des Bauprojektes ist die Betreibergesellschaft des Tanklagers Gelsenkirchen, die Transtank, umgesetzt

wurde der Brückentausch von den Logistik- und Pipelines-Experten von Evonik. Mit einer Länge von 90 m und einem Gewicht von 165 t war die neue Stadthafenbrücke hinsichtlich Planung und Umsetzung dennoch eine aufwändige Gemeinschaftsleistung. In einem Drei-Schichten- und 24-Stunden-Betrieb waren insgesamt rund 200 Experten an dem Projekt beteiligt.

Ein Frachter-Unfall vor Weihnachten im vergangenen Jahr hatte die bisherige Brücke beschädigt und



stellte damit eine zusätzliche Herausforderung für die Projektbeteiligten dar. Die alte Brücke musste zunächst gesichert werden, bevor

der Austausch stattfinden konnte. Damit ein derartiges Ereignis nicht noch einmal passieren kann, wurde die neue Brücke 1,5 m höher errichtet.

Schlüsselfertig und mit den notwendigen Rohrfernleitungen und Kabeln ausgestattet, fand die in Meppen gefertigte Brücke über den Schiffsweg ihr Ziel in Gelsenkirchen – über die Stationen Ems, Nordsee, IJsselmeer, Amsterdam und den Rhein. Über die neue Brücke verlaufen wie zuvor sieben Pipelines für unterschiedliche Produkte. (mr) ■

## KOLUMNE: STANDPUNKT

### TAR 2022: Die Geister der Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft

Dass wir uns bitte nicht falsch verstehen: Wir wollen die TAR-Gemeinschaft in keiner Weise mit der unsympathischen Charles-Dickens-Figur Ebenezer Scrooge vergleichen. Denn die Community ist der offenste, freundlichste und ehrlichste Haufen von Menschen, den man sich vorstellen kann.

Doch sie sieht sich ernsthaften Problemen gegenübergestellt, die – wenn sie nicht angegangen werden – zu großen Herausforderungen für die gesamte Turnaround-Branche werden.



Patrick Ramberg Singler, Munio

#### Die Vergangenheit

Wir wollen uns nicht zu sehr mit der Vergangenheit befassen. Und doch müssen wir wieder einmal feststellen, dass die Zahl der Einstellungen im Turnaround-Sektor dramatisch zurückgegangen ist. 2021 haben wir Berichte gesehen, die einen 40%igen Rückgang der verfügbaren Arbeitskräfte in nicht allzu ferner Zukunft vorhersagten. Ob die Zahl am Ende 30% oder 50% betragen wird, ist nicht entscheidend. Tatsache ist: Das ist ein dramatischer Rückgang.

#### Die Gegenwart

##### ■ Was hat uns die diesjährige TAR also über die aktuelle Situation verraten?

Leider sehen wir, dass die Abwanderung erfahrener Beschäftigter zunimmt, weil die Arbeit in einem Turnaround sehr stressig ist. Und das kommt zu den schon bestehenden Schwierigkeiten bei der Personalbeschaffung hinzu. Im Grunde bedeutet das, dass wir jetzt nicht nur Probleme haben, die Lücke zu füllen, die durch den Übergang vieler Beschäftigter in den Ruhestand entsteht. Wir verlieren auch das geistige Kapital, das für die Ausbildung neuer Mitarbeitender benötigt wird, und die Erfahrung, die für eine möglichst effiziente Durchführung des Turnarounds entscheidend ist.

##### ■ Was hat die Arbeit für die Turnaround-Manager stressiger gemacht?

Es gibt vermutlich eine Fülle von kleineren und größeren Auslösern für die Zunahme von Stress am Arbeitsplatz. Die Gründe, die bei TAR 2022 am häufigsten angesprochen wurden, ließen sich auf zwei Aspekte zusammenfassen: immer längere Planungszeiträume für Turnarounds (in einigen Fällen bis zu zehn Jahre) und die beträchtliche Zunahme des Projektumfangs bei jedem einzelnen Turnaround.

Diese Faktoren, zusätzlich zu den Herausforderungen bei der Personalbeschaffung, erhöhen die Komplexität eines jeden Turnarounds erheblich. Höhere Anforderungen + weniger Ressourcen = mehr Stress.

#### Die Zukunft

##### ■ Was hält die Zukunft für unsere Branche bereit?

Leider können wir – genau wie Sie – nicht zuverlässig in die Zukunft sehen. Wir halten jedoch den derzeitigen Trend, dass die großen Unternehmen der Branche immer weiter im Voraus planen und die Subunternehmer durch Rahmenverträge auf unbestimmte Zeit binden, für nicht nachhaltig. Denn das bringt die kleineren Turnaround-Unternehmen in eine fast aussichtslose Lage und verlagert einen Großteil der Planungs- und Effizienzlast auf sie.

Wir wollen uns nicht als Experten auf dem Gebiet der Personalbeschaffung aufspielen, aber es liegt auf der Hand, dass der Beruf attraktiver werden muss. Ob dies durch höhere Gehälter erreicht werden kann oder indem man die Arbeit als sinnvoll und/oder umweltbewusst darstellt (gute Wartung bedeutet weniger Verschmutzung), überlassen wir den Experten.

Wir sind jedoch der festen Überzeugung, dass Softwaresysteme dazu beitragen können, viele der Probleme, mit denen die Branche derzeit zu kämpfen hat, abzumildern.

#### Effizienz durch Automatisierung ist möglich.

Jeder manuelle Schritt muss dahingehend untersucht werden, ob er automatisiert werden kann. Die Zeiten sind vorbei, in denen wir es uns leisten konnten, mehrere hundert Personen vor dem Tor warten zu lassen. Alle Arbeitenden, ob intern oder extern, sollten präqualifiziert sein, bevor sie am Tor auftauchen. Turnaround-Manager sollten einen Überblick darüber haben, wie viel Personal nötig ist und wann welche Aufgaben von wem zu erledigen sind. Alle Subunternehmer sollten wissen, welche Personen wann entsendet werden sollen und welche Fähigkeiten und Ausbildung sie haben müssen.

Und das Beste ist: Eine solche Software gibt es bereits. Ist sie schon perfekt? Wahrscheinlich nicht. Aber es gibt Softwareentwickler mit jahrzehntelanger Branchenerfahrung, die bereit und in der Lage sind, auf Ihre Bedürfnisse einzugehen, um genau das Produkt zu entwickeln, das am besten zur heutigen Situation passt.

Oder – um ein altes, überstrapaziertes Klischee zu verwenden: Die Zukunft beginnt jetzt. Also lassen Sie uns loslegen!

Patrick Ramberg Singler, VP Sales Europe, Munio, Horten, Norwegen

■ [prs@munio.no](mailto:prs@munio.no)  
■ [www.munio.no](http://www.munio.no)

# Nachhaltiges Konzept kommt an

Elixir setzt im Chemiapark Prahovo auf zeitgemäße Kreislaufwirtschaft, erweitertes Produktportfolio und Service

Die serbische Elixir Group ist mit 1.650 Mitarbeitern und einem Jahresumsatz von 320 Mio. EUR einer der führenden Mineraldüngemittel- und Phosphorsäureproduzenten in Osteuropa. Der bereits seit den 1960er Jahren etablierte Chemiestandort der Gruppe in Prahovo im Osten Serbiens wurde in vergangenen Jahren nach deutschem Vorbild zum Industrie- und Chemiapark Prahovo (ICPP) weiterentwickelt.

Der an der Donau gelegene Standort befindet sich im Eigentum der Elixir Group und wird auch durch die serbische Unternehmensgruppe betrieben. Der ICPP wurde stetig erweitert und bietet Unternehmen und Partnern Ansiedlungsmöglichkeiten auf Basis modernster Infrastrukturen für die verschiedensten Geschäftsmodelle. „Das Interesse an unseren individuellen Serviceangeboten ist sehr groß. Insbesondere die optimale geografische Lage, ein eigener Hafen, Gleisanschluss, Anbindung an ein Wasserkraftwerk in unmittelbarer Nähe sowie verschiedenste Dienstleistungen vor Ort machen den Park so reizvoll für Unternehmen“, berichtet Matthias Predojevic, Vice President Corporate Development bei Elixir. Der ICPP verantwortet alle standortübergreifenden Funktionen wie Energie- und Medienversorgung, Sicherheit, Abwasser- und Abfallentsorgung sowie Logistik. Durch diese Bündelung können Unternehmen Kosten sparen und sich auf die Produktion konzentrieren.

„Mit dieser Konstellation bietet der Industrie- und Chemiapark vielfältige Möglichkeiten für die Chemieindustrie in ganz Europa. Auch unser Bestreben, das Thema Nachhaltigkeit in allen Prozessen einzubinden,



wird von Unternehmen als essenziell angesehen.“ Ob es um energiesparende Technik, umweltfreundliche Entsorgungsmöglichkeiten oder die Schonung von Ressourcen geht, Elixir habe Lösungen für aktuelle Anforderungen, so Predojevic, der auf die Wichtigkeit einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft hinweist. „Die gesamte Branche hat ein gemeinsames Ziel: möglichst umweltschonend zu produzieren. Für dieses Bestreben haben wir den idealen Rahmen geschaffen.“

## Umweltfreundliche Entsorgung und Wiederverwendung

So passt auch der neue Service von Elixir genau ins Programm: Die Gruppe produziert in Sabac und Prahovo mineralische NPK-Düngemittel und ist verfahrenstechnisch in der Lage, abfällige Säuren und



Matthias Predojevic,  
Elixir Group

deren Gemische wie z.B. Beizlösungen ohne zusätzliche Vorbehandlung einzusetzen. „Wir haben unser Produktportfolio ergänzt und können seit einiger Zeit abfällige Schwefel-Phosphorsäuregemische – etwa aus der Automobilindustrie – annehmen. Diese Säuren werden direkt in unserer Düngemittelproduktion verwendet und damit weiter nutzbar gemacht.“ Und das Interesse sei groß. „Wir freuen uns sehr über die ersten durchweg positiven Rückmeldungen von Unternehmen, die gerne auf ein solches Angebot zurückgreifen“, so Predojevic. Die abfälligen Säuren werden laut Kristian Vorkapic, Sales Director Chemicals bei Elixir, bereits von mehreren europäischen Metallverarbeitern angeliefert. Betriebe, die Phosphorsäure nutzen, könnten dank der Kooperation mit Elixir dem eigenen Bestreben gerecht werden, entsprechende Abfallprodukte nach dem Prinzip ‚Rückgewinnung statt Entsorgung‘ wieder in die Kreislaufwirtschaft zu bringen. Predojevic spricht diesbezüglich von einem weiteren Beitrag der serbischen Unternehmensgruppe zu mehr Umweltschutz und Ressourcenschonung: „Wir möchten uns hier stetig weiterentwickeln und zugleich europäische Kooperationen fördern“.



Kristian Vorkapic,  
Elixir Group

## Rohstoff für die eigene Produktion

Dass Elixir die abfälligen Phosphorsäuren – neben Ammoniak, Kalium und Schwefel – in der eigenen Düngemittelerzeugung nutzt, „ist natürlich besonders nachhaltig“, so Predojevic. Gerade Phosphor ist von essenzieller Bedeutung und kann nicht substituiert werden: Das chemische Element ist maßgeblich für die Pflanzengesundheit verantwortlich, somit ein wichtiger Bestandteil von Düngemitteln und als solcher für die Landwirtschaft auch im Hinblick auf die immer größer werdende Weltbevölkerung unverzichtbar.

## Erneute Erweiterung des Portfolios

Darüber hinaus hat Elixir mit der Herstellung technischer Phosphorsäure in Prahovo eine zusätzliche Erweiterung des Produktportfolios

vorgenommen. Technische Phosphorsäure ist auch in der deutschen Industrie ein gefragtes Gut – um bspw. Metalloberflächen von Karosserien oder Felgen per Säurebad Glanz zu verleihen und zugleich das Korrosionsrisiko zu vermeiden, wie Kristian Vorkapic erläutert. „Auch die Haftung von Lacken wird mit dieser Oberflächenbehandlung gewährleistet.“ Der Sales Director Chemicals gibt einen Einblick in die nahe Zukunft: „Die Produktion der technischen Phosphorsäure befindet sich bereits in der Umsetzung. Wir erwarten, dass die Anlage auf dem Gelände des ICPP Ende 2022 in Betrieb geht, und ich freue mich, dass wir unseren Kunden diesen neuen Service künftig anbieten können.“

Predojevic ergänzt: „Wir leisten mit unseren neuen Angeboten einen Beitrag zur Schonung natürlicher Ressourcen und fördern zugleich grenzüberschreitende Kooperationen weiter.“ Das erweiterte Leistungsangebot im Industrie- und Chemiapark Prahovo sei natürlich auch für die Zukunftsaussicht der Elixir Group wichtig.

## Synergien nutzen

Die großzügigen Industrieflächen, direkt an der Donau gelegen mit einer direkten Anbindung an Europas größtes Wasserkraftwerk, bieten Industrie- und Chemiebetrieben somit vielfältigste Möglichkeiten. „Darüber hinaus wird unser Angebot, auch auf individuelle Anforderungen verschiedenster Branchen einzugehen, sehr geschätzt“, so Matthias Predojevic. „Wir haben mit unserer Entscheidung, das Areal auszubauen, auch die Basis für weitere interessante Synergienmöglichkeiten geschaffen.“

■ [www.elixirgroup.rs/en/](http://www.elixirgroup.rs/en/)  
■ [www.icpp.rs](http://www.icpp.rs)

# Trustful Partnership

Service im Unternehmen erfolgreich neu gedacht

Evonik setzt bei Instandhaltung und Technischem Service auf Manager für Servicepartnerschaften. Eine neue Struktur sorgt nun für Kosteneinsparungen und hohe Zufriedenheit bei den Kolleginnen und Kollegen der operativen Einheiten. Das zeigt bspw. der Blick ins Rhein-Main-Gebiet.

Im Industriepark Hanau-Wolfgang, am Standort Darmstadt und in der Betriebsstätte Weiterstadt unterhält der Chemiekonzern wichtige Forschungs- und Entwicklungseinheiten, anwendungstechnische Einrichtungen sowie Produktionsanlagen. Die Spezialchemie ist Bestandteil vieler Alltagsprodukte und begegnet den Menschen Tag für Tag – z.B. in Autoreifen, Zahnbürsten, Flugzeugen oder diversen Kunststoffen.

Die Mitarbeiter des technischen Service Rhein-Main sorgen gemeinsam mit den Kollegen der Betriebstechnik dafür, dass die Produktionsanlagen, die Gebäudetechnik und die Versorgung/Entsorgung so effektiv wie möglich funktionieren. Der störungsfreie Betrieb ist hierbei das erklärte Ziel.

Um die Produktion, Forschung und Anwendungstechnik des Konzerns optimal zu betreuen, hat der technische Service Partnerschaften eingerichtet. Gelebt wurde die Servicepartnerschaft im Rhein-Main Gebiet bislang mit den sog. Schlüsselkundenmanagern, die neben ihren Kernaufgaben als Projektma-

nager oder Abteilungsleiter zudem als Hauptansprechpartner in allen technischen Belangen für die jeweiligen Einheiten fungierten. Dennoch war eine vollumfängliche Betreuung der Einheiten nicht in Gänze sichergestellt.

Michael Seidl ist Leiter des technischen Service Rhein-Main und verantwortlich für rund 420 Mitarbeiter. Auf der Suche nach Optimierungen leitete er im Jahr 2020 bei den Servicepartnerschaften (SP) eine Umstrukturierung in der Betreuung der Einheiten ein. „Um die bestehenden Dienstleistungen auf ein neues Level heben zu können, wurden strukturelle und organisatorische Änderungen durchdacht“, beschreibt Seidl die Motivation für die interne Umstrukturierung.

Die Überlegung war, die bis dahin bestehende, relativ hohe Zahl an Schlüsselkundenmanagern durch SP-Manager zu ersetzen, um eine vollumfängliche Zufriedenheit bei den Kollegen zu erzielen. Mit der Einstellung neuer SP-Manager sollten gleichzeitig die den Betrieben zugeordneten Schlüsselkun-



denmanager sukzessive entlastet werden, damit diese ihren Fokus wieder auf ihr Kerngeschäft legen können. Durch die hauptamtlichen, auch in Instandhaltungsmethoden ausgebildeten SP-Manager werden die Betriebe umfassender und professioneller betreut.

Zu den Aufgaben des Teams gehört die vorbeugende Instandhaltung der Anlagen und Gebäude. Die Instandhaltung umfasst dabei die Inspektion zur Festlegung und Beurteilung des Ist-Zustands einer Produktionsanlage, die Wartung zur Wahrung des Soll-Zustands, die Instandsetzung zur Wiederherstellung des Soll-Zustands und Maßnahmen zur Optimierung der Produktionsanlagen im Asset Life Cycle. „Gemeinsam mit unseren Kollegen der Einheiten verhelfen wir den Assets zu einer längeren Lebensdauer“, sagt Stefan Becker, Leiter Instandhaltung und Betriebsbetreuung Hanau.

## Trustful Partnership als Erfolgsfaktor

Trust, Speed, Openness und Performance hat sich das Chemieunternehmen auf die Fahnen geschrieben. Diese Werte sollen die Basis sein für die neue Trustful Partnership. Eine vertrauensvolle und offene Zusammenarbeit mit den Einheiten sollen der Garant für nachhaltige Erfolge sein.

Daniel Bergmann ist als SP-Manager für die produzierenden Einheiten zuständig. Hierbei geht es neben Fragen zur Instandhaltung auch um Abrechnungsthemen, Unterstützung bei der Bewertung externer Angebote, aber auch vorbeugend auf Verbesserungspotenzial der Anlagen hinzuweisen. „Leading in Maintenance, das ist der Anspruch der SP-Truppe. Entsprechende Seminare und der Austausch mit Fachgremien bringen uns hier stetig voran. Gemeinsam wollen wir bestmöglich agieren. Der offene Austausch mit den Experten der Einheiten ist der Grundstein für das bis heute Erreichte“, sagt Bergmann.

Sein Kollege David Sachs, für die verwaltende Einheit an den Standorten und somit die Gebäudeinstandhaltung verantwortlich, ergänzt: „Ohne eine vertrauensvolle Partnerschaft zwischen allen Beteiligten läuft in der Instandhaltung und den Servicepartnerschaften nichts. Trustful Partnership ist die Grundlage für Verbesserungspotenziale im Unternehmen, dazu gehören eine konstruktive Kommunikation und der Austausch von Erfahrungen. Das große Ganze funktioniert nur als Team.“ (op)

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



## Effizienzpotenziale nutzen

### Ressourceneffizienz durch Digitalisierung in Chemieanlagen

Wie kann der Verbrauch von Energie und Material bei der Herstellung chemischer Produkte weiter gesenkt werden? Einsparpotenziale lassen sich entlang des gesamten Herstellungsprozesses durch den Einsatz von Digitalisierungstechnologien identifizieren und umsetzen. Ziele können eine bessere Prozessstabilität oder vorausschauende Wartung sein.

Die Herstellung von Chemikalien und anderen Produkten der chemischen Industrie ist sehr material- und energieintensiv. So ist das Potenzial zur Steigerung der Ressourceneffizienz in der Produktion sehr hoch. Seit je her wurden die stoffwandelnden Prozesse der chemischen Industrie mit dem Ziel optimiert, Material- und Energiekosten zu reduzieren. Positiver Nebeneffekt: Eingesetzte Energie- und Materialmengen wurden dabei in großen Mengen eingespart. Um weiteres Verbesserungspotenzial bestehender und zukünftiger Prozesse und Verfahren zu nutzen, bietet sich die

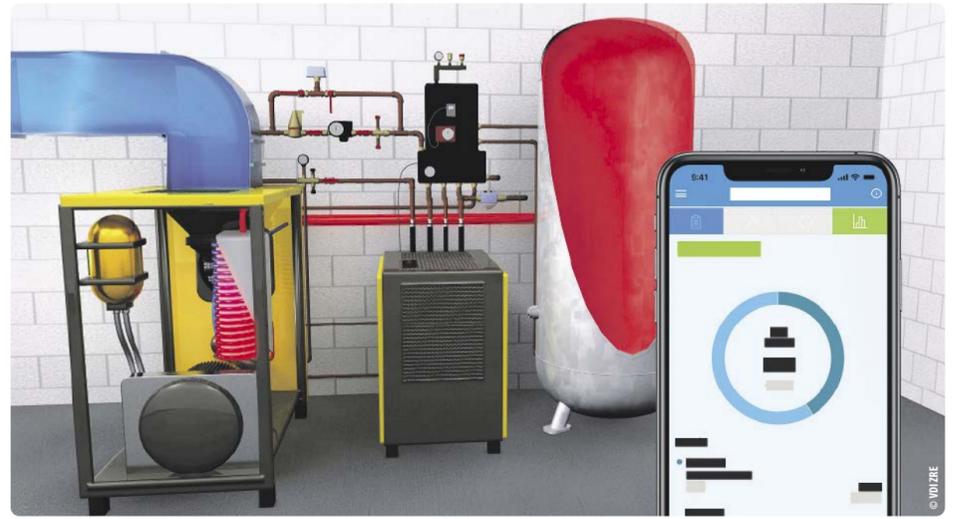
Anwendung von Digitalisierungstechnologien an.

Energie und Material kann durch den Einsatz von Digitalisierungstechnologien entlang des gesamten Produktionsprozesses eingespart werden: Von der Entwicklung, der Planung und Optimierung von Produktionsverfahren über den Produktionsbetrieb bis hin zum Unterhalt der Infrastruktur. Die Ziele bei der Optimierung von Herstellungsverfahren durch den Einsatz digitaler Technologien sind unterschiedlich: So soll bspw. die Prozessstabilität erhöht werden, um möglichst wenig Ausschuss zu produzieren und Prozesse

am optimalen Betriebspunkt zu fahren. Oder es ist eine vorausschauende Wartung gewünscht, um Ausfälle von Infrastrukturanlagen und -maschinen zu reduzieren. Im Folgenden werden einige Ansatzpunkte zur Steigerung der Ressourceneffizienz durch digitale Technologien vorgestellt.

#### Intelligentes Engineering und Prozess-/Anlagenverbesserung

Beim Planen, Auslegen und Inbetriebnehmen (Engineering) von Prozessen und Anlagen haben sich Ingenieure von Anfang an moderner digitaler Hilfsmittel wie Simulationsprogramme und Modellierungsoftware bedient, sobald diese verfügbar waren. Im Zuge der industriellen Digitalisierung der letzten Jahre hat die Anzahl dieser digitalen Hilfsmittel sowie ihre Funktionalitäten erheblich zugenommen. Werden diese eingesetzt, erhöhen sich die



Intelligente Instandhaltung von Anlagen

Anlagenstabilität und -sicherheit deutlich, was zu einer Steigerung der Energie- und Materialeffizienz führt.

Ein digitaler Zwilling der Anlage ermöglicht bspw. bereits während der Planungsphase alle Prozessabläufe sowie sämtliche zum Einsatz kommenden Apparate und Maschinen auszuwählen und zu simulieren. Prozesse lassen sich so gestalten, dass Energie- und Materialverbrauch bzgl. der eingesetzten Anlagenkomponenten sowie während der Betriebsphase minimiert werden. Ein weiteres Beispiel ist die virtuelle Inbetriebnahme: Anhand eines Simulationsmodells wird die projektierte Anlage inklusive des Automatisierungssystems vor der eigentlichen Anlageninbetriebnahme getestet. Fehler werden bereits im Vorfeld identifiziert, Anlagenausfälle und Fehlchargen während des Hochfahrens der Anlage dadurch reduziert.

In der prozessorientierten Industrie gehören regelmäßige Prozess- und Anlagenverbesserungen zum Produktionsalltag. Im Zuge der industriellen Digitalisierung wurden bestehende Hilfsmittel für eine Optimierung deutlich verbessert und leistungsfähiger bzw. es wurden gänzlich neue Hilfsmittel entwickelt, bspw. können Prozessverbesserungen durch den Einsatz von Systemen basierend auf künstlicher Intelligenz (KI) wie Maschine Learning noch zielgenauer mit einer höheren Einsparung an Energie- und Materialmenge erzielt werden. Grundlage hierfür ist, eine solide Datengrundlage zu erfassen und bereitzustellen.

#### Intelligente Instandhaltung der Anlage

Eine Produktionsanlage und die angegliederten Infrastrukturelemente instand zu halten, trägt wesentlich zur Verlängerung der Anlagenlebensdauer bei. Dabei sind die vorausschauende Wartung (Predictive Maintenance) und situative Instandhaltung entscheidende Elemente für die Steigerung der Ressourceneffizienz. Denn wird die Anlage bedarfsgerecht instandgesetzt, kann der Ausfall eines Elements und der in der Regel einhergehende Energie- und Materialverlust verhindert werden. Im Zuge der voranschreitenden Digitalisierung wurden diverse Hilfsmittel wie Sensoren und Software für eine vorausschauende intelligente Anlageninstandhaltung entwickelt.

So werden bspw. durch eine Zustandsüberwachung (Condition Monitoring) von Maschinen und Anlagen anhand von Sensoren Messdaten erhoben, die direkt oder indirekt Aus-

sagen über den aktuellen Zustand geben können. Dadurch werden folgende Vorteile, die zur Steigerung der Ressourceneffizienz beitragen, erzielt: Überwachung von Betriebszuständen sowie eine optimale Ausnutzung der Anlagenleistungsfähigkeit und der gesamten technischen Lebensdauer der zugehörigen Apparate, Maschinen und Bauteile.

Mittels der Daten aus dem Condition Monitoring und durch Anwendung von Methoden der Predictive Maintenance können Ausfallwahrscheinlichkeiten für ein bestimmtes Bauteil (z.B. eine Pumpe) berechnet werden. Dadurch werden Fehlchargen durch spontane Ausfälle von Apparaten und Maschinen vermieden – somit die Prozesssicherheit gesteigert und Stillstandzeiten minimiert.

#### Smarte Produktionsinfrastruktur

Eine digitalisierte Infrastruktur enthält bspw. Steuer- und Regelungssysteme, die sehr zielgenau eine bedarfsgerechte Bereitstellung von Energie- und Stoffströmen ermöglichen. Darüber hinaus lassen sich durch digitalisierte Prozesse Daten sammeln und verarbeiten, um daraus einen optimierten Betriebsablauf abzuleiten. Eine smarte Produktionsinfrastruktur ist ein großer Hebel, um Energie- und Materialmengen in der chemischen Produktion zu reduzieren. Zum Beispiel lassen sich durch smarte

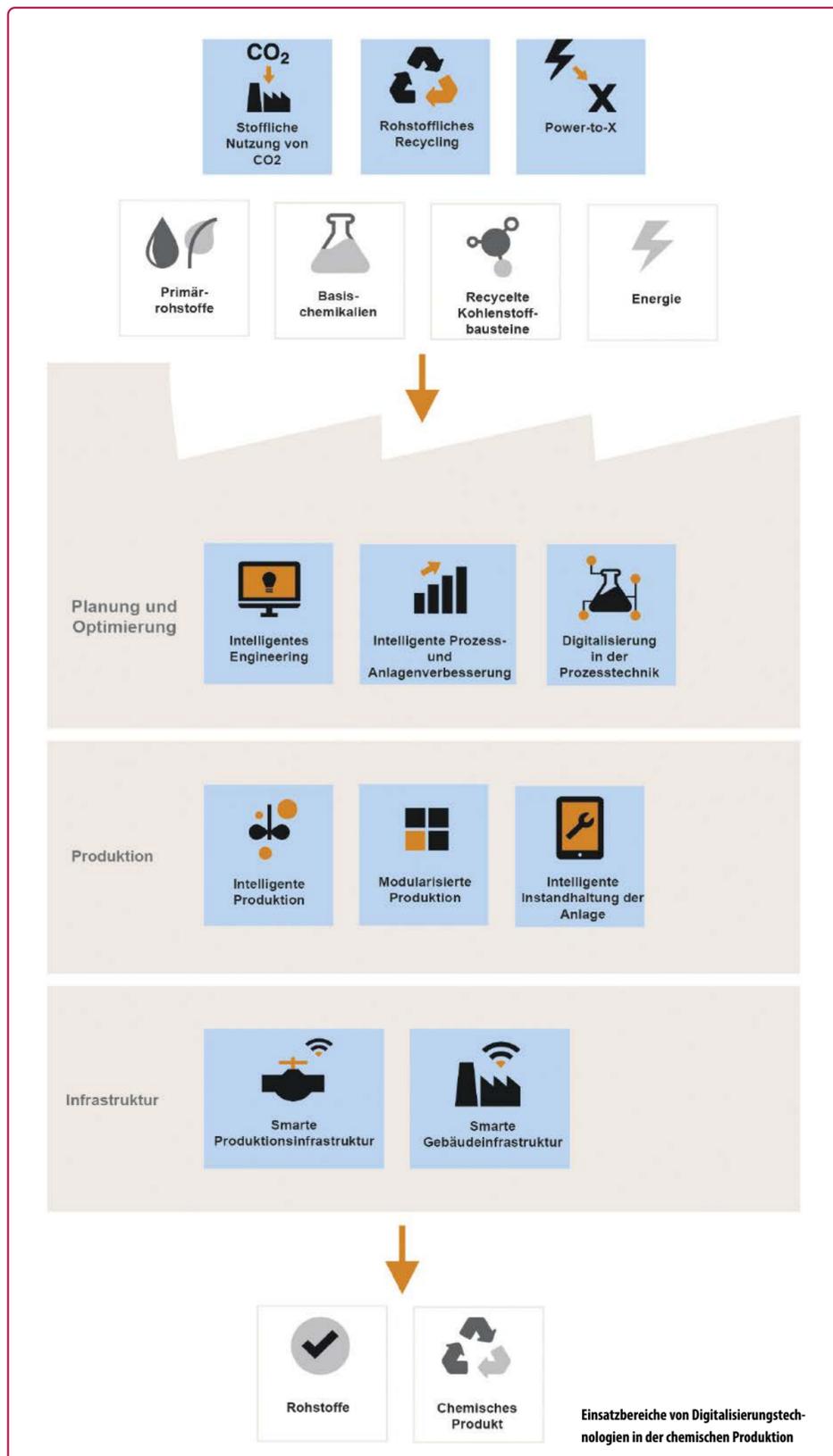
Ventile (Ventile mit zusätzlichen Sensoren und Schnittstellen) ohne großen Aufwand Daten zu Prozessparametern (z.B. Temperatur) sammeln, mit denen zeitnah Rückschlüsse auf den Prozesszustand möglich sind.

#### Unterstützung für mehr Ressourceneffizienz

Kostenlose Instrumente zur Unterstützung der Entwicklung und Optimierung von chemischen Produktionsverfahren stellt das VDI Zentrum Ressourceneffizienz (VDI ZRE) online zur Verfügung: Das Arbeitsmittel „Ressourceneffiziente Chemieanlage 4.0“ enthält Digitalisierungstechnologien und Anwendungsbeispiele zur Steigerung der Ressourceneffizienz in der Produktion. Das Tool ist unter [www.ressource-deutschland.de/chemieanlage](http://www.ressource-deutschland.de/chemieanlage) abrufbar. Des Weiteren können Forschungs- und Entwicklungsprojekte im Innovationsradar der VDI ZRE Webseite [www.ressource-deutschland.de/instrumente/innovationsradar](http://www.ressource-deutschland.de/instrumente/innovationsradar) für einen Einblick in weitere Entwicklungen recherchiert werden. Diese Angebote erstellt das VDI ZRE im Auftrag des Bundesumweltministeriums.

Katja Saulich, Wissenschaftliche Mitarbeiterin, VDI Zentrum Ressourceneffizienz GmbH (VDI ZRE), Berlin

■ [saulich@vdi.de](mailto:saulich@vdi.de)  
■ [www.ressource-deutschland.de](http://www.ressource-deutschland.de)



**BAUPROJEKT**  
INGENIEURE + ARCHITEKTEN

Laborplanung - Made in Germany, inklusive der gesamten Labortechnik und der wissenschaftlichen Geräte.

HI Bauprojekt GmbH  
+49 (0) 36 41 / 52 20 0  
mail@hi-bauprojekt.de  
Mehr Informationen unter  
[www.hi-bauprojekt.de](http://www.hi-bauprojekt.de) oder  
mit dem QR-CODE

FACHSTUDIEN

FACHTECHNISCHE BERATUNG

PLANUNG & PROJEKTMANAGEMENT

LABORPLANUNG

KOSTENKONTROLLE

PROJEKTENTWICKLUNG

LABORPLANUNG VOM SPEZIALISTEN

# Mobile Working auch in Ex-Zonen

Smarte mobile Endgeräte für digitale Workflows im explosionsgeschützten Bereich



Mobile Devices wie Smartphones, Tablets und Smart Glasses erleichtern und beschleunigen Wartung und Support in Prozessanlagen signifikant und bieten den Mitarbeitern darüber hinaus mehr Sicherheit – insbesondere in explosionsgeschützten Bereichen.

In vielen Anlagen der Chemieindustrie sind notwendige, strenge Sicherheitsformalitäten zu beachten. Wo immer mit Gasen oder entzündlichen Flüssigkeiten gearbeitet wird, herrscht Explosionsgefahr, genauso bei Prozessen mit einer hohen Staubentwicklung. In diesen explosionsgefährdeten Bereichen werden mobile Endgeräte immer wichtiger für die digitale Produktion und die Wartung der Anlagen. In weitläufigen Anlagen können die Wege zwischen den digitalisierten Bereichen und der analogen Welt der Ex-Zonen viel Zeit in Anspruch nehmen. Das verzögert nicht nur Arbeitsabläufe, sondern auch den Transfer und die Verfügbarkeit dringend benötigter Informationen, was einen Risikofaktor darstellen kann.

#### Voller Durchblick in rauen Umgebungen

Für diese Anforderungen gibt es mobile, explosionsgeschützte Gesamtlösungen wie die explosionsgeschützten Smart Glasses Visor-Ex 01 für den industriellen Einsatz in den Ex-Zonen ATEX Zone 1 und 2. Mit dieser Brille können mobile Servicetechniker auch im Ex-Bereich weitere Vorteile der Digitalisierung nutzen, indem sie freihändig arbei-



Mit dem Android-Betriebssystem arbeitet das eigensichere Smartphone sehr schnell, sicher und effizient und die Benutzeroberfläche ist intuitiv bedienbar. Das 5-Zoll-Display ist durch das stoß- und kratzefeste Gorilla-Glas extrem widerstandsfähig und lässt sich einwandfrei auch mit Handschuhen bedienen.



**In der Chemieindustrie sind mobile Geräte mehr als bloße Kommunikations-Tools.**

Christian Uhl, Pepperl+Fuchs

ten können. Die Datenerfassung und Datenanalyse in Echtzeit erleichtern den Arbeitsablauf. In schwierigen Einsätzen können sie sich über die Smart Glasses z.B. Checklisten und Anleitungen einblenden oder einen fachkundigen Remote Support per Video zuschalten. Dieser kann das gleiche sehen wie der Mobile Worker und unter die Arme greifen, als wäre er vor Ort.

Zur Kommunikation sind vier Mikrofone mit Spracherkennung und Rauschunterdrückung für Umgebungen mit einem hohen Lärmpegel verbaut. Je nach Notwendigkeit kann der Träger das System entweder freihändig über die Spracherkennungsfunktion der Mikrofone bedienen oder über das Touchpad an der Seite der Smart Glasses sowie das Touch-Display des zugehörigen Smartphones Smart-Ex 02.

In Kombination mit dem eigensicheren Smartphone als Recheneinheit mit LTE-Konnektivität und einer Akku-Einheit zur Stromversorgung bilden die Smart Glasses ein intelligentes Kombipaket, das Bewegungsfreiheit auch in widrigen Umgebungen gewährleistet. Mithilfe der Kombination aus Kameras und Bildverarbeitung lassen sich QR-Codes auslesen, um via Smartphone Zugang zu den Sensordaten aus der Anlage zu erhalten. Der integrierte Laser-Aimer zeigt dem Träger genau, worauf die Kamera gerade gerich-

tet ist; Stabilisatoren wirken einem Verwackeln entgegen.

#### Smartphone oder Tablet?

Wenn größere Mengen an Text, etwa in Formularen, erfasst werden müssen, sind Tablets die komfortablere Wahl gegenüber Smartphones, die wiederum durch ihre kompakte Form in anderen Anwendungen punkten. Bei der Wahl des Betriebssystems ist die Kompatibilität zu den eigenen Systemen und Plattformen ein zentraler Entscheidungsfaktor. Auch die LTE- und 4G-Konnektivität ist gerade auf weitläufigen Geländen

und in abgelegenen Einsatzorten von Vorteil, um von einem WLAN unabhängig zu sein. Ausschlaggebend für die Wahl des konkreten Anbieters sind außerdem die IT-Sicherheit, ein schneller Support vor Ort sowie die Möglichkeit, die Konfiguration ebenso wie Software-Updates auch over-the-air durchzuführen.

Mit dem Samsung-Tablet TabActive3 als leistungsfähiges und anerkanntes Basisgerät und Android als Betriebssystem sind bei Tab-Ex die Themen Updates, Konfiguration und OEM-Support durch Samsung zuverlässig und benutzerfreundlich abgedeckt. Für eine kompromisslose IT-Sicherheit sorgt Samsung Knox. Nicht zuletzt eröffnet die Tab-Ex-Serie durch die Unterstützung von Augmented Reality (AR) sowie Barcode-Scans eine Vielzahl von weiteren Anwendungsmöglichkeiten.

#### Effizienz steigern mit smarten Devices

Neben den Sicherheitsaspekten sind Kosteneinspar- und Effizienzsteigerungspotenziale, die smarte Devices mit sich bringen, nicht von der Hand zu weisen: In der Chemieindustrie sind mobile Geräte mehr als bloße Kommunikations-Tools. Sie unterstützen Mitarbeiter in der Anlage dabei, Daten zu erfassen, auszuwerten und vor allem schnell und

zuverlässig auf Herausforderungen zu reagieren. Ausfallzeiten werden dank vorausschauender Planung von Wartungsvorgängen minimiert. Techniker werden durch die Nutzung von Echtzeitdaten auf Basis von Sensoren direkt alarmiert, wenn eine Störung zustande kommt.

Mobile Devices für Fernwartung bieten Mitarbeitern Echtzeitzugang zu allen notwendigen Informationen. Mobile Worker können direkt Kontakt zum Experten aus dem Remote Support aufnehmen, der Unterstützung bietet oder Anweisungen gibt, während die relevanten Informationen per Smart Glasses in Echtzeit in das Sichtfeld des Mobile Workers eingeblendet werden. So werden nicht nur Inspektions- und Ausfallzeiten verkürzt, in vielen Fällen entfallen auch die Reiseaufwände für Support-Experten. Die Fernwartung schließt besonders in Zeiten von wachsender Kom-

plexität und von Fachkräftemangel entstehende Lücken beim Personal vor Ort. Techniker im Feld haben so jederzeit Zugang zu allen notwendigen Informationen und Experten können ortsunabhängig bei speziellen Problemstellungen oder Fragen unterstützen.

#### Sicherheit geht immer vor

Anbieter wie die Pepperl+Fuchs Marke Ecom Instruments schneiden ihre eigensicheren Mobile Devices auf die Bedürfnisse des modernen Servicetechnikers zu: Mobile Endgeräte müssen den Mitarbeiter bei seiner täglichen Arbeit unterstützen und gleichzeitig den hohen Anforderungen der Industrie standhalten. Die Sicherheit des Alleinarbeiters steht dabei stets an erster Stelle. Dies setzt die Erfüllung unterschiedlicher Standards und die Einsatzfähigkeit in diversen Infrastrukturen voraus. Deshalb entsprechen die weltweit einsetzbaren Geräte den höchsten Sicherheitsstandards und enthalten Funktionen zur schnellen Notfallalarmierung.

Christian Uhl, Head of Communication, Global Marketing, Pepperl+Fuchs, Mannheim

www.pepperl-fuchs.com

KOLUMNE: PROZESSINDUSTRIE



## Cybersecurity erfordert mehr Taten, nicht mehr Regulierung

Kürzlich erläuterte der ehemalige NATO-General Koen Gijsbers anhand einer Reihe von Beispielen, dass Cyberangriffe ein etabliertes Mittel in Konflikten zwischen Nationen sind. Während im Zusammenhang mit dem aktuellen russisch-ukrainischen Krieg eine deutliche Zunahme von Cyber-Attacken erwartet, diese jedoch bislang nicht beobachtet wurde, steht fest: Das nächste große Cyber-Ereignis wird kommen. Weiterhin bleiben der „gelangweilte Teenager“ oder der professionelle Cyberkriminelle eine ständige Bedrohung auch für jedes Unternehmen der Prozessindustrie.



Rene Neijts, Dow, Mitglied des Vorstands der NAMUR



Felix Hanisch, Bayer, Vorstandsvorsitzender der NAMUR

#### Gesetze, Verordnungen, Dokumente

Dies beunruhigt auch die öffentlichen Regulierungsbehörden: infolgedessen sehen wir eine wachsende Zahl von Gesetzen, Verordnungen und zusätzlichen Dokumenten, die alle darauf abzielen, ein Problem zu lösen, an dessen Lösung die Prozessindustrie selbst ein großes Interesse hat. In Deutschland beispielsweise werden Anlagen, die unter die Seveso-Richtlinie der EU („Störfallbetriebe“) fallen, durch das BImSchG und die entsprechende Störfallverordnung geregelt, die in den Zuständigkeitsbereich des Bundesministeriums für Umwelt fallen. Dessen Kommission für Anlagensicherheit hat einen Leitfaden „Maßnahmen gegen Eingriffe Unbefugter“ herausgegeben, einschließlich eines Anhangs mit IT-Sicherheitsanforderungen. Im föderalen System Deutschlands müssen die Länder dies umsetzen, was NRW dazu veranlasst hat, einen sehr detaillierten Anforderungskatalog zu erstellen, der im Rahmen von Standortbesuchen und Genehmigungsverfahren herangezogen wird. Andere Bundesländer können sich daran orientieren oder eigene Listen und Anforderungen erstellen. Parallel dazu wurde unter Federführung des Bundesinnenministeriums das IT-Sicherheitsgesetz überarbeitet und 2021 als „IT-SIG 2.0“ veröffentlicht, dessen Anwendungsbereich deutlich erweitert wurde und nun auch z.B. Anlagen einschließt, die unter die Störfallverordnung fallen. Schließlich ist aus Sicht des Arbeitsschutzes - anderes Bundesministerium - eine Technische Regel Betriebssicherheit für Cybersicherheit in Vorbereitung. Es ist unnötig zu erwähnen, dass auf internationaler Ebene bereits Standards entwickelt wurden, die gut akzeptiert sind und seit einiger Zeit die Grundlage für die Implementierung und Systementwicklung bilden, wie z.B. IEC62443 und andere.

#### Gebündelte Kompetenz

Erfreulicherweise bündeln das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik, der TÜV-Verband, Fachbehörden der Länder, die NAMUR und der VCI ihre Kompetenzen in einem Compendium, das technische Hinweise und einen risikobasierten Ansatz zur Sicherung von Industrieanlagen bieten soll. Anstatt weitere Dokumente zu erstellen, möchten wir einen anderen Ansatz vorstellen, den eines der NAMUR-Mitgliedsunternehmen vor kurzem verfolgt hat: die Teilnahme an einer Table-Top-Übung in den USA namens Cyberstorm, die von der Cybersecurity and Infrastructure Security Agency unter der Leitung des Department of Homeland Security gesponsert wird. Die Planung und Durchführung dieser Übung findet seit 2006 alle zwei Jahre statt. Das für Cyberstorm ausgewählte Angriffsszenario unterscheidet sich von Übung zu Übung und baut auf den Erfahrungen aus früheren Cyberstorm-Übungen auf. Bei dem jüngsten Cyberstorm basierte der Angriff auf einer neuen, unentdeckten Version von Ransomware.

Repräsentative Unternehmen aus vielen verschiedenen kritischen US-Wirtschaftszweigen werden im Rahmen von Cyberstorm mit wichtigen Regierungsbehörden zusammengebracht, um ein simuliertes Angriffsszenario durchzuspielen. Eines der Primärziele dieser Übung ist es, zu verstehen, wie ein groß angelegter Cyberangriff auf zahlreiche Organisationen erfolgen könnte und wie diese durch einen solchen Angriff beeinträchtigt werden könnten. Die Übung ermöglicht es den Teilnehmern, ihre Reaktionsfähigkeit ohne die Folgen eines realen Ereignisses zu testen, und soll aufzeigen, wo Lücken und Schwachstellen in der operativen Sicherheit und in den Cyber-Reaktionsplänen der teilnehmenden Organisationen bestehen.

Zu dieser Übung gehört auch eine „simulierte“ Social-Media-Umgebung, die die Kommunikation zwischen den teilnehmenden Organisationen/ Unternehmen und an der Übung beteiligten Regierungsbehörden fördern und unterstützen soll, und natürlich eine anschließende Auswertung.

Unterm Strich bleibt: wir brauchen die richtige Balance aus rahmengebenden Vorschriften und praktischer Erfahrung und Austausch, möglichst in einer gesicherten Umgebung. Gerade bei Erfahrung und Austausch unterstützt NAMUR aktiv.

office@namur.de  
www.namur.de

HIMA ist Sponsor der NAMUR-Hauptversammlung 2022



# Aufwand reduzieren, Flexibilität erhöhen

Die Zukunft der Produktion in der Prozessindustrie liegt in der Modularität und Offenheit

Der zunehmende internationale Wettbewerbsdruck auf die produzierenden Betriebe in der Feinchemie, der Spezialchemie oder der Pharmaindustrie verlangt eine kürzere Time to Market für neue Produkte und Flexibilität in der Produktion. Dazu muss die gesamte Lieferkette optimal ausgerichtet sein. Das verlangt eine durchgängige Digitalisierung. Bei den Konzepten zur Umsetzung spielen NOA, MTP und APL eine wichtige Rolle. Dies wurde auch wieder auf der Sonderschau „Process Industry: Future Production is Modular & Open“ auf der Hannover Messe 2022 deutlich gemacht.

Schwerpunkte der Ausstellung – die auch auf der Achema im August 2022 fortgeführt wird – sind die Kerntechnologie der modularen Automation mit dem Module Type Package (MTP), das den einzelnen Modulen eine digitale Beschreibung gibt, und die NAMUR Open Architecture (NOA), die einen sicheren zweiten Kanal für Vitaldaten unter anderem für Monitoring und Optimierung von Prozessanlagen ermöglicht, ohne den eigentlichen Prozess zu stören. Quasi als verbindendes Element steht mit Ethernet

der Digitalisierung der Prozessindustrie, die von den Anlagenbetreibern immer stärker vorangetrieben wird. Wichtige KPIs von Prozessanlagen lassen sich damit wesentlich verbessern. Im Durchschnitt können die Zeit bis zum Markteintritt halbiert, der Engineering-Aufwand um 70% reduziert, die Flexibilität um 80% erhöht werden. Felix Seibl, Fachbereichsgeschäftsführer Messtechnik + Prozessautomatisierung im ZVEI (Verband der Elektro- und Digitalindustrie) äußert sich dazu: „Durch die

her in 80% der Anlagen ungenutzt. NOA verringert diesen Aufwand und macht den Anwendern mehr nutzbare Daten zugänglich. Die Nachfrage nach Messdaten steigt also, weil der Nutzen der Daten größer wird: Eine Win-win-Situation für Anwender und Hersteller von Prozessautomatisierung. Nils Weber, Geschäftsführer der NAMUR, fasst zusammen: „NOA ist das Konzept für die Digitalisierung

die nach unterschiedlichen Standards implementiert wurden, miteinander kommunizieren müssen, um Daten bzw. Informationen auszutauschen. Dies kann nur durch Harmonisierung der in verschiedenen Industriebranchen und Regionen geschaffenen Standards effizient erfolgen. Die Entstehung von solchen harmonisierten Standards erfordert Kooperationen von den verantwortlichen Organi-

ergänzung zu unserer Technologie, denn PI befindet sich in einer Transformation von einer Feldbus-Organisation zu einem echten Enabler für Industrie 4.0 in der Produktion.“

## Offene Integration

Für PI ist die Kooperation mit anderen Organisationen und Verbänden keine neue Aufgabe. Bereits seit 10 Jahren demonstriert sie mit FDI (Field Device Integration, eine Integrationstechnologie für Daten aus Feldgeräten), dass über die Zusammenarbeit schneller erfolgreiche Technologien in den Markt gebracht werden können. Das jüngste Beispiel hierzu ist Ethernet-APL, das ebenso aus Anforderungen der NAMUR geboren wurde.

Ein weiterer Begriff war auf der Sonderschau zur zukünftigen Produktion der Prozessindustrie fast überall präsent: die Verwaltungsschale (AAS, Asset Administration Shell), Basis zur

Produktion sowie auch in anderen Bereichen zu schaffen. Die zukünftigen Vorteile gehen hin bis zur Resilienz von Lieferketten, die durch die schnelle Digitalisierung der Verwaltungsschale samt der Funktionalität der digitalen Zwillinge erreicht werden kann.

## Gemeinsame Organisation

Organisiert wurde die Sonderschau auf der Hannover Messe von NAMUR, PI, ProcessNet, VDMA und ZVEI. Unternehmen wie ABB, Copax-Data, Emerson, Endress+Hauser, Hima, Krohne, Pepperl+Fuchs, Phoenix Contact, Schneider Electric, Semodia, Siemens, Wago und Yokogawa unterstützen den Messeauftritt. Die Academia war durch TU Dresden, Helmut-Schmidt-Universität Hamburg, TU Ingolstadt, Fraunhofer IFF vertreten. Eine Vielzahl von Anwendern wie BASF, Bayer, Bilfinger, CHT, Covestro, Evonik, Heubach, Lanxess und Merck aus der chemisch-phar-



**NOA ermöglicht es, zusätzliche Daten über den kompletten Automatisierungs-Layer sicher verfügbar zu machen.**

Nils Weber, Geschäftsführer, NAMUR

im Feld. Es ermöglicht, zusätzliche Daten über den kompletten Automatisierungs-Layer sicher verfügbar zu machen. Zusätzliche Daten sind zwingend erforderlich, wenn man Konzepte wie zum Beispiel vorbeugende Instandhaltung effizient umsetzen will.“

sationen. Hierbei hat sich Profibus & Profinet International (PI) in den beiden letzten Dekaden hervorgetan – mit ein Grund dafür, warum NAMUR und ZVEI, die MTP ins Leben gerufen haben, nun für die Fortentwicklung, Qualitätssicherung und internationale Verbreitung von MTP mit PI einen starken Partner ins Boot geholt haben.

Karsten Schneider, Vorstandsvorsitzender von Profibus und Profinet International (PI), äußert sich dazu: „PI wird ihre Erfahrung bei Training und Zertifizierung einbringen und damit Angebote für MTP entwickeln. Dadurch werden sowohl Hersteller von MTP-Lösungen als auch Anwender schneller an die Technologie herangeführt. Ein ausgearbeitetes Zertifizierungskonzept ist die Grundlage für herstellerübergreifende Interoperabilität. In beiden Feldern verfügt PI über langjähriges Know-How. Mit den weltweit 53 Competence-Centern, 31 Trainings-Centern und 9 Test-Labs ist PI bestens für MTP aufgestellt. Wir sehen MTP als ideale

## Harmonisierte Kommunikation

Durch Modularisierung einer Produktionsanlage wird der Einsatz von standardisierten Anlagenteilen möglich, mit denen die Flexibilität erhöht wird und Änderungen an Produktionsanlagen leichter durchführbar sind. Dies hat auch Konsequenzen für die Automatisierungstechnik: Für Automatisierungsanwendungen, die bisher lokal gewirkt haben, wird eine zunehmende Vernetzung gefordert über verschiedene Module, verschiedenen Produktionsanlagen innerhalb eines Standorts und über Standorte hinweg, sogar über die Grenzen von produzierenden Unternehmen. Dies hat zur Folge, dass Automatisierungssysteme,



**Ein ausgearbeitetes Zertifizierungskonzept ist die Grundlage für herstellerübergreifende Interoperabilität.**

Karsten Schneider, Vorstandsvorsitzender, PI

Erstellung von digitalen Zwillingen. In der Industrie 4.0-Welt erhält jeder Gegenstand eine Verwaltungsschale, in der sämtliche Informationen und Funktionalitäten des Assets (vom Gerät über ein Modul bis zur Anlage) beschrieben sind. Teilmodelle mit standardisierten Inhalten sind neben der Struktur einer Verwaltungsschale Voraussetzung, die Unternehmen erfüllen müssen, um ein interoperables übergreifendes System in ihrer Pro-

mazeutischen Industrie beteiligen sich in Kooperation mit Modulbauern an der Sonderschau und stellten Exponate und Demonstratoren zur Verfügung, die das Thema greifbar machen. Wir dürfen gespannt sein auf die Weiterführung der Ausstellung auf dem Achema-Kongress „Modular Production – a paradigm shift for the process industry“.

Volker Oestreich, CHEManager



**Durch die modulare Produktion können Prozessanlagen schnell erstellt und umgerüstet werden.**

Felix Seibl, Geschäftsführer Messtechnik + Prozessautomatisierung, ZVEI

APL (Advanced Physical Layer) eine standardisierte, offene Kommunikationstechnologie zur Verfügung.

## Modulare Produktion

Aber wo liegt der Nutzen dieser neuen Technologien? Durch Modularisierung einer Produktionsanlage wird der Einsatz von standardisierten Anlagenteilen möglich. Die modulare Produktion mit MTP ist ein wichtiger Bestandteil

modulare Produktion können Prozessanlagen schnell erstellt und umgerüstet werden. Damit ermöglicht sie den Unternehmen, flexibel auf neue Marktanforderungen zu reagieren und den Engineering-Aufwand erheblich zu reduzieren.“

Auch NOA ist Kernelement der Digitalisierung der Prozessindustrie. „Gestrandete“ Vitaldaten sind nur mit enormem Engineering-Aufwand zu erreichen und bleiben bis-

# Mehr Klarheit bei künstlicher Intelligenz

Struktur ins Wirrwarr der Optionen bringen

Künstliche Intelligenz (KI) oder Artificial Intelligence (AI) betrifft als horizontale Technologie alle Branchen. Die Vorstellungen, was „intelligent“ bedeutet, können allerdings unterschiedlicher nicht sein. Während die einen bereits die korrekte Interpretation von handschriftlichen Notizen feiern, winken andere milde lächelnd ab. Schließlich gäbe es noch kein System, das die intellektuellen Fertigkeiten des Menschen nur annähernd erreichen würde. Wer hat Recht?

Beide Seiten. Denn solche, als „starke KI“ bezeichnete Systeme existieren in der Tat noch nicht. Die Anwendungen, die wir heute sehen, sind allesamt Ausprägungen der sogenannten „schwachen KI“.

gibt es inzwischen jedoch eine fast unüberschaubare Menge – und es kommen laufend neue dazu.

Beispiele gefällig? Der Wert der Anwendung von KI z.B. in der Pharmaindustrie kann darin bestehen, neue

deren Anwendung auf die neuesten Nanopartikel-Engineering-Techniken können die mit neuen Techniken verbundenen Risiken deutlich verringert werden und Therapeutika eine zweite Chance gegeben werden. Patienten zu erreichen. Mithilfe von prädiktiver KI kann der Prozess der Anwendung neuer Technologie auf einen Kandidaten, der Schwierigkeiten hat, die erforderliche Bioverfügbarkeit zu erreichen, risikoärmer werden. Mit diesem Arbeitsgebiet beschäftigt sich z.B. die finnische Firma Nanoform.

An einer ganz anderen Applikation für KI forscht das Karlsruher Institut für Technologie (KIT): Mehr Resilienz für kritische Infrastrukturen ist das Ziel. Die Funktionsfähigkeit kritischer Infrastrukturen entscheidet über die Verfügbarkeit von ebenso alltäglichen wie lebenswichtigen Gütern und Dienstleistungen. Die Digitalisierung ermöglicht eine flexible und dezentrale Steuerung der Versorgungssysteme und eröffnet gerade für die Energie- und Mobilitätssektoren neue Chancen. Sie erhöht aber auch die Anfälligkeit für Störungen und Angriffe von außen. So steigt seit einigen Jahren die Gefahr von Cyberattacken, bei denen nicht nur Daten missbraucht, sondern ganze Systeme lahmgelegt werden können. In einem dezentralen Energiesystem, das vor allem regenerative Quellen nutzt, können zudem der Ausfall einzelner Komponenten sowie die zeit- und witterungsbedingt schwankende Einspeisung die Versorgungssicherheit gefährden. Damit, wie sich Versorgungssysteme nachhaltig und zugleich widerstandsfähig gestalten lassen und welche Entscheidungen

in kritischen Situationen zu treffen sind, befassen sich Forschende am KIT. Sie erarbeiten dazu auf KI und Mathematik basierende Konzepte und entwickeln Methoden für robuste Entscheidungen unter Beachtung neuer Risiken und Unsicherheiten.

## Hoher Aufwand für KI-Einsatz in der Industrie

Künstliche Intelligenz zählt heute zu den Schlüsseltechnologien in

der Industrie. In fast vier von zehn Unternehmen hat sie Anwendung gefunden – 66% von ihnen nutzen KI in der Produktion zur Automatisierung von Prozessen, 64% für die Datenanalyse bei der Prozessüberwachung, 35% wenden beide Einsatzmöglichkeiten an.

Fortsetzung auf Seite 22 ►

**Künstliche Intelligenz ist eine Schlüsseltechnologie mit hohem disruptivem Potenzial für alle Wirtschaftszweige.**

Was sie auszeichnet: Sie sind für ein ganz spezielles Anwendungsszenario konzipiert und optimiert. Von diesen fallbezogenen Lösungen

und bessere Medikamente schneller verfügbar zu machen, als dies sonst möglich wäre. Durch die Kombination von KI und Expertenwissen und



SOURCING  
LOGISTIK  
DISTRIBUTION  
LOHNPRODUKTION

**SOURCING. HANDLING. LIEFERN. GEBÜNDELT AUS EINER HAND.**

Über 20.000 Kunden weltweit vertrauen auf uns als ihren Single Sourcing Partner für die bedarfsgerechte und sichere Distribution ihres chemischen Bedarfs. Kunde werden auf [hugoheaffner.com](http://hugoheaffner.com)

**HÄFFNER**  
GMBH & CO. KG

# Customer Experience vollumfänglich managen

Mit smarter Technologie zum optimalen ‚Fit‘ von Kundenbedürfnissen und Unternehmensstrategie

**K**undenwünsche erfüllen, bevor diese ausgesprochen werden oder ein Produkt direkt mit den Kunden entwickeln – unmöglich? Nicht unbedingt. Ein Experience Management (XM) eröffnet Unternehmen der Chemieindustrie diese Perspektiven. Best-Practice-Beispiele aus der Branche zeigen, wie eine XM-Plattform Stakeholder-Bedürfnisse managen und durch wertvolle Einsichten Mehrwerte schaffen kann.

Je mehr die Chemieindustrie ihre digitale Transformation vorantreibt, desto mehr muss sie in ein XM investieren. Denn der Erfolg eines jeden Projekts, welches einen Berührungspunkt mit Kunden hat, hängt von mehreren XM-Aspekten ab: Inwieweit entspricht es den Kundenbedürfnissen? Werden diese korrekt prognostiziert? Wie schnell wird Feedback zur Optimierung umgesetzt?

Auf dem Weg dorthin sollten Unternehmen zuerst die vorhandenen IT-Systeme nach zwei Zielsetzungen unterscheiden und clustern: Zum einen in operative Systeme, die ‚O-Daten‘ liefern müssen. Diese Anwendungen initiieren Geschäftsprozesse, spiegeln Ist-Geschehnisse und vermitteln auf Datenbasis ein Bild der tagesaktuellen Vorgänge im Unternehmen. Ein Beispiel sind Commerce-Lösungen wie etwa Commerce-Clouds, die als integraler Bestandteil für den Bereich Digital Sales sämtliche Zahlen zu Verkäufen, Waren, Verantwortlichkeiten bereitstellen.

Zum anderen müssen die Kundenbedürfnisse erfasst, gemanagt und im Blick behalten werden. Um entsprechende ‚X-Daten‘ (eXperience-Daten) zu erfassen ist es notwendig, mit Studien und Kundeninterviews eine Datengrundlage zu schaffen. Denn im Gegensatz zu den O-Daten liefern die X-Daten Informationen zum ‚Warum‘ in der Interaktion mit den Kunden, etwa über die Feedbacks der B2B- und B2C-Kunden an den unterschiedlichen Berührungspunkten im ganzen Unternehmen.

## Erfahrungen und Erwartungen mehrerer Stakeholder integrieren

Wie lassen sich diese auf globaler Ebene sehr unterschiedlichen B2B- und B2C-Kundenerwartungen



Maria Seidel,  
MSG Industry Advisors



Charlotta Frede,  
MSG Industry Advisors

nutzen aber so erfassen, dass sie mit den operativen Daten interagieren und die Lücke zum Big Picture schließen? Die Lösung ist ein eigenes XM-System, ein ‚System of Action‘. Dieses sammelt im ersten Schritt über alle Kanäle jeglicher Formate Kunden-Feedback (Multichannel-Distribution) und kann im zweiten Schritt auf Basis kundenindividueller oder geclusteter Themen-Feedbacks Folgeaktionen wie eine Ticket-Generierung, Mailings oder ganze Workflows durchführen.

Wie das funktioniert, veranschaulicht die XM-Plattform Qualtrics beispielhaft. Ein Vorteil der Plattform besteht darin, dass sie in den vier Kategorien Kunde, Mitarbeiter, Marke und Produkt sämtliche Erlebnisse abfängt. Die Befragungen stellen dabei nur das Instrument zur Datensammlung dar. Das Herzstück bilden die Analyse-, Dashboard-, Forecast- und Workflow-Funktionen, die den Feedback-/Erlebnis-Loop schließen. Folgeaktionen lassen sich entweder in Qualtrics direkt, via integrierter Schnittstelle in operativen Systemen

wie einer Marketing-Cloud oder einem Commerce-Shop anstoßen oder über eine offene API sinnvoll an sämtliche andere Systeme anbinden.

## Aus Best Practice Cases lernen

Die folgenden Beispiele veranschaulichen, wie Unternehmen der Chemieindustrie mit XM-Systemen die Customer Experience verbessern konnten:

■ **Feedback rund um die Uhr**  
Wer mit seinen verschiedenen Kunden an unterschiedlichen Touchpoints ins Gespräch kommen und differenzierte Rückmeldungen erhalten möchte, für den ist eine digitale offene Tür unerlässlich. So platzierte ein Chemieunternehmen auf jeder seiner Produktinformations-Webseiten einen Feedback-Button. Die

Rückmeldungen, die auf diesem Weg eingingen, gaben den Anlass für eine Änderung der Webseitenzielstruktur, die direkt zu den Sicherheitsdatenblättern führte.

■ **User-Verhaltensgesteuertes Targeting**  
Differenzierung durch Hyperpersonalisierung ist ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal. In diesem Fall erkannte ein Chemiekonzern, dass viele Kunden den Kaufprozess im Online-Webshop an einem bestimmten Punkt abbrachen oder nicht ausführten. Um den Grund zu erfahren, blendete der Konzern auf Basis von Qualtrics nach vorher definiertem Surfverhalten eine verhaltensbasierte Feedback-Aufforderung ein. Es zeigte sich, dass die Kunden zur besseren Lieferplanung gerne eine ungefähre Lieferdauer im Vorfeld angezeigt bekommen würden. Eine knappe, verhaltensbasierte Befragung konnte also das Problem identifizieren, sodass passende Änderungen vorgenommen werden konnten.

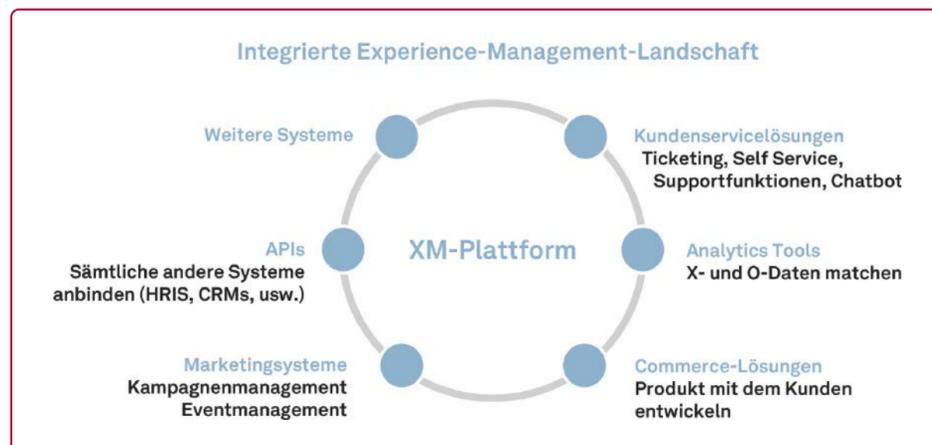
■ **Effiziente Produktpassung**  
Insights haben heutzutage eine kurze Lebensdauer und erfahren eine stetige Veränderung durch Trendeinflüsse. Deshalb sollte ein IT-/XM-System flexibel und datenbasiert auf die aktuelle Marktdynamik reagieren können. In diesem Beispiel ließ die Besuchsfrequenz eines neu eingeführten Webshops eines Chemiekonzerns zu wünschen übrig, die Bestellungen gingen zurück oder landeten telefonisch direkt bei

den Produktsprechpartnern. Als Maßnahme setzte das Unternehmen ein digitales CX-Programm auf, das bereits auf Zielwebseiten auf den Webshop (Commerce-Cloud) verwies und Feedback dazu abfragte. Dies ermöglichte die Identifizierung der fünf wichtigsten Kundenanforderungen an eine Self-Service-Commerce-Lösung. Letztendlich ließ sich die Nutzungsrate des Produkt-Webshops deutlich steigern.

Ob in diesen oder weiteren Fällen: XM ist eine Disziplin, in der Unternehmen einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess durchlaufen und ihre Erkenntnisse in einen unternehmensstrategischen Kontext einordnen. Hier bietet sich die Chance, schnell den bestmöglichen ‚Fit‘ aus Kundenbedürfnissen und Unternehmensstrategie zu erreichen. Die Informationen darüber zu erhalten, wie Kunden an ‚moments that matter‘ denken und fühlen, ist aber nur der erste Schritt. Die Königsdisziplin besteht darin, dieses Wissen mit den Ist-Zuständen im Tagesgeschäft, z.B. Abverkaufszahlen oder anderen Pain Points zu vereinen und zur richtigen Zeit in der passenden Form bereitzustellen.

Maria Seidel, Manager,  
und Charlotta Frede, Consultant,  
MSG Industry Advisors AG,  
Köln-Hürth

■ maria.seidel@msg-advisors.com  
■ charlotta.frede@msg-advisors.com  
■ www.msg-advisors.com



## Mehr Klarheit bei künstlicher Intelligenz

◀ Fortsetzung von Seite 21

Konkrete Pläne für den Einsatz von KI haben 17% der Unternehmen, 18% diskutieren darüber. Für jedes vierte Unternehmen ist KI aktuell noch kein Thema. Das größte Hemmnis beim Einsatz von KI sehen die Industrieunternehmen in der mangelnden Datengrundlage und im hohen Implementierungsaufwand.

Ist KI also ein Game-Changer und ein Muss für alle Unternehmen? Wer nach möglichen, nutzbringenden Use Cases Ausschau hält, ist da schnell überfordert. ProAlpha, das sich als digitaler Sparringspartner für die mittelständische Wirtschaft versteht, empfiehlt ein Raster aus drei Kategorien bei der Orientierung: Auf die Frage „Was soll oder kann eine KI für uns tun?“ lautet die Antwort: Beurteilen, Schlussfolgern und Agieren.

### Beurteilen: Beschreiben, was ist

Algorithmen können inzwischen einen Sachverhalt oder Zustände aufgrund von Daten sehr genau erkennen und wiedergeben. Ein typisches Beispiel dafür ist die Interpretation von Eingangsrechnungen zur weiteren Verbuchung. Auch das Aufspüren von Anomalien in großen Datenmengen aus der Produktion fällt in diesen Bereich. Verfahren für Maschinelles Lernen ermöglichen viel früher zu beurteilen, ob sich Maschinenzustände kritischen Werten nähern – und damit rechtzeitig gegenzusteuern.

Methoden der Bilderkennung gehören ebenfalls dazu. Übernimmt Kollege Computer die Sichtprüfung von Bauteilen, entlastet dies Fachkräfte und hebt gleichzeitig die Qualität: Fehlerhafte Teile werden dadurch erst gar nicht verbaut, mangelhafte Produkte gelangen nicht in den Verkauf.

### Schlussfolgern: Erkennen, was wird

Die weitergehende Analyse von Daten erledigen ebenfalls immer häufiger Algorithmen. Ihr Einsatz in Modellen für Voraussagen oder Empfehlungen geht inzwischen weit über den Klassiker Predictive Maintenance hinaus. Mit Hilfe einer KI lassen sich durchaus Absatzzahlen



**Die weitergehende Analyse von Daten erledigen ebenfalls immer häufiger Algorithmen.**



prognostizieren und der Einkauf von Langläufern und preissensitiven Materialien besser steuern – in Zeiten gebeutelter Supply Chains ein großes Plus. Im Bereich der Produktionsqualität ist gleichfalls schon vieles mög-

lich. So kann eine KI Berge von Sensordaten quasi in Echtzeit auswerten und diese mit Resultaten der Qualitätskontrolle in Beziehung setzen. Aus dem laufenden Betrieb heraus werden so nicht nur Produktfehler schneller erkannt und Ausschuss limitiert. Es entstehen wertvolle Empfehlungen für die Betriebsparameter von Anlagen und Maschinen.

Praxiserfahrungen gibt es auch mit KI-gestützten Anwendungen zur Lageroptimierung oder einem intelligenten Wissensmanagement im Field Service. Unternehmen stellen dann ihren Servicemitarbeitern schnell

und einfach relevantes Wissen kontextsensitiv zur Verfügung. Techniker haben so rund um die Uhr Zugriff auf wichtige Serviceinformationen und können dadurch Reparaturen sowie Wartungseinsätze schneller durchführen und bearbeiten.

### Agieren: Tun, was nötig ist

Auf einer dritten Ebene interagieren die smarten Systeme mit ihrer Umwelt, lernen aus den Ergebnissen ihrer Aktionen und können daraus ableiten, was künftig zu tun ist, um das vorgegebene Ziel zu erreichen. Der berühmte Fall von AlphaGo fällt in diese Kategorie. Das selbstlernende Programm machte 2016 Schlagzeilen, als es erstmals menschliche Champions im chinesischen Brettspiel Go schlug. Heute finden sich im Unternehmensalltag immer mehr Einsatzbereiche: etwa, wenn Roboterarme lernen, bisher unbekann-

te Objekte zu greifen ohne sie zu beschädigen oder fallen zu lassen. Weiter verbreitete Use Cases dieser Kategorie sind außerdem das autonome Fahren und die nicht bei allen immer beliebten Chatbots.

Auch auf dem Gebiet der ERP-Entwicklung ist im Bereich Sprachsteuerung und intelligente Assistenten viel in Bewegung. Das ist aber nur der erste Schritt: ERP-Systeme werden in den kommenden Jahren immer stärker mit KI-Technologien angereichert werden. Die Experten des Branchenverbandes Bitkom sind sich einig: Künstliche Intelligenz ist eine Schlüsseltechnologie mit hohem disruptivem Potenzial für alle Wirtschaftszweige. Unternehmen sind daher gut beraten, möglichst frühzeitig Erfahrungen zu sammeln.

Volker Oestreich, CHEManager

## PERSONEN

**Jörg Leuninger** ist seit 1. Februar geschäftsführender Direktor beim Farbenhersteller DAW. Der Chemiker verantwortet den Bereich Innovationen sowie die Aktivitäten des Dr. Robert-Murjahn-Instituts. Leuninger hat 1999 am Max-Planck-Institut für Polymerchemie promoviert und ein Executive-Education-Programm an der Wirtschaftshochschule INSEAD absolviert. 2000 begann er bei BASF, wo er in insgesamt 21 Jahren Führungspositionen in Deutschland und in Singapur besetzte. Zuletzt begleitete er als Mitglied des Management Teams der Tochtergesellschaft BASF Colors & Effects den Verkaufsprozess des Geschäfts an DIC/Sun Chemical im Jahr 2021.



Jörg Leuninger

**Selwyn Ho** ist mit Wirkung zum 25. Juli 2022 zum neuen CEO von Medigene ernannt worden. **Dolores Schendel** wird als CEO zurücktreten und sich auf ihre Aufgaben als Wissenschaftsvorstand (CSO) und F&E-Leiterin konzentrieren. Ho erwarb seinen medizinischen Abschluss und seinen Bachelor of Science in Pharmakologie am Imperial College, University of London. Zudem verfügt er über Abschlüsse in Betriebswirtschaft und Managementstrategie von der Henley Business School und INSEAD. Ho war seit 1998 u. a. für P&G, AstraZeneca, Novartis, UCB, Dermira und zuletzt Connect Biopharma tätig.

**Dirk Abendroth** ist neuer CEO von Customcells. Der promovierte Elektroingenieur kommt von der Technologie-Holding Team Global, wo er Chief Technology Officer (CTO) war. Zuvor war er CTO der Automotive-Sparte von Continental, Vice President Automated Driving & Powertrain bei Byton und davor zwölf Jahre in unterschiedlichen leitenden Funktionen bei der BMW Group tätig. Während Abendroth an die Spitze der Gruppe rückt, bleiben die beiden Gründer Leopold König und Torge Thönnessen wie bisher Geschäftsführer in den Tochtergesellschaften sowie Joint Ventures.



Dirk Abendroth

**Claus-M. Müller** hat sich zum 1. Januar 2022 planmäßig aus der Geschäftsführung der MC-Bauchemie zurückgezogen. Die neue Geschäftsführung des Bottroper Unternehmens bilden nun sein Sohn **Nicolaus M. Müller** sowie **Ekkehard zur Mühlen**. Nicolaus Müller (36) stieg 2010 nach seinem Master-Studium Finance & Accounting an der Universität St. Gallen in das Familienunternehmen ein und ist seit 2017 Teil der Geschäftsführung. Zur Mühlen kam 2014 von Renolit als Geschäftsführer zu MC-Bauchemie. Er promovierte 1996 an der Humboldt-Universität Berlin in Physik und erwarb 2006 an der WHU – Otto Beisheim School of Management einen MBA-Abschluss.

**Marco ten Bruggencate**, Commercial Vice President für Verpackung und Spezialkunststoffe EMEA bei Dow, ist zum neuen Präsidenten von Plastics Europe gewählt worden. Er folgt auf **Markus Steilemann**, CEO von Covestro. In seiner neuen Funktion wird ten Bruggencate die Nachhaltigkeitsagenda von Plastics Europe und seinen Mitgliedsunternehmen vorantreiben. Der Niederländer studierte in Amsterdam Ökonomie und stieg 2000 bei Dow ein, wo er seitdem verschiedene Positionen in Europa und in den USA innehatte, bis er Ende 2019 seine bisherige Funktion übernahm.



Marco ten Bruggencate

**Andreas Möller** und **Michael Müller** bilden seit Anfang April die neue Geschäftsführung von Urso Chemie in Montabaur. Sie folgen als Doppelspitze auf **Rainer Bloedhorn-Dausner**, der das Unternehmen 13 Jahre lang führte und im April seinen Ruhestand angetreten hat. Möller begann 1998 als Azubi bei Urso Chemie und leitete später zuerst den IT- und dann den kaufmännischen Bereich. Müller ist promovierter Chemiker und stieg 2015 als Laborleiter und Leiter der Entwicklung bei dem Spezialisten für Lohnfertigung ein.

**Albrecht Schwerin** verstärkt als Chief Operating Officer (COO) das Führungsteam von OQ Chemicals. Bislang wurde die COO-Funktion kommissarisch von CEO Oliver Borgmeier ausgeübt. Schwerin hat mehr als 25 Jahre Erfahrung in der Chemieindustrie. Er war ab 1997 u. a. bei Henkel und Cognis tätig, anschließend im Oxo-Geschäft von Celanese, woraus 2007 Oxea entstand, das Vorgängerunternehmen von OQ Chemicals. Nach zwei Jahren als Betriebsleiter bei Oxea in Oberhausen wechselte er 2009 als Geschäftsführer zu Dynamit Nobel nach Leverkusen. Schwerin promovierte in Chemie an der TU Darmstadt und hat einen Abschluss als Global Executive Master of Business Administration (GEMBA) von der IESE Business School in Barcelona.

**Thomas Stephanblome** wird neuer CEO der GETEC Plattform Deutschland. Er übernimmt die Position von **Michael Lowak**. Stephanblome promovierte im Bereich Elektrotechnik an der TU Dortmund. Vor seinem Wechsel zu GETEC im Oktober 2019 war er drei Jahre für Westfalia und 13 Jahre für E.On tätig. Bei GETEC verantwortete er zunächst im Segment Industrie den Bereich Internationales, ab April 2020 wurde er zusätzlich Vertriebsleiter (CSO) im Segment Industrie und seit 2022 übt er die Rolle des CSO für die gesamte GETEC Group aus.

**Rudolf Hausladen** ist seit dem 1. Juni CEO der Beumer Group. Er folgt auf **Christoph Beumer**, der seit 2000 als geschäftsführender Gesellschafter die Geschicke der Beckumer Unternehmensgruppe lenkte. Beumer wird bis Ende des Jahres Mitglied der Geschäftsführung sein und anschließend in den Beirat wechseln. Hausladen (52) studierte in Regensburg Maschinenbau. Der Diplomingenieur verfügt zudem über einen MBA-Abschluss. Bereits seit Oktober 2020 ist er bei Beumer Mitglied der Geschäftsführung. Zuvor war er in leitenden Positionen bei Intralogistikdienstleistern wie Witron, SwissLog und ERNI tätig. (mr)

## Wertschöpfung, Eigenverantwortung und Erfolg im Unternehmen

## Konsequente Führung

„Konsequentes Führen ist das Hauptdefizit in Organisationen!“ Diese steile These von Thorsten Ebeling kommt nicht von ungefähr. Er selbst musste erst die Erfahrung machen, was es bedeutet, inkonsequent zu führen. Häufig fehlt es den Mitarbeitern an Orientierung, an klaren Zielen und Strukturen, in denen sie sich bewegen können,

und an einer Führungskraft, die ihr „Fels in der Brandung“ ist. In den Organisationen schwellen Konflikte, es mangelt an klarer Kommunikation und an schwarzen Zahlen. Doch können hierfür nur die Mitarbeiter verantwortlich gemacht werden? Wenn ein derartiges Chaos im Unternehmen herrscht, sollte die Pyramide von oben abgearbeitet werden. Führungskräfte sind sich oft ihrer Funktionen gar nicht bewusst. Sie sind weder in der Lage, eine vertrauensvolle Atmosphäre zu schaffen, noch Verantwortung abzugeben, um endlich das zu haben, was essenziell für den künftigen Erfolg des Unternehmens ist: mehr Zeit für Führung. Das Buch bietet Geschäftsführern, Inhabern und CEOs eine Orientierungshilfe für erfolgreiche Führung.



## ■ Konsequente Führung

So schaffen Sie echte Wertschöpfung, Eigenverantwortung und Erfolg in Ihrem Unternehmen  
Thorsten Ebeling  
Wiley-VCH, Februar 2022  
336 Seiten, 21,99 EUR  
ISBN: 978-3-527-51053-5

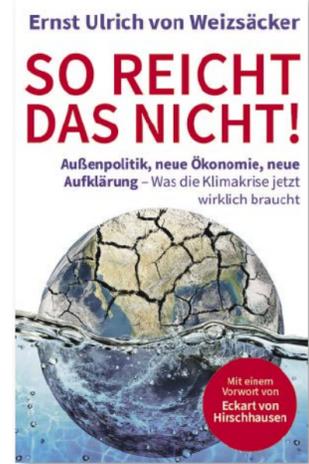
## Außenpolitik, neue Ökonomie, neue Aufklärung - Was die Klimakrise jetzt braucht

## So reicht das nicht!

Trotz Vereinbarungen wie dem Pariser Klimaabkommens von 2015 liegt der Ausstoß klimaschädlicher Treibhausgase so hoch wie nie und es braucht einen weltweiten systemischen Wandel, um das 1,5-Grad-Ziel noch zu erreichen.

Das neue Buch von Ernst Ulrich von Weizsäcker ist ein wichtiger Aufruf, mit dem globalen Denken und

Handeln Ernst zu machen, denn: Naturgesetze sind nicht verhandelbar! Deswegen fordert der Physiker eine echte Klimaaußenpolitik: demokratisch und wissenschaftlich fundiert, wirksam, mit dem Blick aufs Ganze. Seit dem berühmten Club-of-Rome-Bericht von 1972 „Die Grenzen des Wachstums“ sollte die Welt wissen, dass das schiere Wirtschaftswachstum zu viel Schaden anrichtet. Besonders beim Klima. Von Weizsäcker zeigt anhand von sieben Themen auf, wo zuhause und weltweit etwas zur Stabilisierung des Planeten getan werden muss. Ein wesentlicher Punkt ist für ihn die Arbeit an einer neuen Aufklärung: man müsse in Sachen ökologischer Wahrheit Abschied nehmen von primitivem Egoismus und maximierter Kapitalrendite.



## ■ So reicht das nicht!

Außenpolitik, neue Ökonomie, neue Aufklärung – Was die Klimakrise jetzt wirklich braucht  
Ernst Ulrich von Weizsäcker  
Bonifatius Verlag, Mai 2022  
160 Seiten, 20,00 EUR  
ISBN: 978-3-89710-909-4

WILEY

© ACHEMA



ACHEMA2022

Besuchen Sie uns auf der Achema

22.–26. August 2022

Foyer 4.1 Stand A31

Innovative Ideen?

Teilen Sie sie mit.

Die ACHEMA ist Wegweiser und Impulsgeber für die international vernetzte Prozessindustrie.

CHEManager ist die führende Branchenzeitung für die Chemie- und Life-Sciences-Industrien in der DACH-Region.

Mit der ACHEMA-Ausgabe des CHEManager werden Sie Teil dieses richtungweisenden Events.

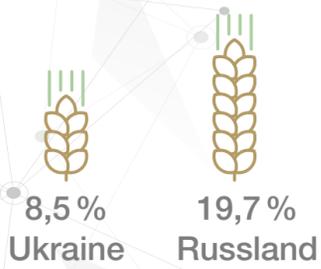
Präsentieren Sie Ihre Innovationen unseren 40.000 Leserinnen und Lesern!

Schreiben Sie uns bis zum 15. Juli 2022 an: [chemanager@wiley.com](mailto:chemanager@wiley.com) und fordern Sie Ihr individuelles, crossmediales CHEManager-Kommunikationspaket zur ACHEMA an.

Jetzt Newsletter abonnieren!

<https://www.chemanager-online.com>

## Ukraine-Krieg setzt globale Lieferketten unter Druck



Die Ukraine war 2020 weltweit sechstgrößter Exporteur von Weizen und Weizenprodukten (8,5 %); Russland mit 19,7 % der größte Exporteur.



Menschen in Afrika, Asien und dem Nahen Osten könnten laut Schätzungen der Vereinten Nationen von Hunger bedroht sein.

## Dünge- und Nahrungsmittel



15 – 16 %

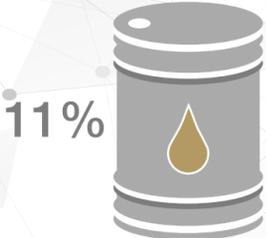
Die Staatskonzerne Uralkali (Russland) und Belaruskali (Belarus) hatten 2020 einen Weltmarktanteil von jeweils rund 15 – 16 %.



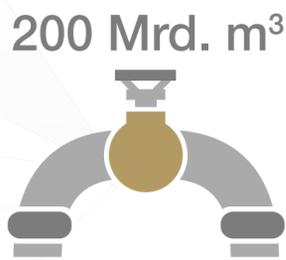
20 %

aller Importe von Sonnenblumenöl nach Deutschland stammen aus der Ukraine.

## Erdgas und Erdöl



Im Jahr 2020 betrug Russlands Anteil an der weltweit geförderten Erdölmenge rund 11 %.

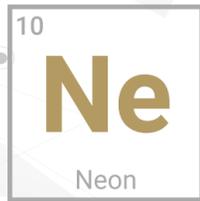


Russland exportierte 2020 knapp 200 Mrd. m<sup>3</sup> Erdgas, davon gingen 28,5 % nach Deutschland.

## Metalle und Industrierohstoffe



der weltweiten Palladiumproduktion entfielen im Jahr 2020 auf Russland. Bei Titan und Nickel liegen die Weltmarktanteile bei 13 % bzw. 10 %.



Auf die beiden ukrainischen Unternehmen Cryoin und Ingas entfielen 2020 ca. 50 % der weltweiten Neon-Produktion.

Quelle: Germany Trade & Invest (GTI), „Ukraine-Krieg: Engpass für Rohstoffe und globale Lieferketten“, Mai 2022

© CHEManager

alekseyvanin | Fourdoty | nadiinko | Lidia Koval | soleilc1 | ylivdesign | kolonko | - stock.adobe.com

## Feuerfest, witterungsstabil, nachhaltig: Faserplatten aus namibischem Akazienholz

## Baumaterialien für kostengünstigen Hausbau im südlichen Afrika

Innovative Materialien sind die Triebfedern für neue Technologien. In einem Projekt mit der Universität von Namibia (UNAM) in Windhoek verwerten Forscher des Leibniz-Instituts für Neue Materialien (INM) mit Sitz in Saarbrücken namibisches Akazienholz zu nachhaltigen Baumaterialien, die feuerfest und witterungsstabil sind.

Ausgangspunkt für das Projekt war, dass die Ausbreitung von invasiven Akazien in Namibia ein großes Problem darstellt. Durch die Verbuschung werden Weideflächen vernichtet, der Grundwasserspiegel sinkt und Pflanzen und Tiere werden aus ihrem natürlichen Lebensraum verdrängt. Die Vorteile der Produktion von Baumaterialien aus dieser heimischen Ressource für Namibia selbst liegen also auf der Hand: Zum



einen werden Arbeitsplätze geschaffen. Zum anderen ist das Baumaterial so kostengünstig, dass eine wesentlich größere Zahl von Menschen sich ein Haus leisten kann.

Als Komponenten für die hergestellten Holzfaserverplatten dienen Akazienstäbe und ein wasserbasierter anorganischer Binder (Namibin-

der), der frei von Formaldehyd ist und eine CO<sub>2</sub>-Bilanz aufweist, die um den Faktor 4 geringer ist als bei Zement. Zudem sind die Bauplatten nicht brennbar. Dies beweisen Feuerfestigkeitstests bei Temperaturen von bis zu 1100 °C über einen Zeitraum von mehr als einer Stunde. Die Platten sind für tragende Bauteile geeignet und witterungsstabil. Durch ein spezielles Verfahren sind sie regenfest und daher auch zum Bau von Dächern geeignet.

Inzwischen ist in Namibia ein materialwissenschaftliches Labor eingerichtet, in dem die lokalen Partner die Komponenten vor Ort analysieren und verarbeiten können. Als nächster Schritt ist der Einstieg in eine industrielle Fertigung in Namibia geplant. Dafür werden noch Kooperationspartner gesucht. (mr)

## Chemie ist...



**Schutz für wertvolle Materialien** – Holz ist ein natürlicher, nachwachsender Werkstoff, aber nicht unbegrenzt verfügbar und zu wertvoll, um ihn zu verschwenden. Umso wichtiger ist es, einmal aus Holz gefertigte Konstruktionen zu schützen. Denn Holz reagiert empfindlich auf klimatische Bedingungen, insbesondere auf Feuchtigkeit, und kann so mit der Zeit Stabilität und Haltbarkeit verlieren. Die meisten Behandlungen zum Schutz von Holz basieren heute auf Bioziden und können potenziell giftige Stoffe wie Schwermetalle enthalten. Die Chemieindustrie sucht deshalb nach umweltfreundlicheren Alternativen. Das Schweizer Spezialchemieunternehmen Archroma und die Universität Göttingen haben jetzt eine biozidfreie Holzimprägnierung entwickelt, die die Herstellung dauerhafter Massivholzer, Furniere und Verbundwerkstoffe für Anwendungen im Außenbereich ermöglicht. Mit Siligen MIH liq – so der Produktname – imprägniertes Holz kann bei < 80 °C getrocknet werden, um die Moleküle zu fixieren. Das so behandelte Holz weist einen hervorragenden Schutz gegen Fäulnispilze sowie eine verbesserte Witterungsbeständigkeit auf und behält sein natürliches Aussehen länger, was bspw. für Fenster, Fassadenverkleidungen, Terrassendielen oder auch Schiffsanwendungen vorteilhaft ist. (mr)

## Beilagenhinweis

Einem Teil dieser CHEManager-Ausgabe liegt das Programmheft zurACHEMA 2022 bei.

## IMPRESSUM

**Herausgeber**  
Wiley-VCH GmbH  
Boschstr. 12  
69469 Weinheim  
Tel.: 06201/606-0  
Fax: 06201/606-100  
chemanager@wiley.com  
www.chemanager.com

**Geschäftsführung**  
Sabine Haag  
Guido F. Herrmann

**Objektleitung**  
Michael Reubold (V.i.S.d.P.) (mr)  
Chefredakteur  
Tel.: 06201/606-745  
michael.reubold@wiley.com

**Redaktion**  
Ralf Kempf (rk)  
stellv. Chefredakteur  
Tel.: 06201/606-755  
ralf.kempf@wiley.com

Andrea Grubb (ag)  
Ressort: Wirtschaft  
Tel.: 06151/660863  
andrea.grubb@wiley.com

Birgit Megges (bm)  
Ressort: Chemie  
Tel.: 0961/7448-249  
birgit.megges@wiley.com

Volker Oestreich (vo)  
Ressort: Automation/MSR  
Tel.: 06201/7880-038  
voe-consulting@web.de

Sonja Andres (sa)  
Ressort: Logistik  
Tel.: 06050/901633  
sonja.andres@t-online.de

Oliver Pruyss (op)  
Ressort: Standorte  
Tel.: 022 25/98089-35  
oliver.pruys@gmx.de

**Freie Mitarbeiter**  
Thorsten Schüller (ts)  
Dede Williams (dw)  
Matthias Ackermann (ma)  
Elaine Burridge (eb)  
Björn Schuster

**Team-Assistenz**  
Bettina Wagenhals  
Tel.: 06201/606-764  
bettina.wagenhals@wiley.com

Lisa Colavito  
Tel.: 06201/606-018  
lisa.colavito@wiley.com

Beate Zimmermann  
Tel.: 06201/606-316  
beate.zimmermann@wiley.com

**Mediaberatung & Stellenmarkt**  
Thorsten Kritzer  
Tel.: 06201/606-730  
thorsten.kritzer@wiley.com

Jan Käppler  
Tel.: 06201/606-522  
jan.kaeppler@wiley.com

Marion Schulz  
Tel.: 06201/606-535  
marion.schulz@wiley.com

**Anzeigenvertretung**  
Michael Leising  
Tel.: 03603/8942 800  
leising@leising-marketing.de

**Herstellung**  
Jörg Stenger  
Melanie Radtke (Anzeigen)  
Oliver Haja (Layout)  
Ramona Scheirich (Litho)

**Sonderdrucke**  
Thorsten Kritzer  
Tel.: 06201/606-730  
thorsten.kritzer@wiley.com

**Wiley GIT Leserservice**  
65341 Eltville  
Tel.: 06123/9238-246  
Fax: 06123/9238-244  
WileyGIT@vuser-service.de

**Abonnement**  
12 Ausgaben 93,00 €  
zzgl. 7 % MwSt.  
Einzel exemplar 11,60 €  
zzgl. MwSt. und Porto

Schüler und Studenten erhalten unter Vorlage einer gültigen Bescheinigung 50 % Rabatt. Abonnementbestellungen gelten bis auf Widerruf: Kündigung sechs Wochen vor Jahresende. Abonnementbestellungen können innerhalb einer Woche schriftlich widerrufen werden.

Die Mitglieder des Verbandes angestellter Akademiker und leitender Angestellter der Chemischen Industrie (VAA) erhalten CHEManager im Rahmen ihrer Mitgliedschaft.

**Bankkonten**  
J.P. Morgan AG, Frankfurt  
Konto-Nr. 6161517443  
BLZ: 501 108 00  
BIC: CHAS DE 33  
IBAN: DE55501108006161517443

31. Jahrgang 2022  
Zurzeit gilt die Anzeigenpreisliste vom 1. Januar 2022.

Druckauflage: 40.000  
(IVW Auflagenmeldung  
Q1 2022: 39.788 tvA)



**Originalarbeiten**  
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 Quellenangabe gestattet.

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.

Alle in dieser Ausgabe genannten und/oder gezeigten Namen, Bezeichnungen oder Zeichen können Marken ihrer jeweiligen Eigentümer sein.

Zugunsten der besseren Lesbarkeit verwendet CHEManager in seinen redaktionellen Artikeln und Meldungen oft nur die männliche oder die weibliche Sprachform. Geschlechtsneutrale Begriffe verwenden wir, wenn sie gebräuchlich sind. In den meisten Texten findet sich jedoch die männliche Wortform auch wenn beide Geschlechter gemeint sind. Damit ist keine Diskriminierung verbunden. Der Gebrauch der männlichen Sprachform dient lediglich der Vermeidung komplizierter und den Lesefluss störender Wortkonstruktionen.

**Druck**  
DSW GmbH & Co. KG  
Flomersheimer Straße 2-4  
67071 Ludwigshafen

WILEY

Printed in Germany  
ISSN 0947-4188

## REGISTER

Advent International	1, 3	Evotec	7	OQ Chemicals	3, 23
Agrofert	1, 3	Firmenich	1	Oqema	8
AkzoNobel	5	Fraunhofer-IAO	10	P&G	23
Altaris	1	Fuchs	5	PCI Pharma	12
AMG Lithium	15	GDCh	10	Pepperl+Fuchs	20
Archroma	24	Georgia-Pacific Chemicals	11	Perstorp	12
AstraZeneca	23	AstraZeneca & Invest (GTAI)	24	Petronas	1, 11
AusDiagnostik	7	Geresheimer	2	Pfizer	12
Azelis	11	GES Systemhaus	16	Plastics Europe	23
Bakelite Synthetics	11	GETEC	23	Proalpha Software	21, 22
BASF	2, 15, 23	Givaudan	3	Profibus & Profinet International	21
BAVC	10	Häffner	13, 21	Purores Bioventures	1, 7
Bayer	15, 20	Hanmi Fine Chemical	12	Qiagen	7
Bernina Bioinvest	1, 7	Haufe Akademie	10	R-Biopharm	7
Beumer	23	Healva	7	Rigenerand	7
Bilfinger	7, 13	HI Bauprojekt	19	Roland Berger	Titelseite
BioCampus Straubing	9	Hima Paul Hildebrandt	20	Ruhr-IP Patentanwälte	9
Bitkom	21, 22	Hobum Oleochemicals	8	Samsung	20
Birt	7	HTE	2	Schaeffler Technologies	16
Borealis	1, 3	Humabs BioMed	1, 7	Schott	10
BP	17	Hytorc	15	Shell	16
Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz	10	Industrieverband Agrar (IVA)	5	Siegfried	13
Camelot Management Consultants	11	InfraServ Wiesbaden	13, 16	Sinopec	2
Cash Windfall	12	INM Leibniz-Institut für Neue Materialien	24	Smith+Nephew	7
Cellforce Group	23	International Flavors & Fragrances (IFF)	3	Solvay	12
CEPSA	11	ISW-Technik	16	Sophia Genetics	1, 7
Chemengineering Germany	19	Johnson Matthey	1, 12	Sumitomo Chemical	12
Chemours	11	Kansai Paint	5	Swiss Biotech Association	1, 7
Clariant	11	Karlsruher Institut f. Technologie (KIT)	21, 22	SwissLog	23
Coac	10	Lanxess	1, 3	Symrise	3
Connect Biopharma	23	Leibniz-Institut f. Neue Materialien (INM)	24	Transtank	17
Covestro	2, 23	Livchem Logistics	15	TU München	9
Customcells	5, 23	Lonza	1, 7	TÜV Süd	14
Cytiva	12	Lumatrix Biotech	9	Unicore	5
DAW	23	Lummus	11	Unipharm Laboratories	11
Dechema	10, 24, Beilage	Max-Planck-Institut für Polymerchemie	23	VAA - Führungskräfte Chemie	10
Deloitte	10	MC-Baucheemie	23	VDA Zentrum Ressourceneffizienz (VDI ZRE)	19
Dermira	23	Medigene	23	Vega Grieshaber Instruments	5
Dow	20, 23	Merck	1, 2	Verband der Chemischen Industrie (VCI)	4
DSM	1, 3	Moderna	1, 7	Verband für Anlagentechnik und IndustrieService (VAIS)	14
DuPont	11	Molecular Partners	1, 7	Vir Biotechnology	1, 7
E.ON	23	MSG Industry Advisors	22	Yncoris	3, 17
Eli Lilly	12	Munio	18	ZVEI	21
Elixir Group	18	NAMUR	20, 21		
E-Lyte Innovations	5	Nanofarm	21, 22		
Ernst & Young	1, 7	Novartis	23		
Evonik	1, 2, 17, 18	Nufarm	12		
		Olon	12		